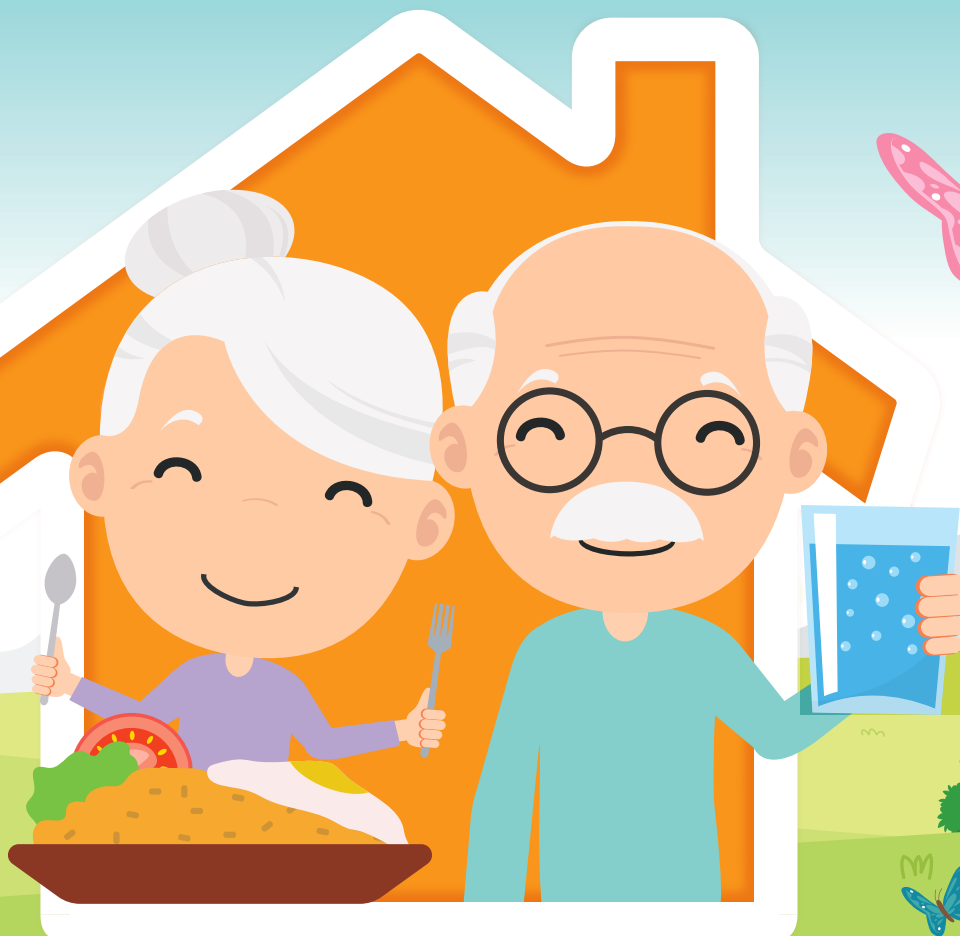


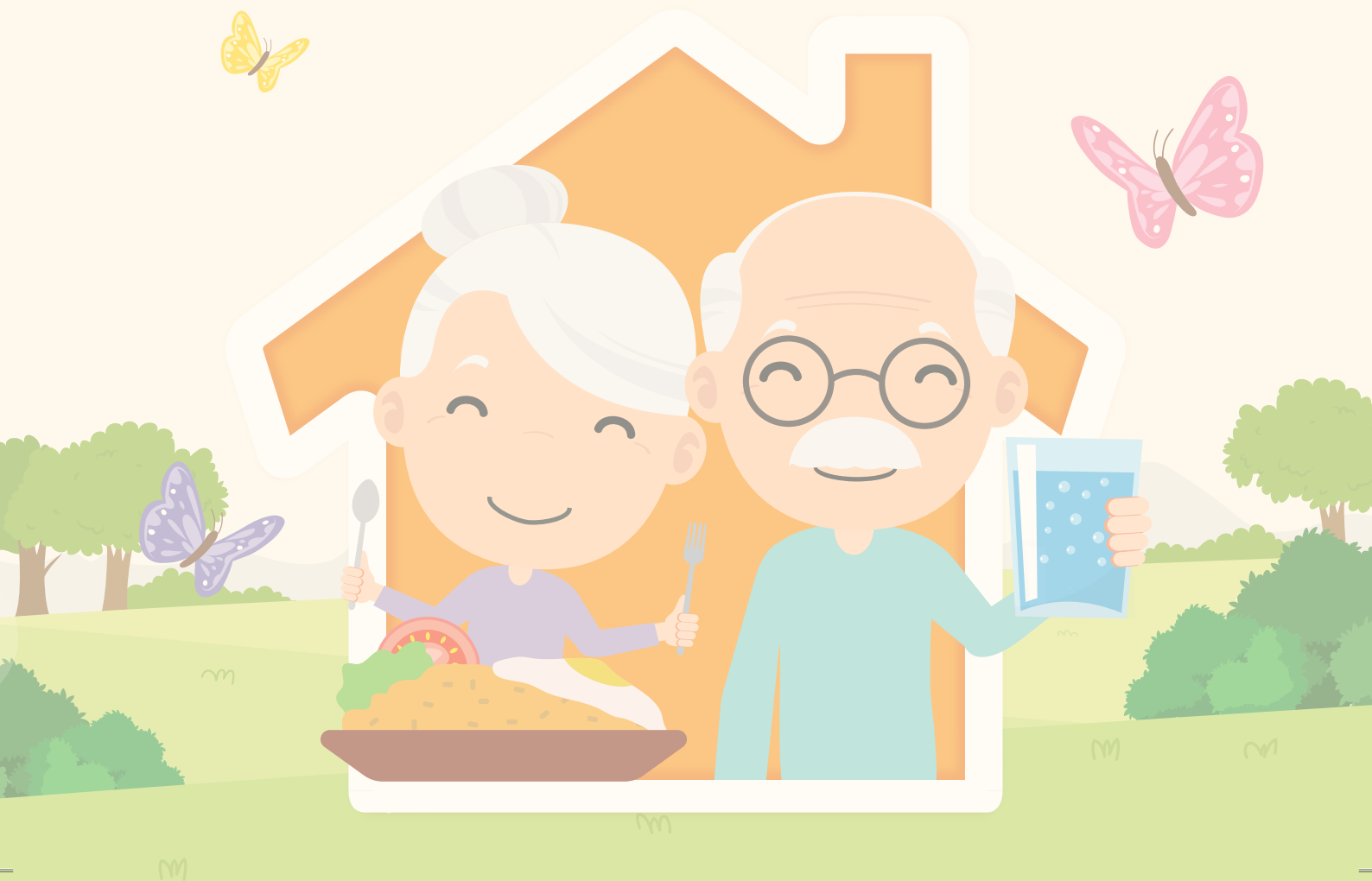


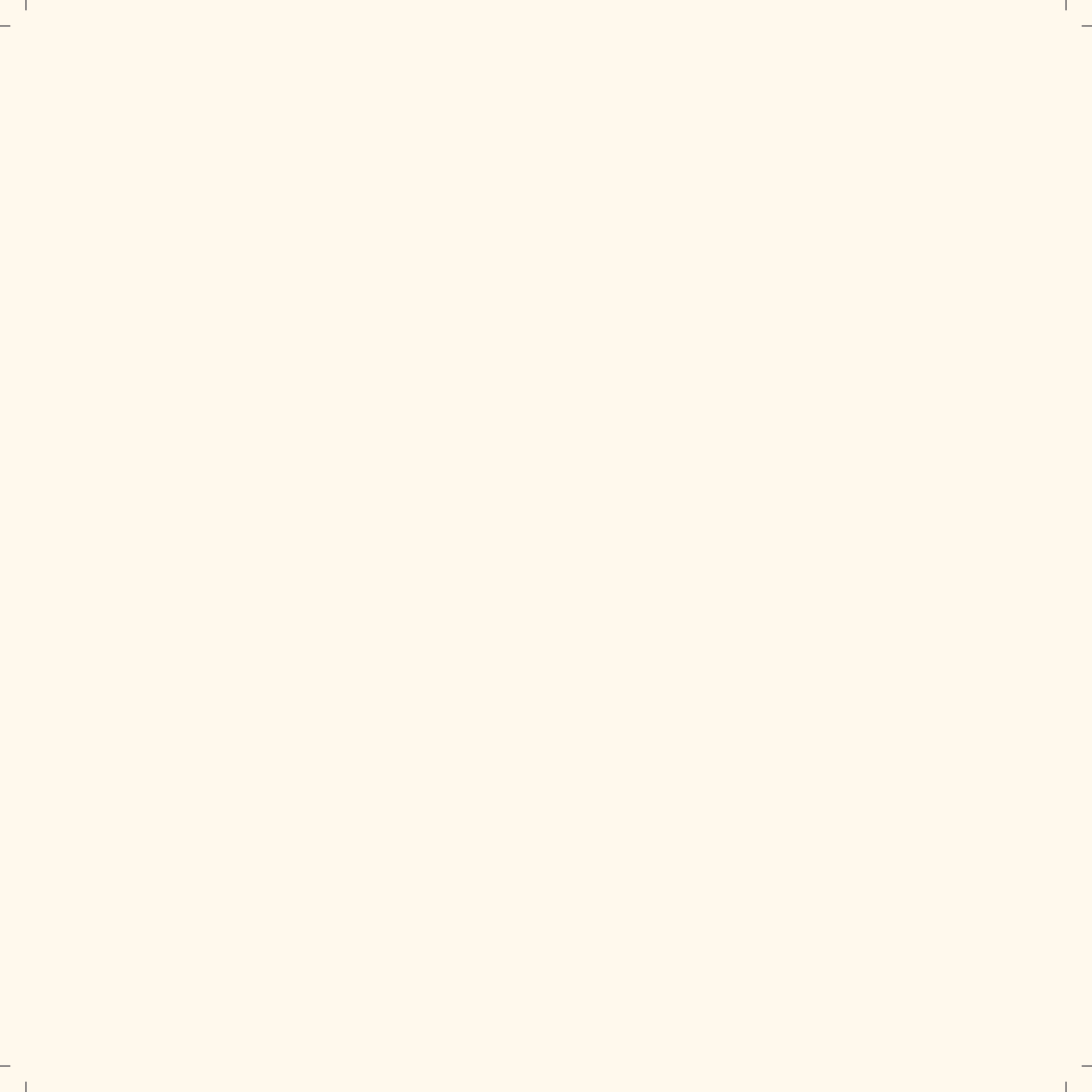
กรมอนามัย
DEPARTMENT OF HEALTH

แนวทางการจัดการ สุขาภิบาล**อาหารและน้ำ** สำหรับศูนย์ดูแล**ผู้สูงอายุ**



แนวทางการจัดการ
สุขภาพ**อาหารและน้ำ**
สำหรับ**ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ**





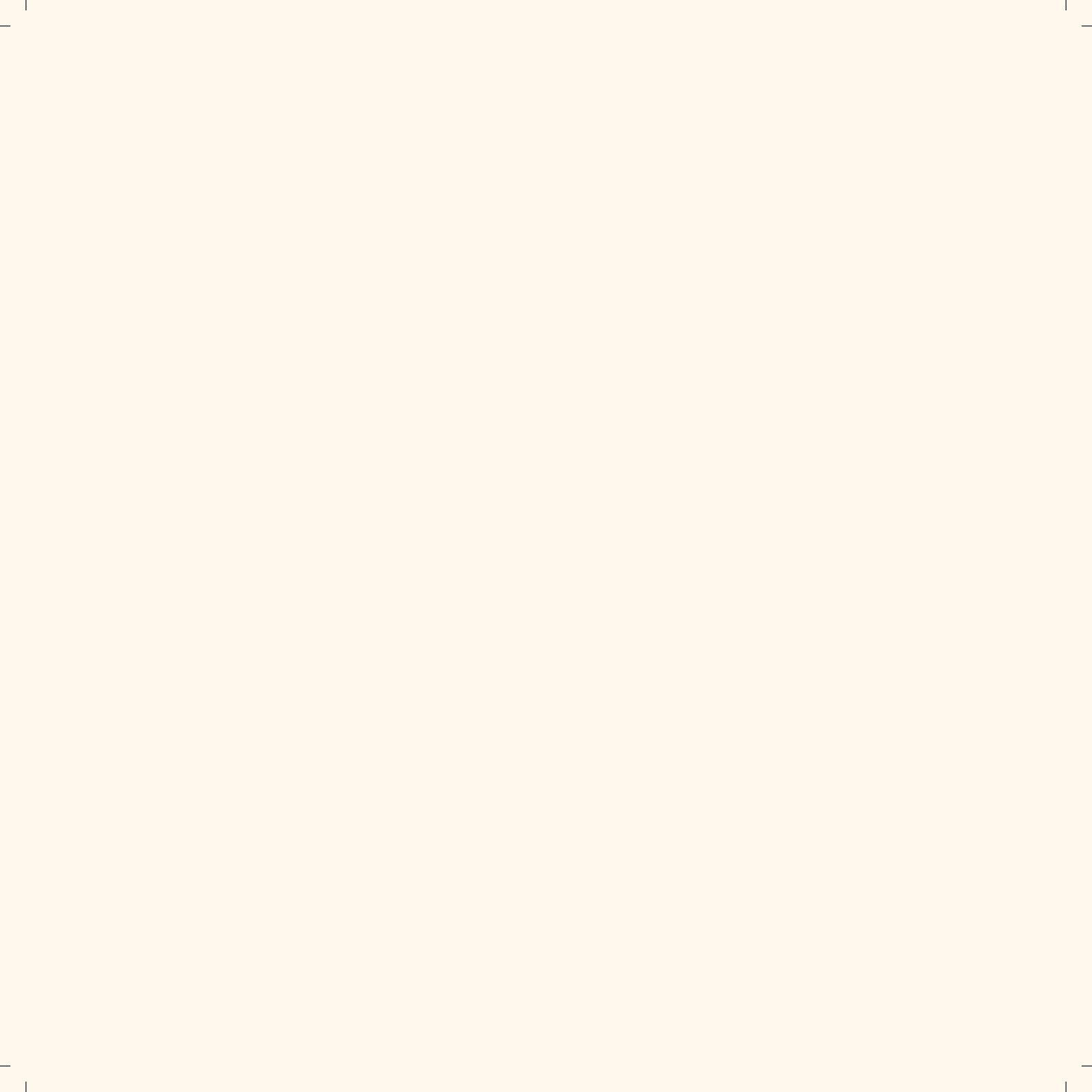
คำนำ

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย ได้จัดทำ “แนวทางการจัดการสุขาภิบาลอาหารและน้ำสำหรับ ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ” ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับศูนย์ดูแลผู้สูงอายุนำไปพิจารณาปรับใช้ในการดำเนินงานด้านการจัดการสุขาภิบาลอาหารในครัว ตั้งแต่การจัดการกับวัตถุดิบ ภาชนะใส่อาหาร การปรุงประกอบ การเก็บรักษาอาหาร การแจกจ่ายอาหารที่ถูกต้อง และการปฏิบัติตัวของผู้สัมผัสอาหารที่ถูกสุขลักษณะ รวมถึงโภชนาการที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ และในด้านการจัดการน้ำดื่ม/น้ำบริโภค แนวทางเล่มนี้มีเนื้อหาเรื่องการจัดการกับน้ำดิบ สถานที่ตั้ง การปรับปรุงคุณภาพน้ำ การจัดการระบบกรองน้ำ ภาชนะอุปกรณ์ใส่น้ำ สุขลักษณะที่ดีของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบน้ำ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างง่าย เมื่อผู้รับผิดชอบงานปฏิบัติตามแนวทางนี้จะส่งผลให้อาหารและน้ำดื่มที่ให้บริการผู้สูงอายุสะอาด ปลอดภัย โดยเนื้อหาด้านสุขาภิบาลอาหารและน้ำในศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ ได้จากการสืบค้นเนื้อหาวิชาการ สอบถามผู้เชี่ยวชาญ และข้อมูลจากผลการศึกษาศถานการณ์ในศูนย์ดูแลผู้สูงอายุในพื้นที่ 4 ภาค เพื่อให้มีความเหมาะสมสำหรับผู้ประกอบกิจการศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ พี่เลี้ยง ผู้ปรุงประกอบอาหาร ผู้เสิร์ฟ และเจ้าหน้าที่ดูแลระบบน้ำ ได้นำไปศึกษา ประยุกต์ใช้ และพัฒนาการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำในศูนย์ดูแลผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดทำแนวทางฯ ในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ประกอบกิจการศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ พี่เลี้ยง ผู้ปรุงประกอบอาหาร ผู้เสิร์ฟ และเจ้าหน้าที่ดูแลระบบน้ำ สามารถนำเนื้อหาด้านวิชาการจากแนวทางเล่มนี้ไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำในศูนย์ดูแลผู้สูงอายุให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น คณะผู้จัดทำขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนร่วมทุกท่านในการให้ข้อมูลให้ข้อเสนอแนะ ให้กำลังใจ และอำนวยความสะดวกในการศึกษา ค้นคว้าและเรียบเรียงข้อมูลวิชาการในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จนสามารถจัดทำแนวทางเล่มนี้ได้สำเร็จ เพื่อให้แนวทางเล่มนี้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมสำหรับนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำต่อไป

คณะผู้จัดทำ

สิงหาคม 2563



สารบัญ

หน้า

บทนำ	1
สถานการณ์ผู้สูงอายุ	1
นิยาม “ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ”	2
การจำแนก “ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ”	3
สถิติโรคติดต่อทางอาหารและน้ำในผู้สูงอายุ	4
การสุขาภิบาลอาหาร และการจัดการคุณภาพน้ำบริโภค	4
 การจัดการสุขาภิบาลอาหารสำหรับผู้สูงอายุ	 9
ผู้สัมผัสอาหาร	9
อาหาร	10
ภาชนะอุปกรณ์	11
สถานที่ปรุง ประกอบ และจัดจำหน่ายอาหาร	11
สัตว์ แมลงนำโรค	12
การจัดการสุขาภิบาลอาหารสำหรับการเตรียมอาหารทางสายให้อาหาร	13
การจัดการสุขาภิบาลอาหารในช่วงเกิดสถานการณ์โรคระบาด	14
 โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุติดสังคม ติดบ้าน ติดเตียง	 17
โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุติดสังคม	17
ธงโภชนาการผู้สูงอายุ	19
ปริมาณอาหารที่เหมาะสมต่อวันสำหรับผู้สูงอายุ	20
อาหารที่ช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อและกระดูกให้แข็งแรง	27
อาหารบำรุงสายตา	28
โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน	29
โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มติดเตียง	35
การให้อาหารทางสายให้อาหาร	37

	หน้า
การสุขาภิบาลน้ำบริโภค	41
คำจำกัดความของน้ำบริโภค	41
สถานที่ตั้ง และการดูแล	42
ภาชนะอุปกรณ์	45
วิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ	46
สุขลักษณะที่ดีของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบน้ำ	48
การควบคุมสัตว์ แมลงนำโรค	48
การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภค	49
 ภาคผนวก	 57
เครื่องกรองน้ำ	57
การล้างภาชนะเก็บกักน้ำ	63
การฆ่าเชื้อโรคในน้ำด้วยคลอรีน	65
เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้	69
แบบสำรวจคุณภาพน้ำบริโภคในศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ	70
แบบสำรวจการจัดสุขาภิบาลอาหาร โรงครัว โรงอาหาร ในศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ	72
 บรรณานุกรม	 75
คณะผู้จัดทำ	76

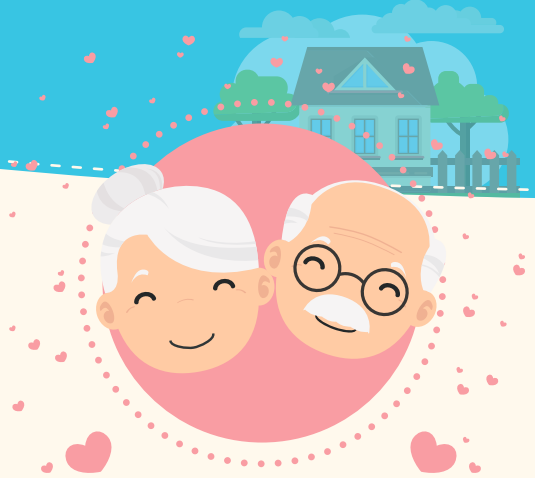
บทนำ

สถานการณ์ผู้สูงอายุ

ประเทศไทยได้เข้าสู่ยุคสมัยที่มีเด็กเกิดมากกว่า 1 ล้านคนต่อปี หรือเรียกว่ายุค baby boom ตั้งแต่ปี 2506 เป็นต้นมา จนกระทั่งปี 2526 จำนวนเด็กเกิดใหม่เริ่มลดลง ที่อัตราเกิดประมาณ ร้อยละ 1.6 ต่อปี ซึ่งต่ำกว่าอัตราเกิดทดแทนที่เหมาะสมคือ ร้อยละ 2 (ศ.ดร.ปราโมทย์ ประสาทกุล และ รศ.ดร.ปัทมา วาพัฒน์วงศ์, 2555) ในขณะที่จำนวน ผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งมีแนวโน้มที่จะอายุยืนยาวมากขึ้น จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางการแพทย์ และสาธารณสุข ความร่วมมือกันระหว่างประเทศในด้านสุขภาพ การสร้างภูมิคุ้มกันโรค และการกำจัดเชื้อโรค การเปลี่ยนแปลงประชากรสู่ยุคผู้สูงอายุ “เด็กเกิดน้อย ผู้สูงอายุอายุยืน” ส่งผลให้ประเทศไทยกำลังจะเข้าสู่สังคม ผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ (Aged Society) ในปี 2564 คือ มีประชากรที่อายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 20 และจะเข้าสู่สังคมสูงวัยระดับสุดยอด (Super Aged Society) ในปี 2574 คือมีประชากรที่อายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 28 ปัจจุบันมีการแบ่งกลุ่มผู้สูงอายุตามหลักการช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวัน (Activity Daily Living : ADL) (ที่มา : กองส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ กรมกิจการผู้สูงอายุ) ได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มติดสังคม หมายถึง กลุ่มที่ช่วยเหลือตนเองได้ดี เป็นกลุ่มที่สุขภาพทั่วไปดี อาจมีโรคเรื้อรังแต่ควบคุมได้ เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม ช่วยเหลือคนอื่นได้
2. กลุ่มติดบ้าน หมายถึง กลุ่มที่พอช่วยเหลือตนเองได้บ้าง ช่วยตนเองได้ในบางเรื่อง ต้องการการช่วยเหลือ บางส่วน อาจมีโรคเรื้อรัง และโรคที่มีผลต่อการเคลื่อนไหว มีความจำกัดในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม
3. กลุ่มติดเตียง หมายถึง กลุ่มที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ มีโรคประจำตัวหลายโรค มีโรคแทรกซ้อน หรือเจ็บป่วยระยะสุดท้าย ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมได้

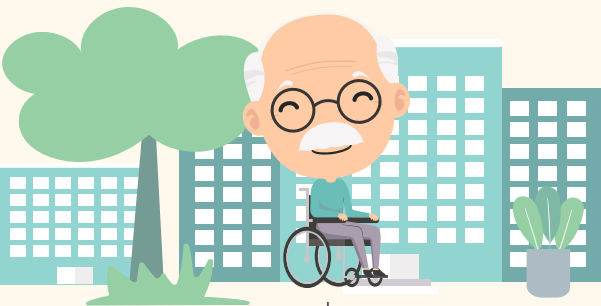
โดยข้อมูลจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ในปี 2562 ผู้สูงอายุ (อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป) มีจำนวน 11,136,059 คน คิดเป็นร้อยละ 16.73 ของประชากรทั้งประเทศ แบ่งเป็น 1. กลุ่มติดสังคม ร้อยละ 79.5 2. กลุ่มติดบ้าน ร้อยละ 19 และ 3. กลุ่มติดเตียง ร้อยละ 1.5 (สุภาดา, 2560) และในปี 2563 ประเทศไทยคาดว่าจะมีผู้สูงอายุที่มีอายุเกิน 60 ปี ราว 12 ล้านคน หรือ ร้อยละ 18.1 ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ ในปี 2573 จะมีผู้สูงอายุเกินกว่า 17 ล้านคน



หรือร้อยละ 25.5 ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ และในปี 2583 จะมีผู้สูงอายุเกินกว่า 20 ล้านคน หรือร้อยละ 31.4 ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562) นอกจากนี้ ข้อมูลในปี 2557 มีผู้สูงอายุประมาณ 3 แสนคนจากผู้สูงอายุทั้งหมดประมาณ 10 ล้านคน ที่ต้องการผู้ดูแล (วรวรรณ ชาญด้วยวิทย์ และ ยศ วัชรคุปต์, 2560, อุไรรัตน์ จันทศิริ, 2562)

นิยาม “ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ”

การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ประชากรยุค baby boom เกษียณอายุ บางส่วนพึ่งพิงบุตรหลาน บางส่วนไม่มีครอบครัว ต้องพึ่งพิงตนเอง หรือบุตรหลานไม่มีเวลาดูแล เนื่องจากต้องทำงานนอกบ้าน หลายครอบครัวจึงเลือกใช้บริการศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ เพื่อรับบริการดูแลในช่วงบั้นปลายของชีวิต จากสถานการณ์ดังกล่าว ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุจึงเป็นธุรกิจที่เกิดขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้สูงอายุในประเทศไทยที่เพิ่มจำนวนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยนิยามกิจการการดูแลผู้สูงอายุและผู้มีภาวะพึ่งพิงตามร่างกฎกระทรวง กำหนดกิจการอื่นในสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ พ.ศ. ภายใต้พระราชบัญญัติ สถานประกอบการเพื่อสุขภาพ พ.ศ.๒๕๕๙ หมายถึง บริการที่เกี่ยวกับการดูแล ส่งเสริม ฟื้นฟูสุขภาพ หรือการประคับประคองผู้สูงอายุและผู้มีภาวะพึ่งพิงที่มีปัญหาด้านสุขภาพ โดยวิธีการจัดกิจกรรม ในระหว่างวัน หรือการช่วยเหลือในการดำรงชีวิต หรือการจัดสถานที่เพื่อพำนักอาศัย หรือสถานที่ที่บริหารจัดการดูแลผู้สูงอายุ และผู้มีภาวะพึ่งพิง ทั้งนี้ให้รวมถึงการจดแจ้ง การจัดบริการของหน่วยงานภาครัฐตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง สาธารณสุขประกาศกำหนดและกำหนดยกเว้นในกรณีที่เป็นการดำเนินการในสถานพยาบาลตามกฎหมาย ว่าด้วยสถานพยาบาล



1. สถานที่ดูแลผู้สูงอายุและผู้มีภาวะพึ่งพิงระหว่างวัน หมายถึง สถานที่ที่จัดกิจกรรม การดูแล ส่งเสริม ฟื้นฟูสุขภาพผู้สูงอายุและผู้มีภาวะพึ่งพิง โดยไม่มีการพักค้างคืน
2. สถานที่พำนักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุ หมายถึง สถานที่พักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุ โดยมีวัตถุประสงค์ในการดูแล ส่งเสริม ฟื้นฟูสุขภาพ
3. สถานที่บริหารจัดการดูแลผู้สูงอายุและผู้มีภาวะพึ่งพิง หมายถึง สถานที่ที่จัดกิจกรรม การดูแล ส่งเสริม ฟื้นฟูสุขภาพ และประคับประคองผู้สูงอายุและผู้มีภาวะพึ่งพิง โดยมีการพักค้างคืน

การจำแนก “ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ”

ข้อมูลจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า (2562) พบว่าเพื่อรองรับความต้องการ (Demand) ของประชากรผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ธุรกิจดูแลผู้สูงอายุมีโอกาสเติบโตได้อีกมากในช่วง 3-5 ปีข้างหน้า ถือเป็นโอกาสและความท้าทายใหม่ๆ ของผู้ประกอบการ รูปแบบและขอบเขตการให้บริการของธุรกิจดูแลผู้สูงอายุมีหลากหลาย โดยกระทรวงพาณิชย์ (2562) ได้จำแนกลักษณะกิจกรรมของธุรกิจดูแลผู้สูงอายุออกเป็น 6 รูปแบบ ดังนี้

- 1) สถานดูแลผู้สูงอายุกลุ่มเดย์แคร์ (day care) คือ สถานดูแลผู้สูงอายุแบบเข้าไปเย็นกลับ
- 2) สถานบริการดูแลระยะยาว (long stay) คือ สถานดูแลผู้สูงอายุที่ครอบคลุมบริการพักค้างคืน การช่วยเหลือกิจวัตรประจำวัน พร้อมทั้งติดตามดูแลสุขภาพเบื้องต้น เช่น บ้านพักคนชรา สถานที่ให้การช่วยเหลือในการดำรงชีวิต สถานดูแลระยะยาวในโรงพยาบาล สถานบริบาล สถานดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย เป็นต้น
- 3) ที่อยู่อาศัยเฉพาะผู้สูงอายุ คือ การบริการผู้สูงอายุหรือผู้ที่เตรียมเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป เป็นการเช่าซื้อบ้านหรือห้องพักในระยะยาว โดยมากเป็นระยะเวลา 30 ปี หรืออยู่อาศัยจนสิ้นอายุขัย แต่ไม่สามารถมีกรรมสิทธิ์ในบ้านนั้นเมื่อเสียชีวิต
- 4) ธุรกิจบริการส่งผู้ดูแลไปดูแลผู้สูงอายุที่บ้าน (home care)
- 5) สถานสงเคราะห์แก่ผู้สูงอายุที่ยากจนไร้ญาติ คือ การสงเคราะห์ผู้สูงอายุในเรื่องที่พักอาศัยและมีอาหารบริการ 3 มื้อ
- 6) สถานส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ คือ การให้บริการตรวจสุขภาพและคำแนะนำในการส่งเสริมดูแลผู้สูงอายุ

ข้อมูลจากมูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทยและกรมพัฒนาธุรกิจการค้า (2562) ปัจจุบันมีผู้ประกอบการธุรกิจดูแลผู้สูงอายุราว 800 ราย แบ่งเป็นนิติบุคคล จำนวน 273 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.13 และบุคคลธรรมดา จำนวน 527 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.88 อย่างไรก็ตาม ปัญหาสำคัญของธุรกิจดูแลผู้สูงอายุในประเทศไทย คือ การดูแลผู้สูงอายุเป็นงานบริการที่ต้องใช้ความอดทน ความเข้าใจ ต้องมีความรู้ด้านการพยาบาล หรือผู้ช่วยพยาบาล ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรการดูแลผู้สูงอายุ ทั้งหลักสูตรระยะสั้น (70 ชั่วโมง) - ระยะยาว (420 ชั่วโมง) ที่จัดโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง งานดูแลผู้สูงอายุมีลักษณะงานที่ซ้ำเดิม ดังนั้นเมื่อทำงานได้ระยะหนึ่งก็ต้องการเปลี่ยนงาน ทำให้บุคลากรด้านการดูแลผู้สูงอายุขาดแคลนอย่างต่อเนื่อง ไม่ทันตามความต้องการของตลาดที่จำนวนผู้สูงอายุมีเพิ่มสูงขึ้น สถานบริการดูแลผู้สูงอายุบางแห่งยังไม่ได้มาตรฐานเท่าที่ควร การดำเนินงานยังคงพบปัญหาข้อร้องเรียนต่างๆ การให้ความสำคัญคุ้มครองผู้บริโภคที่เป็นผู้สูงอายุที่มีอำนาจต่อรองต่ำ เพื่อให้ได้รับสินค้าและบริการที่เหมาะสม จึงเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณา

สถิติโรคติดต่อทางอาหารและน้ำในผู้สูงอายุ

จากสถานการณ์ผู้สูงอายุดังกล่าวข้างต้น และแนวโน้มศูนย์ดูแลผู้สูงอายุที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต ประเทศจึงต้องให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงของการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ เพื่อให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพอนามัยที่พึงประสงค์ แม้ผู้สูงอายุจะเป็นกลุ่มวัยที่มีประสบการณ์มาก แต่ก็มีความเสื่อมถอยของสภาพร่างกายมากขึ้น ภูมิคุ้มกันของร่างกายลดลงตามการเสื่อมของอวัยวะต่างๆ ไวต่อการรับเชื้อโรค เช่น หากบริโภคอาหารหรือน้ำดื่มที่ไม่สะอาด มีการปนเปื้อนเชื้อโรคหรือพิษที่เชื้อโรคสร้างขึ้น จะทำให้เกิดการเจ็บป่วยได้ง่าย และอาการอาจรุนแรงจนถึงเสียชีวิต จากข้อมูลสถานการณ์โรคอุจจาระร่วงของสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค พบว่าผู้สูงอายุเป็นกลุ่มเสี่ยงหลัก 3 อันดับแรก ที่ป่วยด้วยโรคนี้ โดยในปี 2562 พบผู้ป่วย 1,068,108 ราย เป็นผู้สูงอายุ (>65 ปี) ร้อยละ 13.55 ปี 2561 พบผู้ป่วย 1,222,216 ราย เป็นผู้สูงอายุ (>65 ปี) ร้อยละ 12.35 และโรคอาหารเป็นพิษ ในปี 2562 พบผู้ป่วย 109,491 ราย เป็นผู้สูงอายุ (>65 ปี) ร้อยละ 12.46 ดังนั้น การจัดบริการอาหารและน้ำดื่มสำหรับผู้สูงอายุจึงต้องคำนึงถึงเรื่องความสะอาด มีสุขอนามัยที่ดี เพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดโรค ซึ่งแนวทางการจัดการสุขาภิบาลอาหาร และการจัดการคุณภาพน้ำบริโภคในศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ หน่วยงานสามารถใช้เป็นคัมภีร์ในการปรับใช้ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง ศึกษาให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงการจัดการสุขาภิบาลอาหาร และการจัดการคุณภาพน้ำบริโภค



การสุขาภิบาลอาหาร และการจัดการคุณภาพน้ำบริโภค

การดูแลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ โดยเฉพาะด้านสุขาภิบาลอาหารและการจัดการคุณภาพน้ำบริโภค ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ เนื่องจากถ้าอาหารและน้ำดื่มที่ให้บริการไม่สะอาด มีสิ่งปนเปื้อน เมื่อผู้สูงอายุรับประทานเข้าไป อาจเกิดอาการเจ็บป่วย ส่งผลให้เกิดความทุกข์ทรมานทั้งร่างกายและจิตใจ อาการรุนแรงจนถึงเสียชีวิตได้ และต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยเป็นจำนวนมาก

การสุขาภิบาลอาหาร และการจัดการคุณภาพน้ำบริโภค เป็นหลักการบริหารจัดการและควบคุมสิ่งแวดล้อมรวมทั้งบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมวัตถุดิบ ประุงอาหาร หรือปรับปรุงคุณภาพน้ำดื่มตั้งแต่ต้นทาง เพื่อให้ทำอาหารและน้ำบริโภคสะอาด ปลอดภัย ปราศจากเชื้อโรค หนองพยาธิ และสารเคมีต่างๆ ที่อาจจะเป็นอันตรายต่อการเจริญ

ของร่างกาย สุขภาพอนามัย และการดำรงชีวิตของผู้บริโภค โดยมีได้หมายความว่าเพียงแต่บริโภคเข้าไปแล้วก่อให้เกิดโรค และโทษทันทีเท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงพิษภัยที่เป็นโทษหรือก่อให้เกิดโรคสะสมในระยะยาวหรือในอนาคตอีกด้วย (สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ, 2557)

5 ปัจจัยสำคัญ

ที่ต้องจัดการและควบคุมอาหารและน้ำบริโภคให้สะอาด ปลอดภัย ได้แก่



1. บุคคล



2. อาหาร และ น้ำ



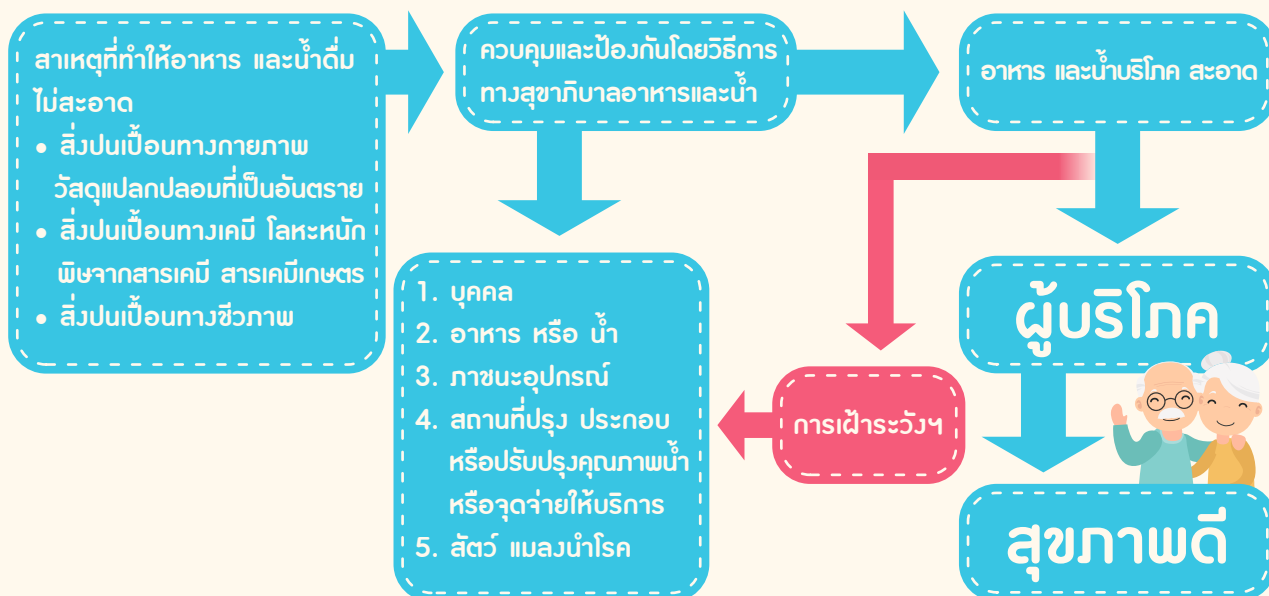
3. ภาชนะอุปกรณ์



4. สถานที่ปรุงประกอบอาหาร
หรือปรับปรุงคุณภาพน้ำ
หรือจัดจำหน่ายบริการ



5. สัตว์
แมลงนำโรค





1 บุคคล

หมายถึง ผู้สัมผัสอาหาร ได้แก่ ผู้เตรียมวัตถุดิบ ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ พี่เลี้ยงที่แจกจ่ายและป้อนอาหาร ผู้สูงอายุที่ช่วยนำอาหารไปให้ผู้สูงอายุที่ไม่สามารถเดินมารับอาหารได้ ต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติตัวอย่างถูกต้อง ทั้งในเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล และสุขนิสัยที่ดีในการปฏิบัติ โดยยึดหลักว่าจะต้องทำให้อาหารสะอาด ปลอดภัย ปราศจากการปนเปื้อนทุกขั้นตอนของการเตรียม ปรุง ประกอบ รอเสิร์ฟ และแจกจ่าย ในส่วนของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบน้ำในศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ ต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจในการดูแลระบบน้ำดิบ การปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด มีสุขวิทยาส่วนบุคคลและสุขนิสัยที่ดี ที่จะผลิตน้ำบริโภคให้มีความสะอาด ปลอดภัย ปราศจากการปนเปื้อนทุกขั้นตอน

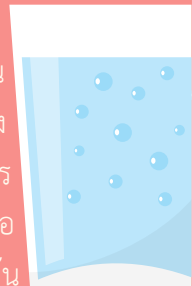


3 ภาชนะอุปกรณ์

หมายถึง ภาชนะรวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ใส่อาหารหรือหยิบจับอาหารระหว่างการเตรียม การปรุง ประกอบ และแจกจ่ายอาหาร เช่น ถาด จาน ชาม ช้อน ส้อม ตะเกียบ มีด เขียง หม้อ กระทะ ตะหลิว ที่คีบอาหาร แก้วน้ำ เหยือกน้ำ ตู้กदनํ้าร้อนนํ้าเย็น คูลเลอร์นํ้า ถังสำรองนํ้า เป็นต้น ต้องสะอาด ทำจากวัสดุที่ปลอดภัย และเลือกใช้ให้ถูกต้องเหมาะสมกับอาหารแต่ละชนิด เพราะภาชนะอุปกรณ์บางชนิด อาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้หากใช้ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้การล้างเก็บภาชนะอุปกรณ์ที่ถูกต้อง ก็มีส่วนที่จะทำให้อาหารและนํ้าดื่มสะอาด ปลอดภัย ไม่ปนเปื้อนเชื้อโรคได้

2 อาหาร และน้ำ

หมายถึง อาหารที่จะนำมาปรุง ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ อาหารสด เนื้อสัตว์ ผักสด อาหารแห้ง หรืออาหารกระป๋อง จะต้องเลือกอาหารที่ใหม่ สะอาด ไม่หมดอายุ และปลอดภัย ผลิตจากแหล่งที่เชื่อถือได้ นอกจากนี้วัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร เช่น น้ำปลา ซอส ซีอิ๊ว เป็นต้น ต้องเลือกใช้ที่ถูกต้อง มีการรับรองความปลอดภัยจากหน่วยงานราชการ เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หรือสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นต้น และน้ำดิบที่จะนำมาผลิตเป็นนํ้าใช้ และนํ้าดื่ม ต้องมีคุณภาพ มีการนำมาผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพ ได้แก่ การตกตะกอน การกรอง และการฆ่าเชื้อโรค เพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อน ทั้งทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ เพื่อให้มีนํ้ามีคุณภาพ สะอาด ปลอดภัยได้ตามเกณฑ์คุณภาพนํ้าประปาดื่มได้ กรมอนามัย มีความเหมาะสมสำหรับการอุปโภค บริโภค



4

สถานที่ปรุง ประกอบอาหาร หรือ ปรับปรุงคุณภาพน้ำ หรือจัดจ่าย ให้บริการ



หมายถึง บริเวณที่เตรียม ปรุง ประกอบ จัดจ่ายอาหาร รวมถึงบริเวณที่รับประทานอาหาร ควรจัดให้สะอาด เป็นระเบียบ มีขนาดพอเหมาะ สะดวกต่อการทำงาน ไม่นำวัสดุมีพิษ ซึ่งเป็นอันตราย เช่น สารเคมีกำจัดแมลง น้ำยาล้างห้องน้ำ หรือสิ่งของที่ไม่เกี่ยวข้อง มาเก็บไว้ในบริเวณนี้เด็ดขาด มีการระบายอากาศที่ดี โดยมีปล่องระบายควัน กลิ่น จากการประกอบอาหาร มีบ่อดักไขมัน จัดทำท่อระบายน้ำทิ้งที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ มีห้องส้วม และที่ปัสสาวะ ให้พอเพียงสำหรับการบริการ ทำความสะอาดอยู่เสมอ และประตูห้องน้ำไม่เปิดสู่ห้องครัวโดยตรง บริเวณจัดจ่ายอาหารหรือรับประทานอาหาร ควรล้างทำความสะอาดอยู่เสมอ สถานที่ตั้งแหล่งน้ำดิบหรือน้ำใช้ มีการดูแลความสะอาดสม่ำเสมอ มั่นคงแข็งแรง มีการป้องกันการปนเปื้อน จุดบริการน้ำดื่มสะอาด ถูกสุขลักษณะ

5

สัตว์ แมลงนำโรค



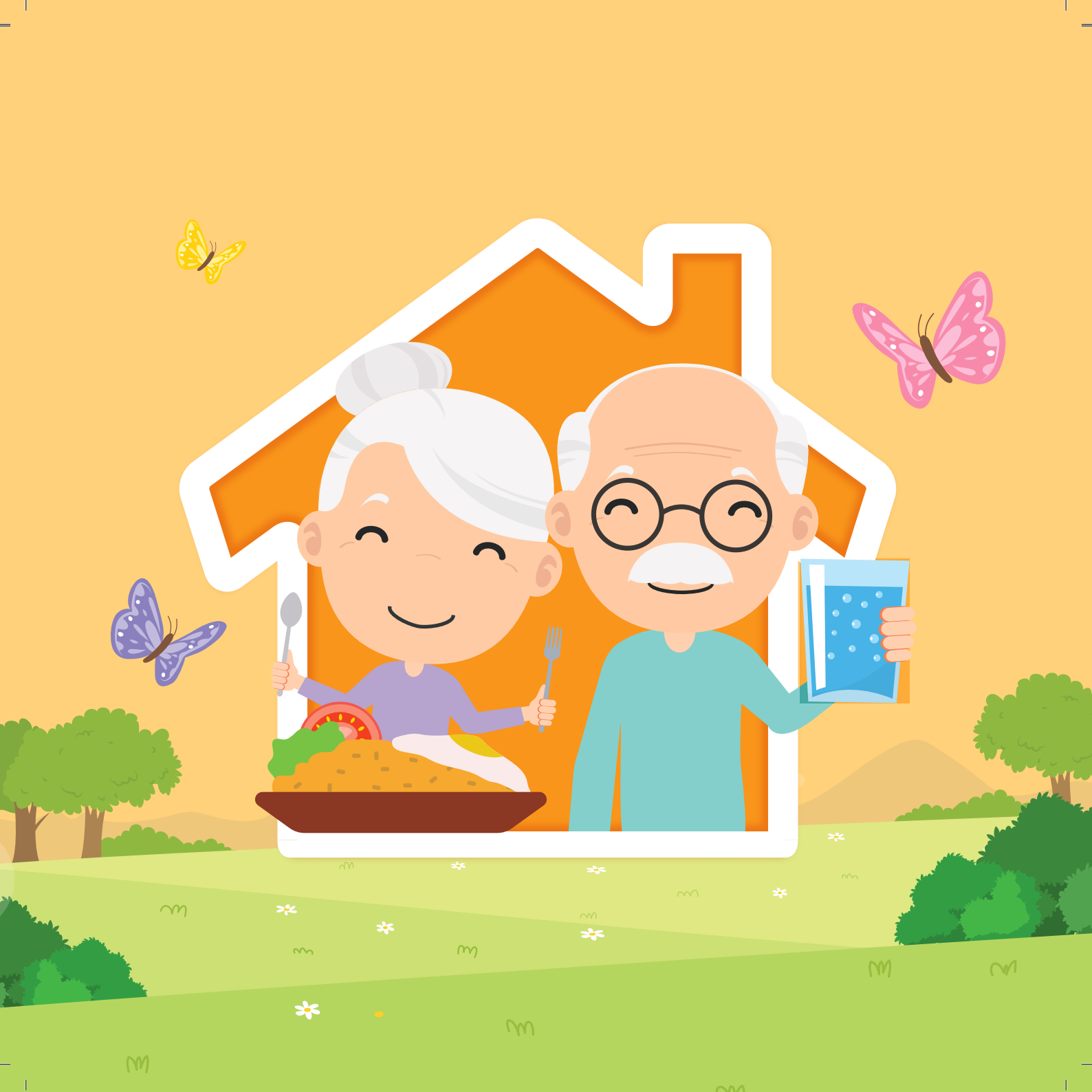
หมายถึง หนู แมลงวัน แมลงสาบ จิ้งจก มด รวมถึงสัตว์เลื้อย เช่น สุนัข แมว นก เป็ด ห่าน ฯลฯ ซึ่งสามารถนำเชื้อโรคต่างๆ มาปนเปื้อนในอาหารและน้ำดื่ม และภาชนะอุปกรณ์ได้ ดังนั้น จึงต้องมีการควบคุมและป้องกันโดยการ จัดสภาพแวดล้อมของสถานที่ให้สะอาด เป็นระเบียบ เพื่อไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหารของสัตว์ แมลงนำโรค และการใช้สารเคมีกำจัดจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ



เกร็ดน่ารู้

ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุจัดให้มีคณะกรรมการ 5ส

ประจำศูนย์ ทำหน้าที่ตรวจสอบความสะอาดของ สถานที่ อุปกรณ์ เครื่องใช้ การสะสมสิ่งของ รวมถึงอาหาร ของที่ไม่ใช้แล้วในตู้เก็บสัณหาระของผู้สูงอายุ ทุกเดือน เพื่อป้องกันแมลง สัตว์พาหะนำโรค และเชื้อก่อโรคต่างๆ นับเป็นมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรค และส่งเสริมสุขภาพที่ดีของผู้สูงอายุ ที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่ง



การจัดการสุขาภิบาลอาหารสำหรับ ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ

ผู้สัมผัสอาหาร

1. ผู้สัมผัสอาหาร (ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟอาหาร ผู้เตรียมอาหาร และผู้ล้างภาชนะ) ควรปฏิบัติ
ดังนี้

- ต้องแต่งกายสะอาด และสวมเสื้อมีแขนที่สะอาด
- ผูกผ้ากันเปื้อนสีขาว หรือมีเครื่องแบบ และสวมหมวก หรือเน็ตคลุมผม
- ต้องเป็นผู้มีสุขภาพดี ไม่เป็นโรคติดต่อ ไม่เป็นโรคผิวหนัง มีการตรวจร่างกายประจำปี (X-ray ปอด ตรวจอุจจาระ เพื่อตรวจหาเชื้อโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ เช่น โรคไทฟอยด์ บิด พยาธิ เป็นต้น ตรวจเลือด เพื่อตรวจหาไวรัสตับอักเสบบี และ มีหลักฐานการตรวจสุขภาพในปีนั้นให้ตรวจสอบได้
- มีสุขนิสัยที่ดี เช่น ล้างมือก่อนและหลังปรุงประกอบอาหาร ตัดเล็บสั้น ไม่สูบบุหรี่
ในขณะปฏิบัติงาน ไม่ใช้มือหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วโดยตรง แม้จะเป็นขนมแห้ง
เช่น ขนมเปี๊ยะ ในการใช้ถุงมือหยิบจับอาหาร ต้องไม่หยิบสิ่งของอย่างอื่น
นอกจากอาหาร และไม่สวมใส่เครื่องประดับทุกชนิด เป็นต้น

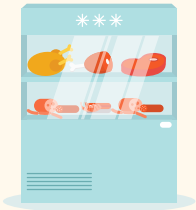


รูปผู้สัมผัสอาหาร



2. ผู้สัมผัสอาหารต้องผ่านการอบรมหลักสูตรสุขาภิบาลอาหารสำหรับผู้สัมผัสอาหาร เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตนและการมีสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ถูกต้อง เช่น การแต่งกาย การดูแลความสะอาด ผ่ากันเปื้อนและหมวกคลุมผม การล้างมือ การตัดเล็บสั้น การไม่ใช้มือเปล่าหยิบจับอาหารพร้อมรับประทาน การปิดประตูห้องครัวเป็นประจำเพื่อป้องกันแมลงและสัตว์นำโรค

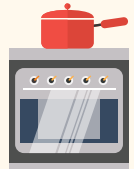
อาหาร



1. เนื้อสัตว์สด เก็บในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร เก็บแยกเป็นสัดส่วน ไม่นำอาหารพร้อมบริโภค เช่น ผลไม้ แซ่ไก่กับเนื้อสัตว์สด และหมั่นละลายน้ำแข็งในตู้เย็นเป็นประจำ เพื่อให้ความเย็นเพียงพอ และประหยัดไฟฟ้า



2. อาหารพร้อมบริโภค ควรรับประทานหลังปรุงเสร็จใหม่ๆ มีการปกปิดอาหาร เพื่อป้องกันแมลงวันตอม วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร กรณีรับประทานไม่หมด จะเก็บไว้รับประทานมื้อต่อไป หรือหากไม่รับประทานทันที ให้เก็บรักษาในตู้เย็น เมื่อจะนำมารับประทาน ต้องมีการอุ่นให้เดือดก่อน หรืออุ่นทุก 2 ชั่วโมง



3. การเสิร์ฟอาหาร การวางอาหารระหว่างเสิร์ฟ ควรสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร เช่น เวลาเสิร์ฟไม่ควรวางหม้ออาหารอยู่ระดับขา และไม่ควรวางถาดอาหารซ้อนกัน เพื่อป้องกันการปนเปื้อน สิ่งสกปรกลงสู่อาหาร



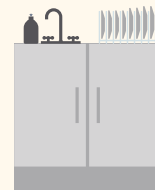
4. ให้ความรู้แก่ผู้ขายน้ำ และตรวจติดตามร้านขายน้ำไม่ให้นำสินค้า เช่น ขวดน้ำอัดลม ขวดนมแช่เย็นในน้ำแข็งที่บริโภค ควรใส่ถังแช่แยกต่างหาก



5. อาหารบริโภค ควรแนะนำผู้บริโภคเกี่ยวกับประเภทของอาหารที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ควรหลีกเลี่ยงอาหารประเภทยา หรืออาหารเสริม อาหารประเภทกะทิ ไขมันสูง เนื่องจากเสี่ยงต่อการปนเปื้อน เชื้อโรค หรือบาดเจ็บได้ง่าย ก่อนเสิร์ฟควรมีการตรวจสอบคุณภาพ เช่น ดูลักษณะทางกายภาพ มีฟอง มีกลิ่นบูดเปรี้ยวหรือมีรสชาติที่ผิดปกติหรือไม่

ภาชนะอุปกรณ์

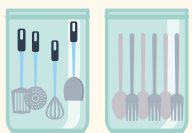
1. อ่างล้างภาชนะหรือที่ล้างภาชนะ เช่น จาน ชาม แก้วน้ำ หม้อ ควรสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร และพื้นบริเวณโดยรอบต้องไม่ชำรุดหรือแตกร้าว พื้นควรเรียบ ทำความสะอาดง่าย



2. ล้างภาชนะอุปกรณ์ด้วยวิธีการ 3 ขั้นตอน และขั้นตอนสุดท้ายต้องมีการฆ่าเชื้อโรค เช่น ตากแดด/แช่น้ำร้อน/แช่น้ำคลอรีน/ใช้เครื่องอบ เป็นต้น



3. ภาชนะใส่อาหารที่ล้างทำความสะอาดแล้ว ควรคว่ำหรือตากภาชนะให้แห้ง บนชั้นวางภาชนะที่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร ไม่ควรใช้ผ้าเช็ด เพราะอาจเกิดการปนเปื้อน การเก็บภาชนะควรเก็บในตู้ที่มีการปกปิด หรือในกล่องพลาสติกใสมีฝาปิด เพื่อป้องกันฝุ่น และแมลงสัตว์นำโรค เช่น แมลงวัน แมลงสาบ มด หนู จิ้งจก นก แมว ฯลฯ



4. การเก็บอุปกรณ์ตักอาหาร เช่น ทัพพี ตะหลิว กระจับวย ช้อนส้อม เก็บในภาชนะโปร่งสะอาด โดยเอาด้ามขึ้นหรือวางไปในแนวเดียวกัน หรือเก็บในที่สะอาดมีการปกปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการปนเปื้อน

5. การวางภาชนะใส่อาหาร เช่น หม้อ ควรวางบนชั้นสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากพื้น



6. เชียงไม้ ควรแยกใช้ระหว่างเชียงอาหารดิบ และเชียงอาหารสุก เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้าม ไม่มีร่องรอยแตก ไม้ชิ้นรา เชียงพลาสติกเหมาะสำหรับอาหารประเภทผัก ผลไม้ และควรใช้ผ้าเช็ดรอบเพื่อป้องกันการปนเปื้อน ไม่ใช้ผ้าคลุม เนื่องจากผ้าอาจมีการปนเปื้อนได้

7. ช้อน แก้วน้ำส่วนตัวของผู้สูงอายุ ต้องล้างทำความสะอาดทุกครั้งหลังการใช้ เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อน



สถานที่ปรุง ประกอบ และจัดจำหน่ายอาหาร



1. ควรจัดพื้นที่ห้องครัวให้มีขนาดที่เหมาะสม การวางสิ่งของต่างๆ แยกประเภทเป็นส่วน โดยวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร และมีมาตรการป้องกันแมลงวัน

2. หมั่นทำความสะอาดห้องครัว ปล่อยระบายควัน ตะแกรงมุ้งลวด ผึ่งแห้งให้อ่างล้างจาน และรางระบายน้ำเป็นประจำ

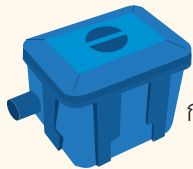
3. โต๊ะเตรียมอาหาร สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร พื้นผิวโต๊ะ ควรปูด้วยวัสดุพื้นผิวเรียบ ทำความสะอาดง่าย เช่น โฟเมก้า สแตนเลส อลูมิเนียม ไม่ใช่พื้นผิวที่เป็นไม้เนื่องจากไม้จะดูดซึมสิ่งสกปรก น้ำ น้ำมันได้ง่าย ทำความสะอาดยาก และขึ้นง่าย

4. ห้องเก็บวัตถุดิบ เครื่องปรุง เก็บเฉพาะสิ่งของที่จำเป็นต้องใช้ จัดวางให้เป็นระเบียบบนชั้น สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร หรือหากเป็นช่องที่มีน้ำหนักมากวางบนพลาสติค สูงจากพื้นอย่างน้อย 15 เซนติเมตร ไม่วางกับพื้น เพื่อให้ทำความสะอาดง่าย ไม่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์แมลงนำโรค แยกเก็บห่างจากสารเคมี อุปกรณ์ทำความสะอาด และใช้ระบบ First in First out

5. ควรจัดให้มีที่เก็บสัมภาระของเจ้าหน้าที่ ไม่เก็บในห้องครัว

6. ห้องส้วมควรแยกจากห้องครัว แต่หากอยู่ในห้องครัว ประตูห้องส้วมควรปิดตลอดเวลา หรือ มีฉากกั้น เพื่อไม่ให้กลิ่นแพร่เชื้อโรค หมั่นทำความสะอาดเป็นประจำ และผู้ปรุงเตรียมอาหาร ควรล้างมือด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง หลังออกจากห้องส้วม

สัตว์ แมลงนำโรค



1. จัดให้มีถังดักไขมัน ก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่ท่อสาธารณะ



2. รางระบายน้ำทิ้งจากห้องครัว ต้องพื้นผิวเรียบ ทำความสะอาดง่าย ไม่ชำรุดหรือแตกร้าว



3. ถังขยะเป็นถังไม่รั่วซึม มีฝาปิด

5. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้สูงอายุงดการให้อาหารแมวที่โรงอาหาร และมาตรการป้องกันไม่ให้แมวมาอาศัยหรือเข้าไปในห้องครัว เพราะจะทำให้เกิดการปนเปื้อนอาหารได้



4. จัดให้มีโรงเก็บขยะ ที่มีประตูปิดมิดชิด และมีการคัดแยกขยะแต่ละประเภท เช่น ขยะทั่วไป ขยะอันตราย (หลอดไฟ แบตเตอรี่โทรศัพท์ หรือกระป๋องสเปรย์ยาฆ่าแมลง เป็นต้น) และขยะติดเชื้อ



ขยะรีไซเคิล



ขยะย่อยสลาย



ขยะอันตราย



ขยะทั่วไป

การจัดการสุขาภิบาลอาหารสำหรับการเตรียมอาหารทางสายให้อาหาร

1. สถานที่เตรียม ปรงอาหาร และเก็บภาชนะอุปกรณ์ ต้องแยกเป็นห้องโดยเฉพาะที่สามารถป้องกันฝุ่นละอองและแมลงวันได้ โดยควรเป็นห้องปรับอากาศ



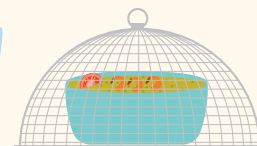
2. ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ ควรเป็นภาชนะที่สามารถฆ่าเชื้อโรคได้ เช่น สเตนเลส แก้วทนความร้อน ก่อนใช้ควรฆ่าเชื้อโรคที่ภาชนะอุปกรณ์ก่อน เช่น การต้ม (100 องศาเซลเซียส นาน 2 นาที) อบความร้อน และไม่ใช่ปะปนกับการเตรียมอาหารอื่น ทั้งนี้ ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้แล้ว ต้องล้างทำความสะอาดให้หมดทุกชิ้นส่วน โดยเฉพาะเครื่องปั่น

3. เลือกวัตถุดิบที่มีความสดใหม่ มีคุณภาพดี



4. อาหารทุกอย่างที่จะนำไปปรง ต้องทำให้สุกก่อน แล้วมีการชั่งตวงส่วนประกอบของอาหารทุกชนิด เพื่ออาหารปั่นผสมจะได้มีสารอาหารครบถ้วนและพลังงานเพียงพอตามที่แพทย์และนักกำหนดอาหารประเมินไว้ ในกรณีที่ใช้อาหารทางการแพทย์จะต้องชั่งตวงตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ โดยยึดความเข้มข้นตามพลังงานที่แพทย์กำหนดให้

5. ไม่ควรวางอาหารที่เตรียมปั่น และภาชนะอุปกรณ์ทิ้งไว้โดยไม่มีการปกปิด



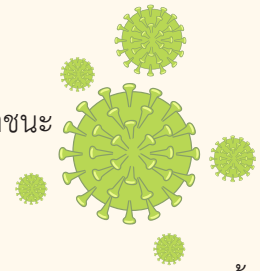
6. ควรเตรียมอาหารมือต่อมือ ถ้าจำเป็นต้องเก็บรักษา ควรเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิต่ำกว่า 4 องศาเซลเซียส (ในช่องแช่ทั่วไป) (ใช้ภายในเวลา 12 ชั่วโมง) ไม่ควรนำอาหารของผู้ป่วยแชร์รวมกับอาหารชนิดอื่น เพราะอาจเกิดการปนเปื้อน และการติดเชื้อได้ และควรนำมาอุ่นโดยแช่ในซามที่มีน้ำร้อนอุณหภูมิสูงประมาณ 75 องศาเซลเซียส นาน 2 นาที ไม่ควรเอาไปผ่านความร้อนโดยตรงเพื่อคงคุณค่าสารอาหารทางโภชนาการไว้

7. ผู้เตรียมอาหารจะต้องมีสุขอนามัยที่ดี ล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ มีผ้าปิดปากปิดจมูก และไม่มีอาการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อ



การจัดการสุขาภิบาลอาหารในช่วงเกิดสถานการณ์โรคระบาด

การจัดบริการภายในร้านอาหาร การนั่งกินอาหารร่วมกันของผู้สูงอายุ รวมถึงอาหาร ภาชนะ อุปกรณ์ ตู้กดน้ำดื่ม ระบบกรองน้ำ และผู้สัมผัสอาหาร อาจเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อโรค จึงควรมีการดูแลเพื่อลดและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค ดังนี้



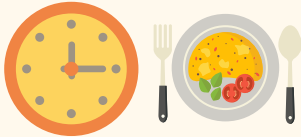
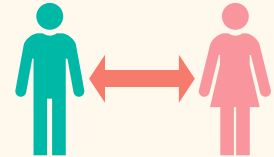
1) ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุที่จัดบริการร้านอาหาร กำหนดมาตรการการปฏิบัติให้สถานที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ ดังนี้

1. จัดให้มีอ่างล้างมือ พร้อมสบู่ สำหรับให้บริการแก่ผู้เข้ามาใช้บริการร้านอาหาร บริเวณก่อนทางเข้าร้านอาหาร



2. ทุกคนที่จะเข้ามาในร้านอาหาร ต้องสวมหน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัย

3. จัดให้มีการเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล อย่างน้อย 1 - 2 เมตร ในพื้นที่ต่างๆ เช่น ที่นั่งกินอาหาร จุذبอาหาร จุذبกดน้ำดื่ม จุดปฏิบัติงานร่วมกันของผู้สัมผัสอาหาร



4. จัดเหลื่อมช่วงเวลากินอาหาร เพื่อลดความแออัดพื้นที่ภายในร้านอาหาร

5. ทำความสะอาดสถานที่ปรุง ประกอบอาหาร พื้นที่ตั้งตู้กดน้ำดื่ม และพื้นที่บริเวณที่นั่งกินอาหารให้สะอาด ด้วยน้ำยาทำความสะอาดหรือผงซักฟอก และจัดให้มีการฆ่าเชื้อด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์ (น้ำยาฟอกขาว) ที่มีความเข้มข้น 1,000 ส่วนในล้านส่วน (ใช้โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 6% อัตราส่วน 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 1 ลิตร)

6. ทำความสะอาดโต๊ะและที่นั่งกินอาหารให้สะอาด ด้วยน้ำยาทำความสะอาดหรือจัดให้มีการฆ่าเชื้อด้วยแอลกอฮอล์ 70% โดยหยดแอลกอฮอล์ลงบนผ้าสะอาดพอหมาดๆ เช็ดไปในทิศทางเดียวกัน หลังจากผู้ใช้บริการทุกครั้ง



7. ทำความสะอาดภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ให้สะอาด ด้วยน้ำยาล้างจาน และให้มีการฆ่าเชื้อด้วยการแช่ในน้ำร้อน 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 วินาที หรือแช่ด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์ (น้ำยาฟอกขาว) ที่มีความเข้มข้น 100 ส่วนในล้านส่วน (ใช้โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 6% อัตราส่วนครึ่งช้อนชาต่อน้ำ 1 ลิตร) 1 นาที แล้วล้างน้ำให้สะอาด และอบหรือผึ่งให้แห้ง ก่อนนำไปใช้ในอาหาร

8. ทำความสะอาดตู้กดน้ำดื่ม ภายในตู้ถึงน้ำเย็น อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และเช็ดภายนอกตู้และก๊อกน้ำดื่ม ให้สะอาดทุกวัน และฆ่าเชื้อด้วยการแช่ด้วยไฮโปคลอไรท์ (น้ำยาฟอกขาว) ที่มีความเข้มข้น 100 ส่วนในล้านส่วน เป็นเวลา 30 นาที ทุกครั้งก่อนบรรจุน้ำใหม่ ในกรณีที่มีเครื่องกรองน้ำ ควรทำความสะอาดด้วยการล้างย้อน (Backwash) ทุกสัปดาห์ และเปลี่ยนไส้กรองตามระยะเวลาที่กำหนดของผลิตภัณฑ์ และตรวจเช็คความชำรุดเสียหายของระบบไฟฟ้า ที่ใช้ สายดิน ตรวจเช็คไฟฟ้ารั่วตามจุดต่างๆ โดยเฉพาะบริเวณก๊อกน้ำที่ถือเป็นจุดเสี่ยง เพื่อป้องกันไฟฟ้าดูดขณะใช้งาน



9. จัดบริการอาหาร เน้นป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรค เช่น อาหารปรุงสำเร็จสุกใหม่ ทุกครั้ง หลีกเลี่ยงอาหารเสี่ยง เช่น อาหารประเภทกะทิ หรืออาหารปรุงข้ามวัน การปกปิดอาหารปรุงสำเร็จ การใช้ภาชนะที่เหมาะสมกับประเภทอาหาร และจัดให้มีภาชนะอุปกรณ์ สำหรับการกินอาหารอย่างเพียงพอเป็นรายบุคคล เช่น จาน ถาดหลุม ช้อน ส้อม แก้วน้ำ เป็นต้น

10. ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ภายในโรงอาหาร เช่น การสวมหน้ากากที่ถูกต้อง ขั้นตอนการล้างมือที่ถูกต้อง การเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล การเลือกอาหารปรุงสุก ใหม่สะอาด เป็นต้น



11. กรณีมีการบริจาคอาหารจากภายนอก ควรให้พี่เลี้ยงหรือผู้รับผิดชอบ ให้คำแนะนำประเภทอาหาร และตรวจประเมินอาหารก่อนเสิร์ฟ โดยกำหนดข้อตกลงกับผู้บริจาคให้บริจาคอาหารปรุงสุกพร้อมกิน ภายใน 2 ชั่วโมงหลังปรุงเสร็จ และมีการปกปิดอาหาร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสิ่งสกปรกลงในอาหาร

2) ผู้สัมผัสอาหาร ต้องดูแลสุขลักษณะส่วนบุคคล มีการป้องกันตนเองและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค ดังนี้

1. หากมีอาการป่วย ไข้ ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ หายใจลำบาก เหนื่อยหอบ ไม่ได้กลิ่น ไม่รู้รส ให้หยุดปฏิบัติงานและแนะนำให้ไปพบแพทย์ทันที



2. ดูแลสุขลักษณะส่วนบุคคล มีการป้องกันตนเอง แต่งกายให้สะอาด สวมใส่ผ้ากันเปื้อน และอุปกรณ์ป้องกันการปนเปื้อนสู่อาหาร ในขณะปฏิบัติงาน

3. รักษาความสะอาดของมือ ด้วยการล้างมือบ่อยๆ ด้วยสบู่และน้ำ ก่อนปฏิบัติงาน และขณะเตรียมอาหาร ประกอบอาหาร และจำหน่ายอาหาร รวมถึงหลังสัมผัสสิ่งสกปรก อาจใช้เจลแอลกอฮอล์ทำความสะอาดมือร่วมด้วย หลีกเลี่ยงการใช้มือสัมผัสใบหน้า ตา ปาก จมูก โดยไม่จำเป็น

4. สวมใส่หน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัย ตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน



5. มีพฤติกรรมขณะปฏิบัติงานป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรค เช่น ใช้อุปกรณ์ในการปรุงประกอบอาหาร เช่น เขียง มีด การหยิบจับอาหาร แยกระหว่างอาหารสุก อาหารประเภทเนื้อสัตว์สด ผัก และผลไม้ และไม้ตริยม ปรุง ประกอบอาหารบนพื้นโดยตรง

6. จัดเมนูอาหาร โดยเน้นอาหารปรุงสุกด้วยความร้อน โดยเฉพาะเนื้อสัตว์ ปรุงให้สุกด้วยความร้อนไม่น้อยกว่า 70 องศาเซลเซียส หลีกเลี่ยงอาหารบูดเสียง่าย เช่น อาหารประเภทกะทิ และอาหารที่ไม่ผ่านความร้อน เช่น ก๋วยเตี๋ยวลวก เป็นต้น

7. อาหารปรุงสำเร็จ จัดเก็บในภาชนะสะอาด มีการปกปิดอาหาร จัดเก็บสูงจากพื้น ไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร กรณีอาหารปรุงสำเร็จ รอการเสิร์ฟ ให้นำมาอุ่นทุก 2 ชั่วโมง

8. หากมีการใช้ภาชนะบรรจุอาหารแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง ต้องสะอาด มีคุณภาพเหมาะสมกับการบรรจุอาหาร ปรุงสำเร็จ และไม่ควรใช้โฟมบรรจุอาหาร

9. ระหว่างการปฏิบัติงาน ให้มีการเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล อย่างน้อย 1 - 2 เมตร

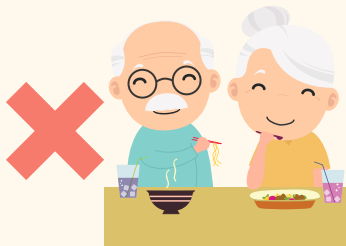
3) สุขวิทยาส่วนบุคคลที่ดีสำหรับผู้สูงอายุ

1. ล้างมือด้วยน้ำและสบู่ หรือเจลแอลกอฮอล์ ก่อนและหลังทำกิจกรรม หรือกิจวัตรประจำวันครั้งละ 20 วินาที



2. ป้องกันตนเอง โดยแยกตัวอยู่คนเดียว ถ้าจำเป็นต้องพบปะบุคคลอื่น ต้องสวมหน้ากากอนามัย รักษาระยะห่างอย่างน้อย 1-2 เมตร

3. หลีกเลี่ยงการใช้มือสัมผัสใบหน้า ตา จมูก ปาก หู



4. ไม่รับประทานอาหารร่วมกัน (กินอาหารร้อน ใช้ช้อน แก้วน้ำ ชาม ถาดอาหารส่วนตัว)

โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุติดสังคม ติดบ้าน ติดเตียง



โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม

ผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคมเป็นผู้สูงอายุที่ช่วยเหลือตนเองได้ อาจมีโรคเรื้อรังแต่ควบคุมได้ สามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม และช่วยเหลือคนอื่นได้ การที่ผู้สูงอายุมีโภชนาการที่ดี (การได้รับสารอาหารที่ครบถ้วนอย่างหลากหลาย ในสัดส่วนและปริมาณที่เหมาะสม) จะช่วยป้องกันภาวะทุพโภชนาการ และควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และมะเร็ง ควรเน้นสารอาหารสำคัญที่ช่วยชะลอความเสื่อมของกระดูกและสายตา เพื่อป้องกันการหกล้ม การหกล้มเป็นสาเหตุสำคัญที่นำไปสู่การเสียชีวิต โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่มีอายุ 75 ปีขึ้นไป

การประเมินภาวะโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ

เป็นเรื่องสำคัญที่จำเป็นต่อการปฏิบัติ เพื่อป้องกันและลดปัญหาทุพโภชนาการในผู้สูงอายุ แบ่งออกเป็น

1. การประเมินดัชนีมวลกาย (Body mass index, BMI) เป็นการประเมินว่าน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือไม่ ในผู้ใหญ่ชาย หญิง อายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป ควรควบคุมให้ค่าดัชนีมวลกายอยู่ในช่วงปกติคือ 18.5- 22.9 กิโลกรัม/เมตร²

$$\text{ดัชนีมวลกาย} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)}^2}$$



การแบ่งระดับความอ้วนตามค่าดัชนีมวลกายของคนเอเชีย

ค่าดัชนีมวลกาย (กก./ม ²)	ภาวบน้ำหนักตัว
น้อยกว่า 18.5	ผอม
18.5 – 22.9	ปกติ
23.0 – 24.9	น้ำหนักเกิน
25.0 – 29.9	โรคอ้วน
มากกว่า 30	โรคอ้วนอันตราย

2. การวัดรอบเอว ในการประเมินรอบเอวปกติต้องไม่เกินส่วนสูงหารสอง หากเกินหมายถึงมีไขมันในช่องท้องมาก เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมากกว่าโรคอ้วนแบบอื่นๆ ผู้สูงอายุควรหมั่นดูแลน้ำหนักตัวและรอบเอว

การวัดรอบเอวที่ถูกวิธีคือ

สายวัด :

1. วัดแนบลำตัว
2. สายวัดขนานกับพื้น
3. ไม่รัดสายวัดแน่นเกินไป

วิธีการวัดที่ง่ายคือวัดที่ตำแหน่งผ่านสะดือ



การวัดที่ถูกวิธี



การวัดที่ผิดวิธี คือ รัดแน่น



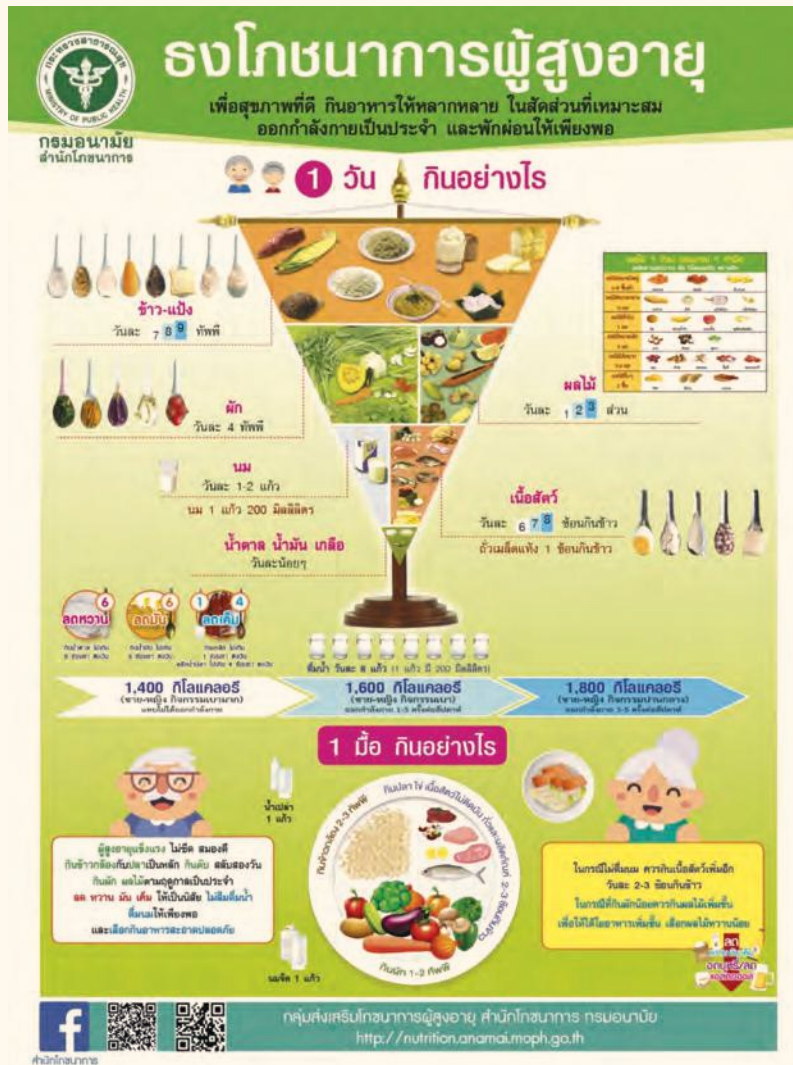
การวัดที่ผิดวิธี คือ วัดเหนือสะดือ



ข้อแนะนำการกินอาหารเพื่อเป็นผู้สูงวัยสุขภาพดี

1. กินอาหารให้ครบ 5 กลุ่ม กลุ่มข้าว-แป้ง กลุ่มผัก กลุ่มผลไม้ กลุ่มเนื้อสัตว์ กลุ่มนมและผลิตภัณฑ์นม แต่ละกลุ่มให้หลากหลาย ในสัดส่วนและปริมาณที่เหมาะสม ตามคำแนะนำในธงโภชนาการ

ธงโภชนาการผู้สูงอายุ เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้สูงอายุกินอาหารได้ในสัดส่วนปริมาณที่เหมาะสม



(ข้อมูลรองโฆษนาการจากสถาบันโฆษนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล และสำนักโฆษนาการ กรมอนามัย)

ปริมาณอาหารที่เหมาะสมต่อวันสำหรับผู้สูงอายุ

อาหารกลุ่ม	กรณีที่มีน้ำหนักได้วันละ 2 แก้ว		
	พลังงาน (กิโลแคลอรี)		
	1,400 ชาย - หญิง กิจกรรมเบา	1,600 ชาย - หญิง กิจกรรมเบา	1,800 ชาย - หญิง กิจกรรม ปานกลาง
ข้าวแบ่ง (ทัพพี)	5	7	9
ผัก (ทัพพี)	4	4	4
ผลไม้ (ส่วน)	1	1	2
เนื้อสัตว์ (ช้อนกินข้าว)	6	7	8
ถั่วเมล็ดแห้ง (ช้อนกินข้าว)	1	1	1
นม (แก้ว)	2	2	2
น้ำ (แก้ว)	8	8	8
ไขมัน (ช้อนชา)	6	6	6
น้ำตาล (ช้อนชา)	6	6	6
เกลือ (ช้อนชา)	1	1	1

อาหารกลุ่ม	กรณีที่มีน้ำหนักได้วันละ 1 แก้ว		
	พลังงาน (กิโลแคลอรี)		
	1,400 ชาย - หญิง กิจกรรมเบา	1,600 ชาย - หญิง กิจกรรมเบา	1,800 ชาย - หญิง กิจกรรม ปานกลาง
ข้าวแบ่ง (ทัพพี)	7	8	9
ผัก (ทัพพี)	4	4	4
ผลไม้ (ส่วน)	1	2	3
เนื้อสัตว์ (ช้อนกินข้าว)	6	7	8
ถั่วเมล็ดแห้ง (ช้อนกินข้าว)	1	1	1
นม (แก้ว)	1	1	1
น้ำ (แก้ว)	8	8	8
ไขมัน (ช้อนชา)	7	7	7
น้ำตาล (ช้อนชา)	6	6	6
เกลือ (ช้อนชา)	1	1	1

อาหารกลุ่ม	กรณีที่ไม่ดื่ม		
	พลังงาน (กิโลแคลอรี)		
	1,400 ชาย - หญิง กิจกรรมเบา	1,600 ชาย - หญิง กิจกรรมเบา	1,800 ชาย - หญิง กิจกรรม ปานกลาง
ข้าวแบ่ง (ทัพพี)	7	8	9
ผัก (ทัพพี)	4	4	4
ผลไม้ (ส่วน)	1	2	3
เนื้อสัตว์ (ช้อนกินข้าว)	8	10	12
ถั่วเมล็ดแห้ง (ช้อนกินข้าว)	1	1	1
นม (แก้ว)	0	0	0
น้ำ (แก้ว)	8	8	8
ไขมัน (ช้อนชา)	8	8	8
น้ำตาล (ช้อนชา)	6	6	6
เกลือ (ช้อนชา)	1	1	1

2. กินข้าวเป็นหลักเน้นกินข้าวกล้อง ข้าวขัดสีน้อย สลับอาหารประเภทแป้งเป็นบางมื้อ ควรกินข้าว-แป้ง มื้อละ 2-3 ทัพพี ข้าวกล้องช่วยให้อิ่มเร็ว อุดมไปด้วยวิตามินบีและใยอาหาร

3. กินปลา ไข่ เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ถั่วเมล็ดแห้งและผลิตภัณฑ์เป็นประจำ ควรกินเนื้อสัตว์มื้อละ 2-3 ช้อนกินข้าว ปลาเป็นแหล่งโปรตีนที่ดี ย่อยง่าย มีไขมันน้อย ควรกินปลาสดาห้ละ 3-5 ครั้ง ควรกินตับหรือเลือดสดาห้ละ 2-3 ครั้ง เพื่อให้ได้รับธาตุเหล็ก ช่วยในการสร้างเม็ดเลือดแดง บำรุงเลือด ไข่แหล่งโปรตีนที่ดีมีคุณภาพ มีกรดอะมิโนจำเป็นครบถ้วนและปริมาณสูง ไข่แดงมีสารสำคัญช่วยบำรุงสายตา ระบบประสาทและสมอง ผู้สูงอายุสุขภาพดีควรกินไข่วันละ 1 ฟอง ผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง ควรบริโภคไข่ 3 ฟองต่อสัปดาห์หรือบริโภคเฉพาะไข่ขาวได้ทุกวันหรือทำตามคำแนะนำของแพทย์



4. กินผักให้มาก กินผลไม้เป็นประจำ และหลากหลายสี หลีกเลี้ยงผลไม้รสหวานจัด กินผักมื้อละ 1-2 ทัพพี กินผลไม้มื้อละ 1 ส่วน ผัก ผลไม้เป็นแหล่งของวิตามิน แร่ธาตุ สารพฤกษเคมี เช่น วิตามินเอ ซี อี เบตาแคโรทีน สารต้านอนุมูลอิสระ ใยอาหาร



ผลไม้ 1 ส่วน ประมาณ 1 กำมือ (พลังงานประมาณ 60 กิโลแคลอรี) หมายถึง

ผลไม้ขนาดใหญ่ = 6-8 ชิ้นคำ	 มะละกอ	 แตงโม	 สับปะรด		
ผลไม้ขนาดกลาง = 1/2 ผล	 มะม่วง	 ฝรั่ง	 แก้วมังกร	 กล้วยหอม	
ผลไม้ทั่วไป = 1 ผล	 ส้ม	 กล้วยน้ำว้า	 แอปเปิ้ล	 ทุเรียนเม็ดเล็ก	
ผลไม้ขนาดเล็ก = 4 ผล	 เงาะ	 มังคุด	 พุดรา		
ผลไม้เล็กมาก = 5-6 ผล	 องุ่น	 ลำไย	 ลองกอง	 ลิ้นจี่	 สตรอเบอร์รี่
ผลไม้อื่นๆ = 2 ชิ้น	 ขนุน	 ส้มโอ	 มะขาม		

5. คีมนมรสจืด และกินอาหารที่เป็นแหล่งแคลเซียมอื่นๆ นมเป็นแหล่งโปรตีนคุณภาพดี อุดมด้วยแคลเซียมและฟอสฟอรัส ช่วยให้กระดูกและฟันแข็งแรง ป้องกันภาวะกระดูกพรุน แนะนำให้ดื่มนมสูตรพร่องมันเนย วันละ 2 แก้ว และกินอาหารแหล่งแคลเซียม เช่น ผักใบเขียวเข้ม ปลาเล็กปลาน้อย เต้าหู้แข็ง (ผักใบเขียวเข้ม 4 ทัพพี หรือปลาเล็กปลาน้อย 2 ซ้อนกินข้าว หรือเต้าหู้แข็ง 1 ก้อน จะมีแคลเซียมเท่ากับนมประมาณ 1 แก้ว)

6. หลีกเลี่ยงอาหารไขมันสูง หวานจัด เค็มจัด กินน้ำตาล : ไขมัน : เกลือ ไม่เกิน 6 : 6 : 1 ซ้อนชาต่อวัน

กินน้ำตาลไม่เกิน 6 ซ้อนชาต่อวัน (น้ำตาล 1 ซ้อนชา มี 4 กรัม): กินน้ำตาลมากเกินไปสะสมทุกวัน เสี่ยงต่อโรคเบาหวาน พลังงานส่วนเกินจะสะสมเป็นไขมันทำให้อ้วน ควรเลี่ยงเครื่องดื่มรสหวาน ขนมหวาน ลดการเติมน้ำตาลในอาหารและเครื่องดื่ม

กินไขมันไม่เกิน 6 ซ้อนชาต่อวัน (ไขมัน 1 ซ้อนชา มี 5 กรัม): กินไขมันสูงเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ และหลอดเลือด โรคเบาหวาน เลือกใช้น้ำมันให้หลากหลาย เพื่อให้ได้รับกรดไขมันอย่างหลากหลาย และเลือกให้เหมาะกับวิธีการปรุงอาหาร ลดการกินไขมันอิ่มตัว (เช่น หนังสัตว์ มันสัตว์ เครื่องในสัตว์ แกงกะทิ ของทอด ขนมอบ เบเกอรี่) เลือกปรุงประกอบอาหารวิธีการนึ่งหรือต้ม ผัดน้ำมันน้อย

การใช้น้ำมันให้เหมาะกับการปรุงอาหาร

สลัด	น้ำมันมะกอก น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันงา
ผัดไฟอ่อน	น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันทานตะวัน น้ำมันดอกคำฝอย น้ำมันข้าวโพด
ผัด	น้ำมันรำข้าว น้ำมันคาโนลา น้ำมันเมล็ดชา
ทอด	น้ำมันปาล์ม (ทนความร้อนได้ดีเพราะมีกรดไขมันอิ่มตัวสูง และมีจุดเกิดควันสูง)

กินเกลือไม่เกิน 1 ช้อนชาต่อวัน (เกลือ 1 ช้อนชา มี 5 กรัม) เทียบเท่ากับน้ำปลาไม่เกิน 4 ช้อนชา หรือโซเดียมไม่เกิน 2,000 มิลลิกรัม : กินเค็มเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด อัมพฤกษ์ อัมพาต และโรคไตได้ ควรลดการใช้เครื่องปรุงรสเค็ม ได้แก่ ซุปก้อน ผงปรุงรส เกลือ น้ำปลา เต้าเจี้ยว ซีอิ๊ว ซอสปรุงรส ฯลฯ ควรระวังโซเดียมแฝงมากับอาหารชนิดอื่น เช่น อาหารแปรรูป อาหารสำเร็จรูป เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ขนมปัง ขนมอบและเบเกอรี่ ขนมขบเคี้ยว ไส้กรอก แหนม กุนเชียง ผักผลไม้ดอง



เทคนิคการ ลด หวาน มัน เค็ม และปริมาณน้ำตาล น้ำมัน โซเดียมในอาหาร



กรมอนามัย
สำนักโภชนาการ

สุขภาพดี...เริ่มที่ ลด หวาน มัน เค็ม

ใน
1
วัน

ลดความเสี่ยง คุณ โรคอ้วน ความดันโลหิตสูง เบาหวาน หัวใจและหลอดเลือด ด้วยการ

ลดหวาน

ลดมัน

ลดเค็ม

ควรกิน

น้ำตาลไม่เกิน
24 กรัม

6
ช้อนชา

น้ำมันไม่เกิน
30 กรัม

6
ช้อนชา

เกลือไม่เกิน
1 ช้อนชา

โซเดียม
2,000
มิลลิกรัม

6 เทคนิค

ลด หวาน มัน เค็ม

1. ชิมก่อนปรุงทุกครั้ง
ลดการปรุงรส
2. เลี่ยงขนมหวาน
เครื่องดื่มรสหวาน
3. เลี่ยงอาหารทอด เบเกอรี่
ลดอาหารที่มีกะทิ
4. เลือกใช้น้ำมันให้เหมาะสม
งดน้ำมันทอดซ้ำ
5. ลดน้ำจิ้ม อาหารสำเร็จรูป
ขนมขบเคี้ยว
6. เริ่มอ่านฉลากโภชนาการ
ก่อนซื้อ

คุณค่าทางโภชนาการต่อ 1 ของ
ความหวาน 1 ครั้ง

พลังงาน (กิโลจูล)	น้ำตาล กรัม	ไขมัน กรัม	โซเดียม (มิลลิกรัม)
500	36	63	2,100
25%	55%	97%	88%

คิดเป็นร้อยละของปริมาณสูงสุดที่บริโภคได้ต่อวัน

น้ำตาล $36 \div 4 = 9$ ช้อนชา

โซเดียม เกิน 2,000 มิลลิกรัม

ชาเขียวรสน้ำผึ้งผสมมะนาว 1 ขวด



220 Kcal
น้ำตาล 14
ช้อนชา

โดนัท 1 ชิ้น



430 Kcal
น้ำมัน 4
ช้อนชา

น้ำปลา 1 ช้อนกินข้าว



โซเดียม 1,300
มิลลิกรัม
เกลือ 3
ช้อนชา

กาแฟสด 1 แก้วใหญ่
(22-24 ออนซ์)



270 Kcal
น้ำตาล 12
ช้อนชา

ปาท่องโก๋ 1 ชิ้นเล็ก



70 Kcal
น้ำมัน 1
ช้อนชา

ซูบก้อน 1 ก้อน



โซเดียม 2,600
มิลลิกรัม
เกลือ 1
ช้อนชา

น้ำอัดลมรสต่างๆ/สีอื่นๆ/บิกแคน
1 กระป๋อง



น้ำตาล 8, 11, 9
ช้อนชา

เฟรนช์ฟรายส์ 20 ชิ้น



530 Kcal
น้ำมัน 3
ช้อนชา

ปลาร้า 1 ช้อนกินข้าว



โซเดียม 1,650
มิลลิกรัม
เกลือ 3
ช้อนชา

กะหล่ำปลี/กะหล่ำปลี
ขนาดปกติ/บิกแพค 1 ซอง



โซเดียม 1,500
มิลลิกรัม
เกลือ 3
ช้อนชา

นมเปรี้ยว 1 ขวด



60 Kcal
น้ำตาล 3
ช้อนชา

ไก่ทอด 1 ชิ้น



300 Kcal
น้ำมัน 3
ช้อนชา

ควบคุมน้ำหนักรับ เพิ่มผัก ผลไม้หวานน้อย หมั่นออกกำลังกาย
ลดเหล้า ขาดบุหรี่ พักผ่อนให้เพียงพอ



สำนักโภชนาการ

กลุ่มส่งเสริมโภชนาการผู้สูงอายุ สำนักโภชนาการ กรมอนามัย
<http://nutrition.anamai.moph.go.th>

7. กินอาหารที่สะอาด ปลอดภัย และปรุงสุกใหม่ๆ ไม่กินอาหารสุกๆ ดิบๆ กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ และคำนึงถึงคุณค่าทางอาหาร กินผัก ผลไม้พื้นบ้าน/ตามฤดูกาล และล้างสะอาดตามขั้นตอนการล้าง

8. ต้มน้ำสะอาดให้เพียงพอ วันละ 8 แก้ว หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มรสหวาน ชา กาแฟ และน้ำอัดลม ต้มน้ำระหว่างวันให้มาก และลดการดื่มน้ำปริมาณมากก่อนนอนเพราะจะทำให้ปัสสาวะบ่อย รบกวนการพักผ่อน ทำให้นอนหลับไม่เพียงพอ

9. งดสูบบุหรี่และเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เพิ่มความเสี่ยงให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง โรคตับแข็ง เพราะพิษแอลกอฮอล์มีฤทธิ์ทำลายเนื้อตับ เสี่ยงต่อการเกิดโรคแผลในกระเพาะ ลำไส้ และโรคมะเร็งหลอดอาหาร



การป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ

การหกล้มในผู้สูงอายุ

การหกล้มในผู้สูงอายุเป็นปัญหาสาธารณสุข ภาวะสูงวัยที่มีการเสื่อมถอยของร่างกายไปตามสภาพการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น จึงทำให้ผู้สูงอายุมีโอกาสเสี่ยงต่อการหกล้มได้ง่ายกว่าวัยอื่นๆ การหกล้มเป็นสาเหตุสำคัญที่นำไปสู่การเสียชีวิต โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่มีอายุ 75 ปีขึ้นไป และในผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 65-69 ปี เมื่อเกิดการหกล้มจะพบปัญหากระดูกสะโพกหัก และจะพบปัญหานี้มากขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุที่เพิ่มขึ้น ในผู้สูงอายุ 85 ปีขึ้นไป โดย 1 ใน 4 ของผู้สูงอายุที่เกิดปัญหากระดูกสะโพกหักจากการหกล้มจะเสียชีวิตภายใน 6 เดือนหลังจากการหกล้ม และ 2 ใน 3 ของผู้สูงอายุที่เคยหกล้มไปแล้ว มีโอกาสที่จะเกิดการหกล้มครั้งใหม่ได้อีกภายในเวลา 6 เดือน ซึ่งผู้สูงอายุเพศหญิงมีโอกาสหกล้มได้มากกว่าเพศชาย



การป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ

การป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุนั้น นอกจากการดูแลสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมแล้ว อาหารเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญต่อการหกล้ม หากผู้สูงอายุได้รับอาหารที่ถูกต้อง เหมาะสม และเพียงพอกับความต้องการของร่างกายจะส่งผลให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพดี สามารถทำกิจวัตรประจำวันต่างๆได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะอาหารที่มีส่วนช่วยในการเสริมสร้างกล้ามเนื้อและกระดูกให้แข็งแรง จะช่วยให้ผู้สูงอายุลดความเสี่ยงต่อการหกล้มลงได้

อาหารที่ช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อและกระดูกให้แข็งแรง

โปรตีนจะช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อ ส่วนแคลเซียมจะช่วยในกระบวนการเสริมสร้างและชะลอการเสื่อมสลายของกระดูก นอกจากโปรตีนและแคลเซียมแล้วยังมีสารอาหารชนิดอื่นๆอีกที่มีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการเสริมสร้างและเสื่อมสลายของกระดูก เช่น วิตามินดี แมกนีเซียม วิตามินเค แมงกานีส สังกะสี ทองแดง และแร่ธาตุต่างๆ เป็นต้น

รับแคลเซียมน้อยเกินไปจะเกิดอะไรขึ้น

ถ้าเป็นในเด็กจะมีการสร้างกระดูกน้อย ทำให้การเจริญเติบโตไม่ดี และความหนาแน่นของกระดูกไม่ถึงจุดสูงสุด สำหรับผู้ใหญ่ทำให้ความหนาแน่นของกระดูกน้อยลง กระดูกไม่แข็งแรง เป็นตะคริวง่าย เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

รับแคลเซียมมากเกินไปจะเกิดอะไรขึ้น

ผลข้างเคียงที่พบบ่อย (ไม่ใช่ภาวะเป็นพิษ) จากการบริโภคแคลเซียมเม็ด โดยเฉพาะที่เป็นแคลเซียมคาร์บอเนต คือ อืด แน่นท้อง ท้องผูก และส่งผลกระทบต่อการทำงานของแร่ธาตุบางตัว เช่น ธาตุเหล็ก สังกะสี

ภาวะก่อนแคลเซียมได้ผิวหนัง หรือที่เส้น พบเมื่อผู้ป่วยภาวะแคลเซียมในเลือดสูงเป็นเวลานาน ร่วมกับมีฟอสเฟตในเลือดสูง มักพบในผู้ป่วยที่มีปัญหาไตวายหรือการทำงานของไตบกพร่อง นอกจากนี้การได้รับแคลเซียมในปริมาณที่มากเกินไป ทำให้มีปริมาณแคลเซียมสูงขึ้นในปัสสาวะ และเป็นปัจจัยเสี่ยงหนึ่งต่อการเกิดนิ่วในไต รายงานพบนิ่วในไตสูงขึ้นหากได้รับแคลเซียมต่อวันในปริมาณสูง เช่น มากกว่า 2,150 มิลลิกรัม ซึ่งได้รับแคลเซียมจากทั้งอาหารและจากแคลเซียมเม็ด ไม่พบรายงานการเกิดนิ่วหากได้รับแคลเซียมจากอาหารเพียงอย่างเดียว

แหล่งแคลเซียม ได้แก่ นม นมถั่วเหลืองเสริมแคลเซียม โยเกิร์ต เต้าหู้ ปลาตัวเล็ก ผักคะน้า บร็อคโคลี่ ตำลึง ยอดแค ใบยอ

วิตามินดี ถ้าร่างกายได้รับวิตามินดีไม่เพียงพอจะทำให้ร่างกายดูดซึมแคลเซียมได้เพียง ร้อยละ 10-15 เท่านั้น แหล่งของวิตามินดีที่สำคัญคือ แสงแดด อาหารที่มีวิตามินดี คือ นม ปลาแซลมอน กุ้ง เป็นต้น



แมกนีเซียม ปริมาณครึ่งหนึ่งของแมกนีเซียมในร่างกายอยู่ที่กระดูก ซึ่งจะช่วยดูดซับและใช้วิตามินดี อาหารที่มีแมกนีเซียมสูง เช่น อัลมอนต์ ผักโขม ถั่วอัลฟัลฟา

วิตามินเค ช่วยให้กระดูกแข็งแรง ไม่หักง่าย อาหารที่มีวิตามินเคสูง เช่น ผักโขม บร็อคโคลี่ ผักใบเขียว

นอกจากนี้ในแต่ละวันร่างกายยังต้องการแมงกานีสและสังกะสี ซึ่งถั่ว ธัญพืชต่างๆ สับปะรด มะเขือเทศ และเต้าหู้ มีทองแดงและแมงกานีสสูง ส่วนอาหารทะเล เนื้อแดง ถั่ว เป็นแหล่งของสังกะสี

อาหารบำรุงสายตา

ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มักจะมีปัญหาทางด้านสายตา ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเสื่อมสภาพของเซลล์ต่างๆ ที่มีผลต่อการมองเห็น โรคที่เกี่ยวกับความเสื่อมของดวงตาที่พบได้บ่อย ได้แก่ ต้อกระจก ต้อลม จอประสาทตาเสื่อม เป็นต้น เมื่อผู้สูงอายุมีปัญหาทางด้านสายตา จะทำให้ความสามารถในการมองเห็นลดลง เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินชีวิต และเพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้มได้มากขึ้น ดังนั้นจึงต้องดูแลรักษาดวงตาให้ดีเพื่อชะลอการเสื่อมของดวงตา โดยการกินอาหารให้ครบ 5 หมู่ และเน้นอาหารที่มีส่วนช่วยในการบำรุงสายตา



วิตามินเอ เป็นสารที่ช่วยในการทำงานของจอประสาทตา และมีบทบาทสำคัญในการมองเวลากลางคืน ซึ่งพบมากในผักจำพวก ชะอม คื่นหิโร ยอ ตระกูลส้ม ตำลึง ผักโขม ฟักทอง

วิตามินบี 1 และบี 12 มีบทบาทในการชะลอการเกิดต้อกระจกได้ โดยแหล่งที่มีวิตามินชนิดนี้มาก ได้แก่ ไข่ เนื้อสัตว์ นม

วิตามินซี เป็นที่รู้จักกันดีของการชะลอวัย ด้วยคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ และอาจช่วยชะลอการเกิดต้อกระจกได้อีกด้วย พบมากได้แก่ ฝรั่ง ส้ม สับปะรด มะขามป้อม ส่วนผัก ได้แก่ กะหล่ำดอก บร็อคโคลี่

วิตามินอี ก็เป็นวิตามินอีกตัวหนึ่งที่มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระซึ่งมีอยู่ในเซลล์รับแสงที่จอประสาทตา มีบทบาทช่วยชะลอการเกิดต้อกระจก พบได้ใน น้ำมันพืช น้ำมันดอกคำฝอย ข้าวโพด ถั่วเหลือง

เบต้าแคโรทีน (Betacarotene) เป็นสารตั้งต้นของวิตามินเอ ซึ่งมีบทบาทในการต้านอนุมูลอิสระ และช่วยในการมองเห็นในกลางคืนเช่นเดียวกับวิตามินเอ พบมากในผักผลไม้ที่มีสีเหลืองส้ม เช่น แครอท มะละกอ ข้าวโพดอ่อน หน่อไม้ฝรั่ง ผักบุ้ง

ลูทีน และ ซีแซนทีน (Lutein and Zeaxanthin) เป็นส่วนประกอบสำคัญที่พบในจลรับภาพที่จอประสาทตา และเลนส์ตา มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ และมีส่วนช่วยในการชะลอการเกิดต้อกระจก และโรคจอประสาทตาเสื่อม พบมากในผักโขม ไข่แดง ข้าวโพด บร็อคโคลี่

ซีลีเนียม (Selenium) เป็นสารอีกตัวหนึ่งที่ต้านอนุมูลอิสระ และช่วยชะลอการเกิดต้อกระจก โดยพบได้ใน หอยนางรม หอยลาย ตับไก่ เมล็ดทานตะวัน

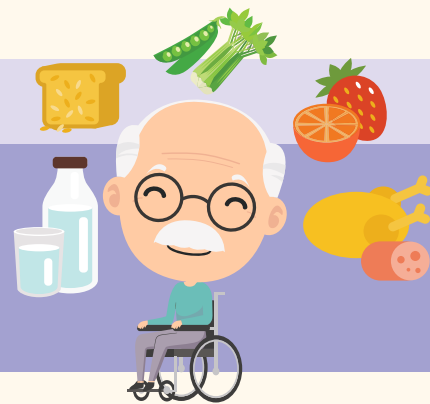
สังกะสี (Zinc) มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ และมีส่วนช่วยในการทำให้จอประสาทตาเสื่อมช้าลง โดยแหล่งที่พบสังกะสี ได้แก่ หอยนางรม ตับ เนื้อสัตว์

สารสกัดจากใบแปะก๊วย (Ginkgo biloba) นอกจากคุณสมบัติเพิ่มเลือดไหลเวียนไปที่สมองแล้ว ยังมีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ ช่วยบำรุงสายตา แต่ถ้ารับประทานมากเกินไปจะส่งผลเสียต่อระบบเลือด

กรดไขมันโอเมก้า 3 (Omega-3) เป็นกรดไขมันที่มีบทบาทสำคัญในการรักษาภาวะตาแห้ง ซึ่งพบมากในปลาทะเล เช่น ปลาแซลมอน ปลาชาร์ดิน ผลไม้ที่พบได้ เช่น ผลกีวี

โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน

ผู้สูงอายุติดบ้านหมายถึงกลุ่มที่พอช่วยเหลือตนเองได้บ้าง ต้องการความช่วยเหลือบางส่วน อาจมีโรคเรื้อรัง และโรคที่มีผลต่อการเคลื่อนไหว มีความจำกัดในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม การกินอาหารให้เหมาะสม จะช่วยให้ผู้สูงอายุควบคุมโรคได้



โรคหัวใจและหลอดเลือด

โรคหัวใจ และหลอดเลือด เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ของประเทศไทย โดยโรคกลุ่มนี้เกิดหลอดเลือดตีบตัน ภาวะหลอดเลือดตีบหรือหลอดเลือดแข็งนี้ เกิดจากการสะสมไขมัน โปรตีน และแร่ธาตุในผนังหลอดเลือดจนเกิดการตีบตัน และแคบทำให้มีความต้านทานต่อการไหลเวียนเลือด หลอดเลือดขาดความยืดหยุ่น เปราะบางมากขึ้น หากเกิดบริเวณเส้นเลือดแดงที่ไปเลี้ยงหัวใจจะทำให้เกิดหัวใจวายเฉียบพลันหรือหัวใจล้มเหลว ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจตาย และเสียชีวิตได้ หากเกิดในหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงสมอง ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) ทำให้เซลล์สมองบางส่วนตาย ทำให้เกิดอัมพาต

ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ อายุที่มากขึ้น เพศชายมักมีโอกาสดูแลตัวเองน้อยกว่า เพศหญิง พันธุกรรม บุคคลที่มีประวัติครอบครัวเกิดโรคหัวใจขาดเลือดจะมีโอกาสเสี่ยงมากยิ่งขึ้น และยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น

- การควบคุมภาวะไขมันในเลือด จะช่วยให้ควบคุมโรคได้
- การสูบบุหรี่ทำให้ไขมันดี (HDL) ลดลง และหลอดเลือดแข็งสูงขึ้น หัวใจทำงานหนักขึ้น

- ความดันโลหิตสูง ทำให้หลอดเลือดฉีกขาด เกิดเกล็ดเลือดและไขมันไปเกาะผนังหลอดเลือด
- ผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน จะมีโอกาสเกิดโรคหัวใจเป็น 2 เท่าของคนปกติ
- การออกกำลังกาย หากออกกำลังกายทุกวันๆ ละ 30 นาที ช่วยป้องกันการเกิดโรคหัวใจได้
- ความเครียด จะทำให้ร่างกายหลั่งสาร Catecholamine ทำให้หลอดเลือดหดตัว
- บุคลิกภาพ คนที่ใจร้อน ก้าวร้าว เจ้าอารมณ์ โกรธง่าย เครียดเป็นประจำ

อาหารเฉพาะโรคหัวใจและหลอดเลือด และการดูแลตนเอง

1. หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวสูง คอเลสเตอรอลสูง เช่น น้ำมันจากสัตว์ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันปาล์ม เครื่องในสัตว์ ไข่แดง หอยนางรม ปลาหมึก กุ้ง ฯ อาหารทอด อาหารที่มีกะทิ และเบเกอรี่ เช่น ไส้กรอก กุนเชียง หมูยอ แฮม เบคอน หนังกุ้ง/ไก่ ไก่ทอด ปาท่องโก๋ เค้ก พาย คุกกี้ โดนัท วิปป์ครีม แครกเกอร์ นั้กเก็ต ขนมขบเคี้ยว พิซซ่า มันฝรั่งทอด ป๊อปคอร์น เป็นต้น

2. ควบคุมน้ำหนักไม่ให้อ้วนเกินไปโดยจำกัดอาหารประเภท ข้าว แป้งต่างๆ ขนมหวาน

3. ใช้น้ำมันในการปรุงอาหารแต่พอควร และเลือกใช้น้ำมันที่มีสัดส่วนของกรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยวสูง เช่น น้ำมันรำข้าว และเลือกน้ำมันที่มีกรดไขมันจำเป็น โลโนเลอิก และโลโนเลนิกสูง เช่น น้ำมันถั่วเหลือง

4. ควรเลือกดื่มมรสจืดประเภทไขมันต่ำ

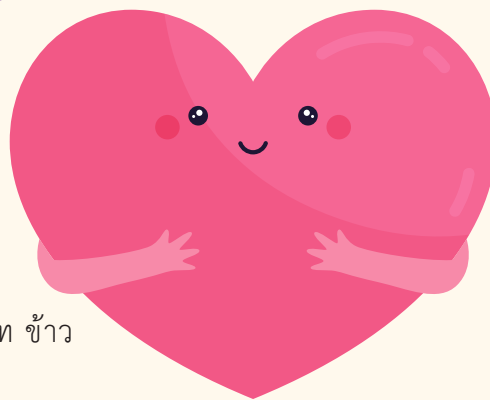
5. ลดการกินอาหารรสเค็ม และอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูง เช่น เกลือ น้ำปลา ซีอิ๊ว ผงปรุงรส ชุปก้อน น้ำซอสชนิดต่างๆ รวมไปถึง อาหารสำเร็จรูป ปลาเค็ม ไข่เค็ม กุนเชียง หมูหยอง หมูแผ่น ผักผลไม้ดอง เป็นต้น

6. กินผัก ผลไม้ เป็นประจำ เพื่อให้ได้รับวิตามินซี และเบต้าแคโรทีน และกากใยในผักผลไม้ ยังช่วยลดการดูดซึมไขมันได้อีกด้วย

7. ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ให้เหมาะสมกับสภาพร่างกาย และเพิ่มระดับของคอเลสเตอรอลตัวที่ดี

8. หลีกเลี่ยงการดื่มสุรา กาแฟ และงดการสูบบุหรี่

9. พักผ่อนให้เพียงพอ ควบคุมไม่ให้เกิดความเครียดทั้งทางอารมณ์ และจิตใจ



โรคความดันโลหิตสูง

ระดับความดันโลหิต	ความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท)	
	ซิสโตลิก	ไดแอสโตลิก
ปกติ	< 120	< 80
สูง	> 140	> 90

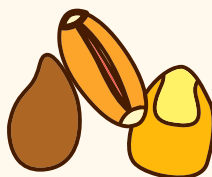
สาเหตุ มีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น พันธุกรรม ภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วน การกินอาหารที่มีรสเค็มหรือมีโซเดียมมากเกินไป ดื่มแอลกอฮอล์มากเกินไป การสูบบุหรี่ อายุ เพศ รวมทั้งความเครียดด้วย ซึ่งล้วนเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง

อาหารเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง และการดูแลตนเอง

DASH Diet (Dietary approach to stop hypertension) คืออาหารที่เพิ่มสารอาหารโพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตที่ลดลง เพิ่มใยอาหาร เพิ่มโปรตีนปานกลาง ลดไขมันรวม ไขมันอิ่มตัว คอเลสเตอรอล และโซเดียมน้อยกว่าอาหารที่รับประทานโดยทั่วไป ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับวิถีชีวิต และวัฒนธรรมการกินของไทยได้



1. ควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในระดับปกติ



2. กินข้าวกล้อง ถั่วเมล็ดแห้ง ธัญพืช ไม่ขัดสี วันละ 7-8 ทัพพี เพื่อให้ได้แมกนีเซียม และใยอาหาร อย่างเพียงพอ



3. กินผักวันละ 4-5 ทัพพี โดยเฉพาะผักใบเขียวเข้มที่มีแร่ธาตุโพแทสเซียม และใยอาหารสูง



4. กินปลา ไข่ เนื้อสัตว์ไม่ติดมันวันละ 6-8 ช้อนกินข้าว สลับกับโปรตีนจากถั่วชนิดต่างๆ



5. ดื่มนมพร่องมันเนยหรือผลิตภัณฑ์นมขาดไขมันวันละ 1-2 แก้ว สลับกับกินปลาเล็กปลาน้อย เต้าหู้แข็ง และผักใบเขียวเข้ม เพื่อให้ได้แคลเซียมเพียงพอ



7. จำกัดปริมาณโซเดียมไม่เกินวันละ 2,000 มิลลิกรัม เท่ากับเกลือ 1 ช้อนชา (5 กรัม) โดยการเลือกอาหารที่ไม่เค็มจัด ลดการปรุงอาหาร ลดการกินน้ำจิ้ม เลี่ยงอาหารหมักดอง ลดการใช้เครื่องปรุงรส



6. งดอาหารไขมันสูง เช่น เนื้อสัตว์ติดมัน อาหารทอด อาหารที่มีกะทิ เลือกใช้ไขมันดี เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันรำข้าว ในการปรุงอาหาร



8. งดสูบบุหรี่ งดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์



9. ควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ให้เหมาะสมกับวัย

เคล็ดลับลดการกินเค็มง่ายๆ

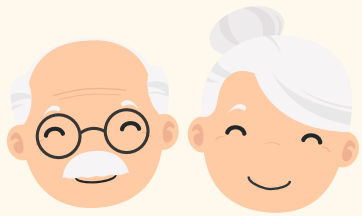
- ทำอาหารกินเองให้บ่อยขึ้น เพิ่มกลิ่นรสด้วยเครื่องเทศและสมุนไพร แทนการปรุงรสเค็ม
- ชิมก่อนปรุงทุกครั้ง ลดการปรุง และลดการกินน้ำจิ้ม เครื่องจิ้ม
- ลดชดน้ำซุ๊ป น้ำแกง ก็ช่วยลดการกินโซเดียมได้เช่นกัน
- ค่อยปรับ ค่อยเปลี่ยน แล้วลิ้นคุณจะคุ้นกับอาหารอ่อนเค็มได้เอง

โรคเบาหวาน

โรคเบาหวานจัดอยู่ในกลุ่มของโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสำคัญด้านสุขภาพอันดับต้นๆของประเทศ สามารถพบได้ในคนทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะผู้สูงอายุ ซึ่งอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกายมีประสิทธิภาพของการทำงานลดลง ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมามากขึ้น ดังนั้น เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพดี ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน จึงต้องส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ในทุกด้าน เช่น การออกกำลังกายที่สม่ำเสมอ การพักผ่อนที่เพียงพอ และการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง เหมาะสม

ผู้สูงอายุที่มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ผู้ที่มีค่าน้ำตาลหลังอดอาหาร Fasting blood sugar (FBS) อยู่ระหว่าง 70 -100 mg/dL น้ำตาลหลังรับประทานอาหาร 2 ชั่วโมง 2-hour postprandial blood sugar น้อยกว่า 140 mg/dL หรือ ค่า Glycohemoglobin A1c น้อยกว่า 5.7%



ผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน

ผู้ที่มีค่าน้ำตาลหลังอดอาหาร Fasting blood sugar (FBS) อยู่ระหว่าง 100 -125 mg/dL น้ำตาลหลังรับประทานอาหาร 2 ชั่วโมง 2-hour postprandial blood sugar อยู่ระหว่าง 140-199 mg/dL หรือ ค่า Glycohemoglobin A1c น้อยกว่า 5.7-6.4%

การบริโภคอาหารสำหรับผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน

1. บริโภคอาหารตามคำแนะนำธงโภชนาการผู้สูงอายุ
2. บริโภคคาร์โบไฮเดรตในปริมาณที่เหมาะสม โดยเลือกบริโภคเชิงซ้อน เช่น ข้าวกล้อง ข้าวไม่ขัดสี
3. จำกัดการบริโภคน้ำตาล อาหารรสหวาน อาหารที่มีน้ำตาลสูง
4. บริโภคผักอย่างน้อย 4-6 ทัพพีต่อวัน
5. บริโภคผลไม้ 3-5 ส่วนต่อวัน หลีกเลี่ยงผลไม้ที่มีรสหวาน หรือผลไม้ที่มีน้ำตาลสูง เช่น ลำไย ทุเรียน

ผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน

ผู้ที่มีค่าน้ำตาลหลังอดอาหาร Fasting blood sugar (FBS) อยู่มากกว่า 126 mg/dL น้ำตาลหลังรับประทานอาหาร 2 ชั่วโมง 2-hour postprandial blood sugar อยู่มากกว่าหรือเท่ากับ 200 mg/dL หรือ ค่า Glycohemoglobin A1c มากกว่าหรือเท่ากับ 6.5%

การบริโภคอาหารสำหรับผู้สูงอายุโรคเบาหวาน

1. อาหารที่ควรงด ได้แก่ อาหารที่มีน้ำตาลสูง ขนมหวานต่างๆ น้ำหวาน น้ำอัดลม น้ำผลไม้ที่มีน้ำตาลสูง อาหารที่มีค่า GI (glycemic index) สูง
2. อาหารที่ต้องรับประทานแบบจำกัดจำนวน ได้แก่ อาหารจำพวกแป้ง (คาร์โบไฮเดรต) ควรเลือกรับประทานคาร์โบไฮเดรตที่มีคุณภาพ โดยคำนึงถึงปริมาณใยอาหารค่า GI (glycemic index) และ Glycemic Load

3. อาหารที่รับประทานได้แบบไม่จำกัดจำนวน ได้แก่ ผักใบเขียวและผักทุกชนิด ยกเว้นผักจำพวกหัว หรือผักที่มีแป้งมาก ต้องจำกัดจำนวนในการบริโภค

อาหารเฉพาะโรคเบาหวาน และการดูแลตนเอง



1. ควบคุมอาหารและน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ เพื่อให้ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในภาวะปกติ และไม่ควรงดอาหารมื้อใดมื้อหนึ่ง



2. กินอาหารให้ครบ 3 มื้อ กินให้ตรงเวลา ควรปรึกษานักกำหนดอาหารหรือนักโภชนาการ เกี่ยวกับปริมาณอาหารหรือสัดส่วนอาหารที่รับประทานได้ให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ



3. เลือกกินอาหารที่มีใยอาหารสูง เช่น ข้าวซ้อมมือ หรือธัญพืชที่ไม่ได้ขัดสี ผัก ผลไม้ที่ไม่หวานจัด ถั่วต่างๆ



4. หลีกเลี่ยงการกินอาหารหรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลสูง ขนมหวาน ไอศกรีม และผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ต่างๆ



5. กินอาหารที่มีไขมันและคอเลสเตอรอลต่ำ เช่น เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน อาหารทอด อาหารที่มีกะทิ เลือกใช้ไขมันดีในการประกอบอาหาร



6. หลีกเลี่ยงการดื่มที่มีแอลกอฮอล์



7. ควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอให้เหมาะสมกับวัย



8. ลดความเครียดหรือวิตกกังวล ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลต่อการกระตุ้นการหลั่งฮอร์โมนที่จะไปขัดขวางการทำงานของอินซูลิน



9. ควรพบแพทย์อย่างสม่ำเสมอ โดยรับประทานอาหารควบคู่ไปกับการรักษาด้วยยา

โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มติดเตียง



ผู้ป่วยติดเตียง คือผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยเรื้อรังจนเกิดสภาวะร่างกายเสื่อมโทรม ทำให้ช่วยเหลือตนเองในการดำรงชีวิตประจำวันได้น้อยหรืออาจไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้เลย ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้กับผู้สูงอายุ การที่ผู้สูงอายุมีภาวะติดเตียงเป็นระยะเวลานาน จะส่งผลเสียต่อสภาพร่างกายและจิตใจ กล่าวคือภาวะขาดสารอาหาร เบื่ออาหาร การเกิดแผลกดทับ การสำลักอาหารหรือสิ่งแปลกปลอม การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น ดังนั้น การดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเตียง จึงจำเป็นต้องดูแลอย่างใกล้ชิดด้วยความรู้ และความเข้าใจที่ถูกต้อง เพื่อไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน และช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดี

ปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ควรเฝ้าระวังในกลุ่มผู้สูงอายุติดเตียง

“ภาวะกลืนลำบาก (Dysphagia)” ความชุกของภาวะกลืนลำบากพบในกลุ่มผู้สูงอายุทั่วไปในชุมชนร้อยละ 40 กลุ่มผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลร้อยละ 30 และกลุ่มผู้สูงอายุในสถานพักฟื้นร้อยละ 68 ผลกระทบจากภาวะกลืนลำบากทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลายประการ ได้แก่ ภาวะทุพโภชนาการ (Malnutrition) ภาวะขาดสารน้ำ (Dehydration) และที่สำคัญคือปอดอักเสบจากการสำลัก (Aspirate pneumonia) ซึ่งการสำลักไม่ว่าจะเป็นการสำลักน้ำ อาหาร หรือน้ำลาย ทำให้เป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค ซึ่งภาวะกลืนลำบาก มีความเสี่ยงต่อการสำลักในขณะรับประทานอาหาร อาจทำให้ปอดเกิดการอักเสบหรือติดเชื้อ แนะนำให้ผู้ดูแลฝึกกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อ ฝึกการกลืนน้ำลาย โดยอาจขอคำปรึกษากับนักกิจกรรมบำบัดเพิ่มเติม นอกจากนี้ควรจัดทำให้ผู้สูงอายุอยู่ในท่าที่สะดวกสบาย ควรเป็นท่านั่งหรือท่านอนศีรษะสูง ผู้ดูแลควรปรับเตียง 45-90 องศา ก่อนเริ่มรับประทานอาหาร เพื่อป้องกันการสำลักอาหาร

ความต้องการสารอาหารและพลังงานที่ควรได้รับ



1. พลังงาน

ความต้องการพลังงานของผู้สูงอายุที่มีภาวะฟุ้งเฟ้อ (กลุ่มติดเตียง) จะคำนึงถึงการมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ทำให้มีกิจกรรมทางกายน้อย และความต้องการใช้พลังงานที่ลดลงในผู้สูงอายุซึ่งจะลดลง 100 กิโลแคลอรี ทุก 10 ปีที่อายุเพิ่มขึ้น แต่พลังงานที่ผู้สูงอายุได้รับไม่ควรน้อยกว่า 1,200 กิโลแคลอรีต่อวัน อีกทั้งยังขึ้นอยู่กับสภาวะร่างกาย ในกรณีสภาวะร่างกายมีการติดเชื้อ จะมีความต้องการพลังงานที่สูงกว่าปกติ



2. คาร์โบไฮเดรต

ความต้องการคาร์โบไฮเดรต ประมาณร้อยละ 45-60 ของพลังงานที่ผู้สูงอายุต้องการในแต่ละวัน ผู้สูงอายุไม่ควรได้รับคาร์โบไฮเดรตน้อยกว่า 100-120 กรัมต่อวัน อาหารกลุ่มข้าวแป้งที่แนะนำ เช่น ข้าวกล้อง ขนมปังโฮลวีท ธัญพืชไม่ขัดสี เป็นต้น



3. โปรตีน

ความต้องการโปรตีน ประมาณร้อยละ 15-20 ของพลังงานที่ผู้สูงอายุต้องการในแต่ละวัน การได้รับโปรตีนที่เพียงพอร่วมกับการเพิ่มการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน จะช่วยชะลอภาวะกล้ามเนื้อฝ่อลีบ (sarcopenia) ในกลุ่มผู้สูงอายุได้ อาหารกลุ่มโปรตีนที่แนะนำ เช่น ปลา ไข่ เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ถั่วเมล็ดแห้ง นมและผลิตภัณฑ์นม เป็นต้น



4. ไขมัน

ความต้องการไขมัน ประมาณร้อยละ 20-35 ของพลังงานที่ผู้สูงอายุต้องการในแต่ละวัน ควรเป็นไขมันชนิดไม่อิ่มตัวมากกว่าไขมันอิ่มตัว ควรลด/เลี่ยงไขมันอิ่มตัวจากสัตว์ เช่น เนื้อสัตว์ติดมัน อาหารแปรรูป อาหารทอด น้ำมันท่วม ขนมอบ/เบเกอรี่ การลดไขมันจากการปรุงอาหารสามารถปรับเปลี่ยนได้หลายวิธี เช่น ต้ม ตุ่น นึ่ง หรือย่าง จะช่วยลดปริมาณของการได้รับไขมันจากน้ำมันลงได้



5. วิตามินและแร่ธาตุ

ควรรับประทานผักและผลไม้เป็นประจำ มีความหลากหลายชนิดและหลากหลายสี เพื่อให้ได้วิตามินและแร่ธาตุที่จำเป็นเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย



6. น้ำ

ปริมาณสารน้ำทั้งหมดที่ร่างกายต้องการต่อวัน ประมาณ 30-35 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/วัน โดยจะต้องคำนึงถึงโรคประจำตัวร่วมด้วย เช่น โรคไต ที่ต้องมีการจำกัดปริมาณการดื่มน้ำ ควรปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์

การดูแลโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุติดเตียง

ในกรณีที่ผู้สูงอายุรับประทานอาหารได้น้อย แพทย์อาจพิจารณาให้มีการใช้อาหารทางการแพทย์ในรูปแบบของการดื่มเสริมทางปาก (Oral Nutritional Supplements) หรือให้ผ่านทางสายยาง (Enteral Nutrition) หรืออาจให้ผ่านทางสายสวนหลอดเลือดดำ (Parenteral Nutrition) ในกรณีที่ผู้สูงอายุไม่สามารถใช้การระบย่อยอาหารได้ ขึ้นอยู่กับสภาวะโรค ประสิทธิภาพการทำงานของระบบทางเดินอาหาร ทั้งนี้ต้องมีการประเมินความต้องการพลังงาน และสารอาหารจากแพทย์และนักกำหนดอาหารทุกครั้ง เพื่อกำหนดชนิดและปริมาณการใช้อาหารทางการแพทย์ ได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

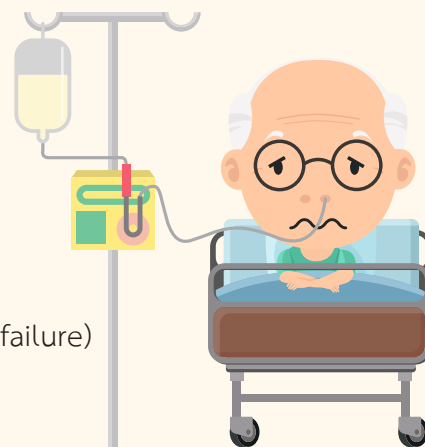
กรณีผู้สูงอายุนอนติดเตียงที่อาจมีความจำเป็นต้องใช้อาหารทางการแพทย์เป็นระยะเวลานาน ได้แก่ ผู้ป่วยที่ใช้สายให้อาหารทางจมูกหรือหน้าท้อง จะต้องมีการติดตามและประเมินภาวะโภชนาการอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงสังเกตการตอบสนองของผู้สูงอายุหรือผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด เพื่อที่จะสามารถหาแนวทางในการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุ/ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการที่ดีได้อย่างเหมาะสมต่อไป

การให้อาหารทางสายให้อาหาร (Tube feeding)

คือ การให้อาหารที่มีลักษณะเป็นของเหลวเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารโดยผ่านสายยาง เพื่อให้ได้รับอาหาร น้ำ และ ยา เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ในผู้ที่ไม่สามารถรับประทานอาหารทางปากได้ แต่ระบบทางเดินอาหารยังคงสามารถย่อยและดูดซึมอาหารได้ ตำแหน่งของการใส่สายยางให้อาหารขึ้นอยู่กับสภาวะร่างกายในขณะนั้น สามารถให้ได้หลายวิธี เช่น ผ่านทางจมูก (Nasogastric Tube) ผ่านทางลำคอ (Esophagostomy Tube) สายเปิดเข้าที่กระเพาะอาหาร (Gastrostomy Tube) สายเปิดเข้าที่ลำไส้เล็ก (Jejunostomy Tube)

ข้อบ่งใช้ในการให้อาหารทางสายยาง

1. รับประทานอาหารทางปากไม่ได้ 5-7 วัน และมีภาวะทุพโภชนาการ
2. ไม่รู้สึกตัว (Unconscious patients)
3. มีปัญหาการกลืน (Swallowing disorders)
4. มีปัญหาทางด้านจิตใจ มีภาวะเบื่ออาหาร เช่น anorexia nervosa
5. ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทางเดินอาหาร
6. ผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับลำไส้ล้มเหลวบางส่วน (Partial intestinal failure)
7. ผู้ป่วย uncomplicated pancreatitis



อาหารทางสายให้อาหาร (Tube Feeding)

1. อาหารปั่นผสม (Blenderized diet)

อาหารสูตรนี้มีคุณค่าสารอาหารครบถ้วน โดยใช้วัตถุดิบจากอาหาร 5 หมู่ นำมาทำให้สุก แล้วปั่นผสมเข้าด้วยกันจนมีลักษณะเหลว จากนั้นจึงกรองเอาส่วนที่ปั่นไม่ละเอียดออก เพื่อให้อาหารสามารถไหลผ่านสายให้อาหารเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยได้โดยไม่ติดขัด ปริมาณวัตถุดิบขึ้นอยู่กับความต้องการพลังงานและสารอาหารของผู้ป่วยแต่ละราย

ตัวอย่างสูตรอาหาร

วัตถุดิบในการเตรียมอาหารปั่นผสม สูตรรามาริบัติ

Blenderized diet: BD



อาหารปั่นผสม สูตรมาตรฐานรามาริบัติ 1:1 (1,000 มล.)

ไข่ไก่	1	ฟอง
ตับไก่	50	กรัม
อกไก่	150	กรัม
กล้วย	100	กรัม
ฟักทอง	100	กรัม
น้ำตาลทราย	65	กรัม
น้ำมันพืช	20	กรัม

โปรตีน - ไขมัน - คาร์โบไฮเดรต = 20 : 30 - 50%

ที่มา : ฝ่ายโภชนาการ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล

อุปกรณ์

1. เครื่องปั่นอาหาร
2. หม้อ
3. กระชอนตาถี่
4. กระบวย
5. เครื่องชั่ง
6. ถ้วยตวง
7. ช้อนตวง
8. ถูร่อนกับหนังยาง (สำหรับใส่อาหาร)

วิธีทำ

1. ไข่ไก่ต้มให้สุก ปอกเปลือกออกตามปริมาณที่กำหนด (ถ้าใช้เฉพาะไข่ขาวพอกเปลือกเสร็จแล้วนำไข่แดงออก ใช้เฉพาะไข่ขาวซึ่งตามปริมาณที่กำหนด)
2. ฟักทอง ปอกเปลือกเอาเมล็ดออกให้เรียบร้อย นำไปนึ่งให้สุก แล้วนำมาซึ่งตามปริมาณที่กำหนด
3. ถั่วลิสงปอกเปลือกออกให้เรียบร้อย นำไปนึ่งให้สุก แล้วนำมาซึ่งตามปริมาณที่กำหนด
4. อกไก่ บดหรือสับให้ละเอียด รวนให้สุก แล้วนำมาซึ่งตามปริมาณที่กำหนด
5. ซึ่งส่วนผสมอื่นๆ เตรียมไว้ให้เรียบร้อย
6. นำส่วนผสมทั้งหมดที่เตรียมไว้ ใส่ในหม้อแล้วนำไปตั้งไฟให้เดือดประมาณ 5 นาที
7. นำมาปั่นให้ละเอียดด้วยเครื่องปั่นอาหาร
8. กรองด้วยกระชอนตาถี่
9. ใช้กระบวยตักอาหาร ตักเพื่อเช็ควัสดุความหนืดของอาหาร โดยให้อาหารไหลเป็นสายต่อกัน
10. ใช้กระบวยตักใส่ถ้วยตวงตามปริมาณที่ผู้ป่วยทานในแต่ละมื้อ ใส่ถุงตามจำนวนมื้อที่ผู้ป่วยทาน
11. เสิร์ฟอาหารให้ผู้ป่วย 1 ถ้วยในมื้อแรก ส่วนอาหารที่เหลือให้เก็บรักษาไว้ในตู้เย็น
12. อาหารที่จะให้ผู้ป่วยมื้อต่อไปให้นำออกจากตู้เย็น ทิ้งไว้ให้ความเย็นลดลง แล้วนำถุงอาหารใส่ลงไปแช่ในภาชนะที่ใส่น้ำร้อนประมาณ 5 นาที (ห้ามอุ่นบนเตาไฟ หรือเตาไมโครเวฟ)

2. อาหารทางการแพทย์ (Commercial formula)

เป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อาหารทางการแพทย์ มีหลากหลายสูตร แพทย์สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมกับสภาวะโรค รายละเอียดของสารอาหารระบุไว้ที่บรรจุภัณฑ์ของอาหาร มีทั้งชนิดที่เป็นผงและเป็นของเหลว และนอกจากจะนำมาใช้ให้ทางสายให้อาหารแล้ว ยังสามารถรับประทานทางปากได้ด้วย กรณีที่ผู้สูงอายุไม่สามารถรับประทานอาหารทางปากได้เพียงพอ แพทย์ที่ดูแลอาจพิจารณาให้ผู้สูงอายุรับประทานอาหารทางการแพทย์เสริมได้ จุดประสงค์หลักคือ ใช้เพื่อเสริมมื้ออาหารแก่ผู้ป่วยหรือผู้สูงอายุที่ไม่สามารถได้รับพลังงานและสารอาหารเพียงพอจากอาหารทั่วไป

อาหารทางการแพทย์ สามารถแบ่งตามคุณสมบัติและความครบถ้วนของสารอาหาร ดังนี้

1. อาหารทางการแพทย์สูตรครบถ้วน ใช้เพื่อจุดประสงค์เสริมสารอาหารทั่วไป ให้พลังงานเหมาะสมและให้สารอาหารต่างๆ ครบถ้วน โดยไม่มีการเสริมคุณสมบัติใด คุณสมบัติหนึ่งเฉพาะ

2. อาหารทางการแพทย์ที่มีการเสริมคุณสมบัติบางประเภทเข้าไปเพื่อให้มีจุดประสงค์เฉพาะ เช่น มีการเสริมใยอาหารลงไป เพื่อให้กระตุ้นการขับถ่าย

3. อาหารทางการแพทย์สำหรับผู้ที่มีโรคประจำตัว (เฉพาะโรค) เช่น สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน, โรคตับ, โรคไต, สำหรับผู้ต้องการโปรตีนสูง เช่น ผู้ป่วยมะเร็ง ผู้ป่วยผ่าตัด

การให้อาหารทางสายยาง

1. บอกให้ผู้สูงอายุ/ผู้ป่วยทราบ

2. เตรียมยาหลังอาหาร โดยบดยาเม็ดให้ละเอียด

3. จัดท่าผู้สูงอายุ/ผู้ป่วยศีรษะสูง

4. ก่อนให้อาหารทางสายยาง ใช้สาลิซึบน้ำบิดหมาด เช็ดทำความสะอาดจุกยาง และทดสอบสายยางว่ายังอยู่ในกระเพาะอาหารหรือไม่ โดยใช้กระบอกฉีดยาลงกับปลายสายให้อาหาร ดูดน้ำย่อยจากกระเพาะออกมา ถ้าดูดไม่ออก สายยางอาจจะพับหรือใส่ไม่ลึกพอ ควรเลื่อนสายยางให้ลึกลงไปประมาณซิดที่ 2 – 2 ½ ซิด แล้วดูดอีกครั้ง (ใช้สาลิซึบแอลกอฮอล์ 70% บิดหมาด หรือสาลิซึบน้ำต้มสุกเย็นแล้วบิดหมาด เช็ดทำความสะอาดรอบจุกยาง)

5. กรณีดูดอาหารเก่าได้มากกว่า 50 ซีซี ให้ดันกลับ เลื่อนเวลาให้อาหารออกไปอีก 1 ชั่วโมง แล้วลองดูดใหม่ ถ้ายังมีมากกว่า 50 ซีซี ให้งดอาหารมือนั้น ถ้าน้อยกว่า 50 ซีซี ให้ดันกลับและให้อาหารต่อได้ตามปกติ (ควรเปลี่ยนสายให้อาหาร เมื่อสายให้อาหารสกปรก หรือทุกๆ 2-4 สัปดาห์)

6. เริ่มให้อาหารโดยพับสายยางไว้ แล้วเทอาหารลงกระบอกฉีด ให้อาหารไหลลงช้าๆ โดยยกกระบอกให้สูงกว่าผู้ป่วย

7. ให้น้ำที่บดเตรียมไว้ และให้น้ำตามเพื่อล้างสาย 50 ซีซี ใช้สาลิซึบน้ำบิดหมาด เช็ดทำความสะอาดจุกยาง และปิดจุกยางให้แน่น (ใช้สาลิซึบแอลกอฮอล์ 70% หรือสาลิซึบน้ำต้มสุกเย็นแล้วบิดหมาด เช็ดทำความสะอาดรอบจุกยางอีกครั้ง)

8. หลังให้อาหารจัดท่าให้ผู้สูงอายุ/ผู้ป่วยนอนศีรษะสูงประมาณ ½ - 1 ชั่วโมง

การสุขาภิบาลน้ำบริโภค

คำจำกัดความของน้ำบริโภค

น้ำบริโภค หมายถึง น้ำสะอาดที่ผู้สูงอายุใช้สำหรับดื่ม ซึ่งศูนย์ดูแลผู้สูงอายุควรจัดหาน้ำสะอาดให้ผู้สูงอายุอย่างเพียงพออย่างน้อย 5 ลิตรต่อคนต่อวัน แบ่งเป็น 2 ลิตรต่อคนต่อวัน เพื่อใช้ดื่ม และ 3 ลิตรต่อคนต่อวัน เพื่อล้างหน้า บ้วนปาก แปรงฟัน และใช้ในการปรุงประกอบอาหาร โดยได้ระบุแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคไว้ดังนี้

1) น้ำประปา เป็นน้ำที่มีกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยการตกตะกอน การกรอง การฆ่าเชื้อโรค และสูบน้ำจ่ายบริการประชาชนผ่านเส้นท่อ

2) น้ำจากแหล่งธรรมชาติ เช่น

- บ่อตื้น/น้ำผิวดิน (สระ แม่น้ำ ลำธาร ลำห้วย คลอง ฝาย อ่าง เขื่อน)
- น้ำบ่อบาดาล เป็นน้ำที่ขุดหรือเจาะจากแหล่งน้ำชั้นใต้ดิน
- น้ำฝน เป็นน้ำบริโภค โดยการเก็บกักในภาชนะต่างๆ เช่น โอ่ง ถังเก็บน้ำฝน ถังคอนกรีต

เป็นต้น

• น้ำประปาภูเขา เป็นน้ำจากแหล่งธรรมชาติที่ลำเลียงเข้ามาใช้ในศูนย์ฯ โดยใช้หลักการไหลของน้ำจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำให้เป็นประโยชน์

3) อื่นๆ

• น้ำบริโภคบรรจุขวด น้ำถึง 20 ลิตร เป็นน้ำบริโภคที่ผลิตขึ้นโดยผ่านกระบวนการกรอง ฆ่าเชื้อโรค และบรรจุจำหน่าย

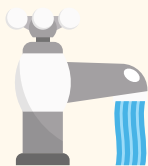
ซึ่งการจัดการคุณภาพน้ำบริโภคสำหรับผู้สูงอายุแต่ละกลุ่มมีลักษณะเดียวกัน โดยเน้นที่การจัดการตลอดกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ตั้งแต่ น้ำดิบ นำมาผ่านกระบวนการปรับปรุงที่ถูกต้อง และถูกสุขลักษณะ หรือการเลือกซื้อน้ำบริโภคที่น่าเชื่อถือ มีการรับรองจากหน่วยงานราชการ ส่งผลทำให้ได้น้ำบริโภคที่ดี สะอาด ปลอดภัย ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข รายละเอียดดังต่อไปนี้



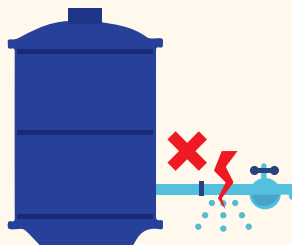
สถานที่ตั้ง และการดูแล

1. แหล่งน้ำดิบ ที่นำมาใช้ในการผลิตน้ำบริโภค ต้องห่างจากแหล่งโสโครกและสิ่งปฏิกูล หรือมีมาตรการป้องกัน ไม่ให้เกิดการปนเปื้อนแหล่งน้ำ แบ่งตามประเภท ดังนี้

1.1 น้ำประปา



เส้นท่อจ่ายน้ำไม่แตกรั่ว และไม่มีน้ำขัง



ไม่มีจุดแตกรั่วระหว่างต้นท่อดึงถึงเก็บน้ำ



คลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำที่ปลายเส้นท่อ

0.2 – 0.5 ppm สถานการณ์ปกติ

0.5 – 1.0 ppm สถานการณ์โรคระบาด

1) ระบบท่อจ่ายน้ำ

- (1) ต้องไม่แตก รั่วซึม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรค และสิ่งสกปรกต่างๆ เข้าสู่เส้นท่อ
- (2) ต้องไม่เป็นสนิม หรือมีตะกอนของหินปูนเกาะ ถ้าพบให้ทำการแก้ไข โดยทั่วไปสภาพของท่อน้ำประปา ที่ใช้งานไม่ควรใช้งานนานเกิน 5 ปี
- (3) บริเวณรอบๆ ไม่เฉอะแฉะ ไม่มีน้ำขัง ไม่มีสิ่งปฏิกูล แหล่งน้ำโสโครก และที่ทิ้งขยะ

2) คลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ ตรวจวัด ณ ปลายเส้นท่อประปา

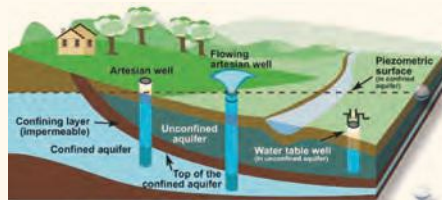
อยู่ระหว่าง 0.2 – 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (ppm) ในสถานการณ์ปกติ

อยู่ระหว่าง 0.5 – 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ppm) ในสถานการณ์การระบาดของโรค

3) ถังเก็บสำรองน้ำในอาคาร มีข้อควรระวัง ได้แก่

- (1) ต้องมีฝาปิด
- (2) ไม่แตกร้าว/รั่วซึม
- (3) บริเวณพื้นที่ตั้งต้องล้อมรั้ว หรือมีมาตรการป้องกันสัตว์ไม่ให้เข้าไปทำให้เกิดการปนเปื้อน
- (4) ไม่มีส้วมหรือมูลสัตว์ในระยะ ๓๐ เมตร จากที่ตั้งถังเก็บน้ำ ก๊อกน้ำ
- (5) ฐานรองรับที่ตั้งถังหรือก๊อกน้ำ ต้องแข็งแรง ไม่แตกร้าว หรือสีกกร่อน
- (6) ก๊อกน้ำไม่รั่ว
- (7) มีการทำความสะอาดถังเก็บสำรองน้ำเป็นระยะ

1.2 น้ำบาดาล



- 1) บ่อน้ำบาดาลควรอยู่ห่างจากแหล่งน้ำโสโครก เช่น ส้วม บ่อเกรอะ ท่อระบายน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อขยะ คอกปศุสัตว์ หรือโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ ไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- 2) เทลานคอนกรีตเป็นขานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาล ขนาด $1.5 \times 1.5 \times 0.15$ เมตร และรอบขานบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ เพื่อป้องกันน้ำขัง
- 3) ไม่ปล่อยให้รอบบ่อน้ำบาดาลมีหญ้าขึ้นรกหรือมีน้ำท่วมขัง หรือมีกองเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เพราะมีผลทำให้ท่อแตกร้าวและฝุ่นได้ ส่งผลให้เกิดการปนเปื้อน
- 4) ควรมีรั้วล้อมรอบบ่อน้ำบาดาล เพื่อป้องกันสัตว์เข้าไปถ่ายมูล หรือสิ่งสกปรกปนเปื้อนลงในบ่อ
- 5) ตรวจสอบรอยแตกร้าว หรือรอยรั่วของท่อทุกหนึ่งปี หรือเมื่อพบความผิดปกติของบ่อน้ำบาดาล เพื่อป้องกันสิ่งปนเปื้อนเข้าสู่บ่อ หากพบรอยแตกร้าว หรือรอยรั่ว ต้องรีบดำเนินการแก้ไข
- 6) กรณี น้ำบาดาลมีตะกอนดินทรายสะสมในบ่อ อาจเป็นสาเหตุให้ submerge อุดตัน และปัมเสียหายจากระบบแรงดันได้ ดังนั้นควรแจ้งกรมทรัพยากรน้ำบาดาล หรือสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ทำการเป่าล้างบ่อ เพื่อฟื้นฟูสภาพของบ่อ และทำให้ประสิทธิภาพการให้น้ำดีขึ้นเหมือนเดิม
- 7) บ่อน้ำบาดาลเมื่อไม่ได้ใช้งาน หรือถูกทิ้งร้างอาจเป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนในชั้นน้ำบาดาลได้ โดยเฉพาะบ่อที่อยู่ในพื้นที่น้ำเค็ม ท่ออาจจะฝุ่นได้ ดังนั้น บ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้น้ำบาดาลแล้ว ต้องอุดกลบด้วยซีเมนต์หรือดินเหนียว ตามหลักเกณฑ์ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

1.3 น้ำฝน

1) ไม่มีการปนเปื้อนบนหลังคาที่รองรับน้ำ และรางน้ำสำหรับรองน้ำสะอาด โดยควรทำความสะอาดหลังคาและรางน้ำฝน ก่อนถึงช่วงฤดูฝน หรือก่อนที่ฝนจะตก

2) จุดที่น้ำเข้าสู่ถังน้ำฝน ภาชนะปิดมิดชิด

3) ผนังหรือส่วนบนของถังเก็บน้ำฝนไม่ชำรุด ไม่แตกร้าว

4) ก๊อกน้ำของถังน้ำฝนไม่รั่วซึม/ชำรุด

5) พื้นคอนกรีตใต้ถังเก็บน้ำฝนมั่นคง แข็งแรง ไม่ชำรุด หรือแตกร้าว

6) พื้นที่/รวบรวมน้ำสามารถระบายน้ำได้ดี น้ำไม่ท่วมขัง

7) ไม่มีแหล่งมลพิษอื่นรอบบริเวณรองรับน้ำฝน

8) ถังหรือภาชนะตักน้ำไม่ถูกทิ้งไว้ในที่ซึ่งทำให้เกิดการปนเปื้อน



2. สถานที่ผลิตน้ำดื่ม (กรณีมีห้องสำหรับผลิตน้ำดื่มเฉพาะ)

1) อาคารต้องก่อสร้างมั่นคง แข็งแรง ง่ายต่อการทำความสะอาด และป้องกันสัตว์ แมลงต่างๆ ได้

2) มีระบบแสงสว่างและระบบถ่ายเทอากาศที่ดีและเพียงพอ

3) มีการแยกที่อยู่อาศัยและห้องส้วมออกเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกับบริเวณที่ผลิต

3. สถานที่ตั้งของจุดบริการน้ำดื่ม

1) สะอาด ไม่มีฝุ่นละออง หยากไย และคราบสกปรก

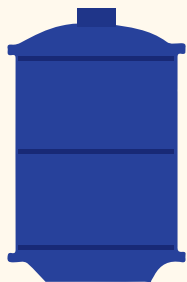
2) ไม่ชำรุด

3) ไม่เฉอะแฉะหรือมีน้ำขัง

4) จุดบริการน้ำดื่มมีจำนวนเพียงพอในสัดส่วนจุดบริการ 1 ที่ (ตุ๊กدنํ้าร้อนนํ้าเย็น นํ้าบริโภคแบบนํ้าพุ หรือเปิดจากก๊อก หรือจัดใส่ภาชนะขนาดเล็ก) ต่อผู้สูงอายุ 75 คน

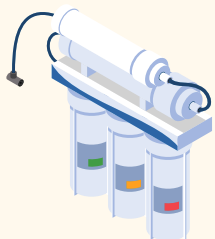
ภาชนะอุปกรณ์

1. ภาชนะเก็บกักน้ำ (รายละเอียดตามภาคผนวก 2)



- 1) ที่เก็บกักน้ำ ต้องทำจากวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย ปลอดภัยจากการตกค้างของโลหะหนัก ไม่เป็นสนิม รักษาความสะอาดง่าย
- 2) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของที่เก็บกักน้ำ ไม่รั่วซึมหรือแตกร้าว และเปิดน้ำออกเพื่อดูความเสื่อมคุณภาพ ไม่ชำรุดหรือเป็นสนิม
- 3) ล้างทำความสะอาดที่เก็บกักน้ำ (ขนาดเล็ก) อย่างน้อยทุก 6 เดือน และฆ่าเชื้อด้วยน้ำผสมคลอรีน ที่ความเข้มข้น 50 มิลลิกรัม/ลิตร แช่ทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 30 นาที สำหรับถังสำรองน้ำขนาดใหญ่ ต้องขัดล้าง ทำความสะอาด ปีละ 1 ครั้ง

2. เครื่องกรองน้ำ (รายละเอียดตามภาคผนวก 1)



- 1) สะอาด ไม่มีฝุ่น คราบสกปรก และไม่มีตะไคร่น้ำ รวมถึงก๊อกน้ำของเครื่องกรอง (ถ้ามี)
- 2) มีการบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งการล้างย้อน (Back wash) ทุกสัปดาห์ และการเปลี่ยนวัสดุกรองตลอดทั้งอุปกรณ์อื่นๆ ให้เหมาะสมกับการใช้งาน

3. ตู้กดน้ำดื่ม



- 1) ตู้กดน้ำดื่ม ต้องเลือกซื้อที่ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม หรือสแตนเลส เกรดดี ชนิดหนา การเชื่อมต่อตะเข็บรอยต่อต้องเชื่อมด้วยก๊าซอาร์กอน
- 2) ควรทำความสะอาดเป็นประจำ เช็ดภายนอกตู้และก๊อกน้ำดื่มทุกวันให้สะอาด และภายในตู้ (ถึงน้ำเย็น) อย่างน้อยเดือนละครั้ง โดยใช้ผ้านุ่มหรือฟองน้ำเช็ดทำความสะอาดภายในด้วยน้ำยาล้างจาน ล้างออกด้วยน้ำสะอาด ไม่ควรใช้แปรงเหล็กกล้าหรือฝอยเหล็กกล้าขัดถู และฆ่าเชื้อโรคด้วยการแช่น้ำ ผสมคลอรีนที่ความเข้มข้น 1 ช้อนชา ต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 30 นาที ทุกครั้งก่อนบรรจุน้ำใหม่ และตรวจเช็คความชำรุดเสียหายของระบบไฟฟ้าที่ใช้ สายดิน ตรวจเช็คไฟฟ้ารั่วตามจุดต่างๆ โดยเฉพาะ บริเวณก๊อกน้ำที่ถือเป็นจุดเสี่ยง เพื่อป้องกันไฟฟ้าดูดผู้สูงอายุในขณะใช้งาน กรณีรั่วซึมควรส่งซ่อม กับตัวแทนของบริษัทโดยตรง

3) สภาพของก๊อกน้ำไม่ชำรุด ไม่มีน้ำหยด ล้างทำความสะอาดก๊อกน้ำบริเวณทั้งภายนอกและภายในทุกวัน เนื่องจากก๊อกน้ำบริเวณนี้มีโอกาสปนเปื้อนเชื้อโรคและสิ่งปนเปื้อนต่างๆ เช่น ตะไคร่น้ำ ดิน ฝุ่นละออง และสารเคมี

4. ภาชนะต้มน้ำ เช่น แก้วน้ำ เหยือกน้ำ กระบอกน้ำ ขวดน้ำ

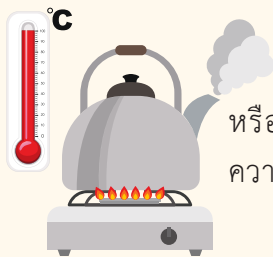


- 1) ภาชนะต้มน้ำควรทำจากวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย เช่น สแตนเลส ชนิด Food grade พลาสติกใส ชนิดทนความร้อนและความเย็น อยู่ในสภาพดี มีรูปแบบที่ทำความสะอาดง่าย
- 2) ผู้สูงอายุแต่ละคนควรมีแก้วน้ำหรือขวดน้ำประจำตัว ไม่ใช่แก้วน้ำร่วมกัน เพื่อป้องกันการแพร่ของโรคติดต่อ และมีการปกปิดป้องกันพาหะและแมลงนำโรค
- 3) ล้างทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้

วิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ

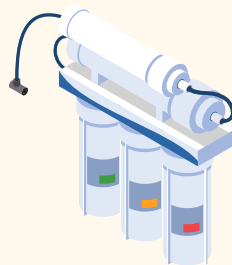
ต้องเหมาะสมและคำนึงถึงคุณภาพของแหล่งน้ำ เพื่อติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์การกรองและฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถกำจัดสิ่งปนเปื้อนทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ ให้อยู่ในระดับที่มาตรฐานกำหนด วิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ได้แก่

1) การตกตะกอน : เป็นกระบวนการที่ทำให้น้ำใสขึ้น ส่วนใหญ่ใช้สารส้มทำให้ตกตะกอนจับตัวเป็นก้อนเร็วขึ้น การกวนสารส้มในตุ่มหรืออ่างน้ำเป็นการทำให้น้ำหายใจและใสเร็วขึ้น โดยกวนสารส้มให้แรงๆ และเร็วๆ เพื่อให้สารส้มกระจายทั่ว ทั้งไว้ให้ตะกอนที่มีอยู่ในน้ำนอนกัน



2) การต้ม : เป็นวิธีการฆ่าเชื้อโรคในน้ำ โดยต้มให้เดือดที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส หรือเดือดจัด โดยปล่อยให้เดือดจัดประมาณ 1 นาที การต้มน้ำสามารถฆ่าเชื้อโรค และลดความกระด้างของน้ำ

3) การกรอง : เป็นการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยนำน้ำที่ต้องการจะปรับปรุงคุณภาพมาผ่านชั้นของวัสดุที่ใช้เป็นตัวกรอง ทำหน้าที่กั้นสิ่งสกปรกที่ติดมากับน้ำให้ติดค้างอยู่บนผิวหน้าของตัวกรอง ซึ่งตัวกรองจะมีหลายชนิด การเลือกใช้ต้องขึ้นกับสิ่งสกปรกที่ปนเปื้อนมากับน้ำ และต้องการกำจัดออก (รายละเอียดตามภาคผนวก 1)



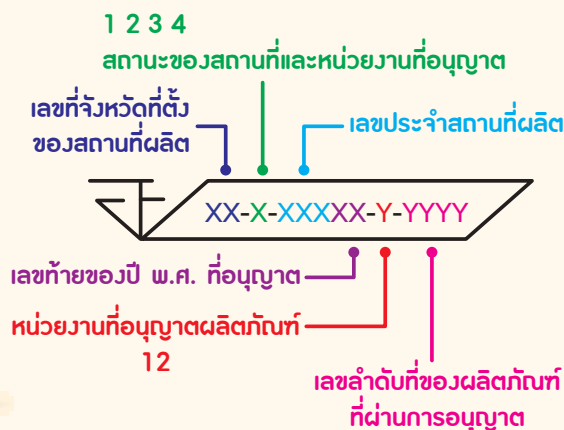
4) การฆ่าเชื้อโรคโดยใช้สารเคมี: การใช้คลอรีนในการฆ่าเชื้อโรคในน้ำ เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูง และประหยัด ง่ายต่อการปฏิบัติ การเติมคลอรีนจะต้องมีความเข้มข้นในอัตราส่วนที่ถูกต้อง และมีระยะเวลาเพียงพอที่จะให้คลอรีนทำลายเชื้อโรค ทั้งยังละลายน้ำให้อยู่ในรูปของคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำด้วย (รายละเอียดตามภาคผนวก 3)

5) วิธีการอื่นๆ : เช่น การฆ่าเชื้อโรคโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ โดยการให้น้ำได้สัมผัสความร้อนจากแสงอาทิตย์



6) น้ำดื่มบรรจุขวด / น้ำถัง 20 ลิตร

เป็นน้ำที่นำมาผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การกรองด้วยคาร์บอน เรซิน เซรามิก RO UV หรือวิธีการปรับปรุงคุณภาพอื่นๆ เพื่อการบริโภคของมนุษย์ ซึ่งปิตพนิกในขวดหรือภาชนะ ไม่มีการเติมสารเติมแต่ง การเลือกซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด/น้ำถัง 20 ลิตร ควรพิจารณา ดังนี้



- 1) ต้องมีเลขสารบบอาหาร หรือ เลข อย. ฉลากมีชื่อ ที่อยู่ สถานที่ผลิตชัดเจน และถัง 20 ลิตร ชื่อบริษัทผู้ผลิตที่ฉลาก ตรงกับซีลพลาสติกครอบปากถัง
- 2) ลักษณะน้ำในขวดหรือถัง ต้องใส สะอาด ไม่มีตะกอน ไม่มีรส กลิ่นผิดปกติ
- 3) บรรจุภัณฑ์สะอาด ไม่บุบ ไม่มีคราบสกปรกหรือตะไคร่น้ำ ฝาปิดสนิทไม่รั่วซึม ไม่มีลักษณะการเปิดใช้งานก่อนถึงมือ
- 4) การจัดเก็บ ต้องไม่วางใกล้สารเคมี สถานที่เก็บต้องสะอาด ไม่ชื้นแฉะ แสงแดดส่องไม่ถึง วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 15 เซนติเมตร เช่น บนชั้นวางของหรือบนพาเลทพลาสติก

สุขลักษณะที่ดีของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบน้ำ

1. สุขภาพร่างกายแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อ หรือมีบาดแผลที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในน้ำดื่ม และผ่านการตรวจสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
2. แต่งกายสะอาด ตัดเล็บสั้น ไม่ทาเล็บ ไม่ใส่เครื่องประดับ และล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
3. ไม่บริโภคอาหารและสูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงาน
4. มีการป้องกันตนเอง การสวมถุงมือ ผ่ากันเปื้อน รองเท้าบูต การใส่หน้ากากป้องกันในการทำงาน เช่น การผสมคลอรีน เป็นต้น
5. ได้รับการอบรมเกี่ยวกับสุขลักษณะทั่วไป และความรู้เกี่ยวกับการผลิตน้ำบริโภคตามความเหมาะสม

การควบคุมสัตว์ แมลงนำโรค

1. ทำความสะอาดผนัง เพดาน พื้นอาคาร/สถานที่ผลิตน้ำดื่มสม่ำเสมอ
2. มูลฝอยในสถานที่ผลิตมีภาชนะที่มีฝาปิด ในจำนวนที่เพียงพอและมีวิธีกำจัดที่เหมาะสม
3. มีทางระบายน้ำทิ้งที่ออกแบบให้สามารถระบายน้ำได้อย่างสะดวก และมีฝาหรือตะแกรงปิดรางระบายน้ำนั้น เพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้น
4. ห้องส้วมและอ่างล้างมือหน้าห้องส้วม มีจำนวนเพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงาน มีอุปกรณ์ในการล้างมืออย่างครบถ้วน ถูกสุขลักษณะ และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ไม่มีสัตว์เลี้ยงในอาคารผลิต และมีระบบควบคุมป้องกันสัตว์ แมลง ที่มีประสิทธิภาพ

การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภค

การตรวจสอบคุณภาพน้ำบริโภคในศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำบริโภคสะอาด มี 2 รูปแบบ ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจภาคสนาม แบ่งเป็น

1) ชุดทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ (อ 31)

2) ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำ (อ 11)

2. เครื่องมือที่ใช้สำหรับเก็บตัวอย่างน้ำบริโภคส่งตรวจห้องปฏิบัติการ

• อุปกรณ์การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำบริโภค เพื่อตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ตัวอย่าง มีอุปกรณ์ที่ใช้ ได้แก่ แกลลอนพลาสติกขนาด 2 ลิตร จำนวน 1 ใบ ขวดพลาสติกขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ใบ และขวดแก้วบรรจุในกระป๋องสแตนเลสที่ผ่านการอบฆ่าเชื้อแล้ว จำนวน 1 ชุด

* วิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำอ้างอิงตามหนังสือวิธีมาตรฐาน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater Edition 23rd 2017 APHA AWWA WEF)

ข้อควรคำนึงในการพิจารณาบริเวณที่ตรวจสอบแหล่งน้ำ ช่วงเวลา และความถี่ในการตรวจสอบ

การตรวจสอบคุณภาพน้ำบริโภค จะต้องคำนึงถึงวิธีการจัดบริการน้ำบริโภคของศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ บริเวณแหล่งน้ำ จุดตรวจสอบ การกำหนดช่วงเวลาและความถี่ในการตรวจสอบ มีข้อควรระวังดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 แหล่งน้ำบริโภค จุดตรวจสอบคุณภาพน้ำ และความรู้ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำ

แหล่งน้ำบริโภค	ข้อควรคำนึงในการเลือกจุดสูบน้ำตัวอย่าง	จุดตรวจสอบคุณภาพน้ำ	การตรวจสอบคุณภาพน้ำและความถี่	
			ภาคสนาม	ห้องปฏิบัติการ
น้ำประปา	สูบน้ำเก็บตัวอย่างน้ำจากจุดที่น้ำผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพได้แก่ ต้นท่อและปลายท่อระบบจ่ายน้ำ โดยสูบน้ำตามความเสี่ยง เช่น จุดบริการน้ำบริโภคของผู้สูงอายุ น้ำบริโภคหลังจากผ่านเครื่องกรองน้ำ น้ำประปาที่ใช้ประกอบอาหารในครัว เป็นต้น	ปลายท่อนก่อนเข้าระบบน้ำบริโภค - ก๊อกน้ำอุปโภคของศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ เช่น จุดล้างหน้า แปรงฟัน จุดล้างภาชนะ	ตรวจระดับคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำประปาให้มีค่าอยู่ในช่วง 0.2 – 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร (ppm) ในภาวะปกติ และในช่วง 0.5 – 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร (ppm) ในสถานการณ์โรคระบาด ทุก 1 สัปดาห์	ตรวจสอบคุณภาพน้ำตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ปีละครั้ง และตรวจเพิ่มกรณีมีโรคระบาด หรือสาธารณสุข เช่น น้ำท่วมภัยแล้ง หรือถ้าแหล่งน้ำนั้นไม่เสถียร มีการแปรเปลี่ยนบ่อย
		จุดบริการน้ำดื่มของศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ - ก๊อกน้ำบริโภคของผู้สูงอายุใช้จำนวนมาก เช่น โรงอาหาร สถานที่ออกกำลังกาย - ก๊อกน้ำบริโภคหลังจากผ่านเครื่องกรองน้ำ - ก๊อกของภาชนะเก็บกักน้ำ เช่น कुลเลอร์ ตู้กดน้ำเย็น	- สังเกตลักษณะคุณภาพน้ำทางกายภาพ เช่น ความขุ่น สี รสชาติ และกลิ่น - ตรวจสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียด้วยชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (อ 11) ทุก 1 เดือน	
น้ำบ่อบาดาล/น้ำบ่อตื้น	สูบน้ำเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อบาดาลโดยตรง หรือระบบที่ใช้น้ำบาดาลเป็นน้ำต้นทุน โดยน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ต้องมีคุณลักษณะทางกายภาพและทางเคมีไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมอนุโลมสูงสุดของมาตรฐานน้ำบาดาล และมีความปลอดภัยด้านชีวภาพ	- เก็บจากบ่อโดยตรงก่อนเข้าระบบ - เก็บหลังจากผ่านระบบประปา/ระบบปรับปรุง หรือถึงเก็บน้ำบริโภค	- สังเกตลักษณะทางกายภาพ เช่น ความขุ่น สี และกลิ่น - ตรวจสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียด้วยชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (อ 11) ทุก 1 เดือน	ตรวจสอบคุณภาพน้ำตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ปีละครั้ง และตรวจเพิ่มกรณีมีโรคระบาด หรือสาธารณสุข เช่น น้ำท่วมภัยแล้ง

แหล่งน้ำ บริโภค	ข้อควรคำนึงในการเลือก จุดสูบน้ำตัวอย่าง	จุดตรวจสอบคุณภาพน้ำ	การตรวจสอบคุณภาพน้ำและความถี่	
			ภาคสนาม	ห้องปฏิบัติการ
น้ำฝน	สูบน้ำตัวอย่างน้ำจากภาชนะ เก็บน้ำฝนโดยตรง ถ้าจำเป็น ให้ใช้ภาชนะที่สะอาดสูบน้ำ หรือรองรับ แล้วถ่ายใส่ขวดเก็บ ตัวอย่างน้ำ	- ก๊อกน้ำของภาชนะเก็บกัก น้ำฝน สำหรับบริโภค	- สังเกตลักษณะคุณภาพ น้ำทางกายภาพ เช่น ความขุ่น สี รสชาติ และกลิ่น - ตรวจสอบการปนเปื้อน โคลิฟอร์มแบคทีเรียด้วย ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (อ 11) ทุก 1 เดือน	ตรวจสอบคุณภาพน้ำ ตามเกณฑ์คุณภาพ น้ำประปาดื่มได้ปีละครั้ง และตรวจเพิ่มกรณี มีโรคระบาด หรือ สาธารณภัย เช่น น้ำท่วม ภัยแล้ง
น้ำบรรจุ ขวด/ถัง 20 ลิตร	สูบน้ำตามความเสี่ยง เช่น ถังน้ำบริโภค 20 ลิตร ตู้กดน้ำ บริโภคชนิดถัง 20 ลิตร ของผู้สูงอายุ โดยกระจายให้ ครอบคลุม รวมทั้งน้ำที่ใช้ใน การประกอบอาหารในครัว	- จากขวด/ถังเปิดใหม่ - จากก๊อกของตู้กดน้ำเย็น ชนิดถัง 20 ลิตร		

1.1 การตรวจสอบคุณภาพน้ำและการสูบน้ำตัวอย่างน้ำ

1. การตรวจสอบคุณภาพน้ำ

การตรวจสอบคุณภาพน้ำบริโภคเป็นการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เพื่อดูสาเหตุการปนเปื้อนและหาแนวทางแก้ไขได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ ทั้งในภาคสนามและห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ แต่ในคู่มือแนวทางเล่มนี้จะแนะนำวิธีการตรวจสอบคุณภาพน้ำในภาคสนาม ซึ่งสามารถตรวจสอบด้วยชุดทดสอบอย่างง่าย ได้แก่ ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำ (อ 11) และชุดตรวจสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ (อ 31) ดังนี้

1.1 วิธีตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำ

การตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำดื่ม สามารถตรวจสอบเบื้องต้นด้วยชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (อ 11) เป็นวิธีที่ง่ายและสะดวก ในการปฏิบัติโดยสังเกตจากการเปลี่ยนสีของอาหารตรวจเชื้อจากสีแดงเป็นสีต่างๆ เช่น สีแดงปนส้ม สีส้ม สีส้มปนเหลือง สีเหลือง มีความขุ่น และมีฟองแก๊สเกิดขึ้น

อุปกรณ์

(1) อาหารตรวจเชื้อ (อ 11) เป็นสารเคมีสำเร็จรูป (สารละลายยีสสีแดง) ใช้ตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำ บรรจุไว้ 10 มิลลิลิตร (1 ชีด) ในขวดแก้วขนาด 25 มิลลิลิตร

(2) แอลกอฮอล์ 70%

(3) สำลี

(4) ไบมีด



ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (อ 11)

วิธีตรวจสอบ

(1) ทำความสะอาดมือทั้ง 2 ข้าง และอุปกรณ์ ด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%



(2) ทำความสะอาดบริเวณรอบปากขวด และคอขวด และหลังตัดแถบพลาสติกปิดปากขวดออกแล้ว ให้สะอาดอีกครั้งหนึ่งด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%



(3) ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้หมุนคลายฝาขวด โดยไม่ให้นิ้วมือโดนปากขวด และใช้นิ้วนางและนิ้วก้อยหนีบฝาขวดไว้ โดยไม่วางฝาขวดบนพื้น



(4) เติมน้ำตัวอย่างที่ต้องการตรวจ 10 มิลลิลิตร หรือจนถึงขีดที่ 4 ของขวด ใช้นิ้วชี้รับน้ำหนักของภาชนะสำหรับรินน้ำ ในขณะที่เทตัวอย่างน้ำลงในขวด อย่าให้ภาชนะโดนปากขวดและให้อยู่ห่างจากปากขวดประมาณ 1 เซนติเมตร



(5) ปิดฝาขวด หมุนขวดเบาๆ

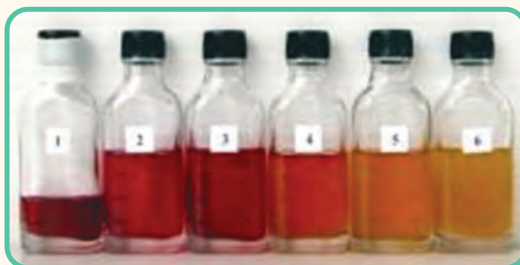


(6) ตั้งไว้ในอุณหภูมิห้อง (25 - 40 °C) เป็นเวลา 24 - 48 ชั่วโมง



(7) ดูผลจากสีของอาหารตรวจเชื้อที่เปลี่ยนไป หลังจากตั้งไว้ 24 ชั่วโมง

ถ้าสีเปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีส้ม หรือสีส้มปนเหลือง หรือสีเหลือง มีความขุ่นและฟองแก๊สเกิดขึ้น แสดงว่า
น้ำมีการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ไม่ควรใช้บริโภค ต้องหาสาเหตุและทำการแก้ไขทันที (ถ้าตั้งไว้ 24 ชั่วโมง
ไม่เปลี่ยนสี ให้ตั้งไว้ต่ออีก 24 ชั่วโมง รวมเป็น 48 ชั่วโมง และอ่านผลการเปลี่ยนสีอีกครั้ง)



หมายเหตุ

1. ควรเก็บอาหารตรวจเชื้อแบคทีเรียในตู้เย็น
2. มีอายุการใช้งานประมาณ 1 ปี หลังการผลิต
3. เมื่อตรวจสอบแบคทีเรียเสร็จแล้ว ควรเทอาหารตรวจเชื้อในโถสุขภัณฑ์ และล้างขวดให้สะอาดก่อนทิ้ง

1.2 วิธีตรวจสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ

การตรวจสอบปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำด้วยชุดทดสอบ อ 31 เป็นวิธีการตรวจที่ง่ายและสะดวก โดยการอ่านค่าของคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ จากการเปรียบเทียบกับมาตรฐานของชุดตรวจสอบ มีสีมาตรฐาน 3 ระดับแตกต่างกัน คือ 0.2, 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ppm) ค่าที่อ่านได้ คือ ค่าคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ



อุปกรณ์

ชุดทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ อ 31 ประกอบด้วย กล่องพลาสติกใสทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า 1 กล่อง ขวดเทียบสีบอกระดับของคลอรีนอิสระคงเหลือ จำนวน 3 ขวด เพื่อเปรียบเทียบระดับความเข้มข้นของคลอรีนอิสระคงเหลือที่ระดับ 0.2, 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ppm) หลอดเป่ามีขีดบอกระดับที่ใส่ตัวอย่างน้ำมีฝาปิด และขวดบรรจุน้ำยาอโอโทลิดีน จำนวน 10 มิลลิลิตร 1 ขวด (ทดสอบได้ 50 test)

วิธีทดสอบ

- (1) เติมตัวอย่างน้ำที่ต้องการทดสอบลงในหลอดเป่าจนถึงขีดบอกระดับที่กำหนดไว้



(2) หยดน้ำยาออร์โธลิติน จำนวน 4 หยดลงในน้ำตัวอย่าง



(3) ผสมให้เข้ากันโดยกลับขวดตัวอย่างไป-มา ประมาณ 20 ครั้ง สังเกตการเกิดสีในขวดตัวอย่างทดสอบ



(4) อ่านผลโดยการเทียบสีที่เกิดขึ้นกับสีมาตรฐานคลอรีน 3 ระดับ คือ ระดับ 0.2, 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ppm) หากพบผลตรวจไม่ได้ตามมาตรฐานกำหนด ให้ทำการแก้ไข โดยการเติมคลอรีนในน้ำเพิ่ม และตรวจสอบซ้ำ



ข้อควรระวังในการใช้ อ 31

1. อย่าให้ปนเปื้อนในน้ำดื่ม
2. เก็บให้พ้นมือเด็ก

ภาคผนวก 1 เครื่องกรองน้ำ

เครื่องกรองน้ำดื่มที่ใช้กันทั่วไป เป็นเครื่องกรองน้ำที่ประกอบด้วยท่อโลหะ หรืออาจเป็นท่อที่ไม่ใช่โลหะ จำนวน 2 - 4 ท่อ แล้วแต่ผู้ผลิตจะออกแบบมาให้เหมาะสมกับการกรอง ภายในท่อจะบรรจุสารกรองชนิดต่างๆ ที่ทำหน้าที่ในการกรองน้ำให้เป็นน้ำดื่มตามลำดับ ดังนี้

1. ไส้กรอง polypropylene (PP) หรือไส้กรองหยาบ เรียกเป็นทางการก็คือ Sediment filter เป็นไส้กรองที่ทำมาจาก Polypropylene เป็นพลาสติกชนิดหนึ่ง นำมาทำเป็นเส้นใยเล็กๆ นำไปอัดแท่ง เป็นไส้กรองที่มักจะอยู่ที่ตำแหน่งแรกของเครื่องกรองน้ำเสมอ ใช้กรองสิ่งสกปรก กรวด หิน ดิน หวาย หรือตะกอนในน้ำ ความสามารถในการกรองของไส้กรอง PP จะมีตั้งแต่ 1 ไมครอน 5 ไมครอน 10 ไมครอน และมากกว่านั้น แต่ที่นิยมใช้กับเครื่องกรองน้ำในปัจจุบัน คือ 5 ไมครอน

2. สารกรองคาร์บอน (Activated carbon) คือ ผงถ่านสีดำที่มีความพรุน ทำหน้าที่กำจัดสี กลิ่น คลอรีน และสารอินทรีย์ที่ปนเปื้อนในน้ำ ตลอดจนช่วยในการกรองตะกอนขนาดใหญ่ได้บางส่วน

3. สารกรองเรซิน (Resin) ทำหน้าที่กรองหินปูนตะกอน ดูดซับสี กำจัดค่าความกระด้างของน้ำที่เกิดจากสารประกอบของแคลเซียม แมกนีเซียม และออลอนบวกรอื่นๆ ที่มีอยู่ในน้ำ โดยแคลเซียมไอออน (Ca^{2+}) และแมกนีเซียมไอออน (Mg^{2+}) เป็นสารที่มีอยู่ในน้ำธรรมชาติเป็นจำนวนมาก และถ้ามีมากจะมีผลทำให้น้ำนั้นมีความกระด้างสูง (ทำปฏิกิริยากับสบู่แล้วเกิดตะกอน ไม่เกิดฟอง ทำให้ใช้สบู่มากกว่าปกติ หรือ เกิดเป็นตะกอนคราบขาวติดภาชนะ เมื่อนำไปต้ม) การลดค่าความกระด้างของน้ำทำการกรองน้ำผ่านสารกรองเรซิน สารเรซินจะจับความกระด้างไว้ และมีผลทำให้ค่าความกระด้างลดลง ดังปฏิกิริยาต่อไปนี้



4. ไส้กรองเซรามิก (Ceramic filter) ทำหน้าที่กรองฝุ่น ตะกอนละเอียด ความขุ่น สารแขวนลอยขนาดเล็ก และแบคทีเรีย โดยไส้กรองที่มีความละเอียด 0.3 ไมครอน หรือละเอียดกว่านี้ จะสามารถกรองจุลินทรีย์ได้ดี ทำให้น้ำที่ผ่านออกมาสะอาดปราศจากจุลินทรีย์

5. หลอดอุลตราไวโอเลต (Ultraviolet lamp) เป็นหลอดที่ให้แสงอุลตราไวโอเลต ทำหน้าที่ในการฆ่าจุลินทรีย์หรือเชื้อโรค อีกชั้นหนึ่งก่อนจะนำมาดื่ม

เครื่องกรองน้ำดื่มชนิดที่ติดตั้งทั่วไปเป็นแบบที่มี 2 – 3 ท่อ ได้แก่ สารกรองคาร์บอน สารกรองเรซิน และไส้กรองเซรามิก การบริโภคจึงต้องเชื่อมั่นในคุณภาพของน้ำประปาที่ส่งมาเข้าเครื่องกรอง และควรหมั่นทำความสะอาดสารกรองด้วยการล้างย้อนกลับระบบ (Back wash) ในกรณีนี้หากได้ติดตั้งไส้กรองเซรามิกเพิ่มเติมแล้วจะทำให้มีประสิทธิภาพในการกรองจุลินทรีย์ และให้ความเชื่อมั่นในการบริโภคยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ยังมีเครื่องผลิตน้ำดื่มขนาดใหญ่ ซึ่งให้ความเชื่อมั่นในการบริโภคยิ่งขึ้น และเครื่องผลิตน้ำดื่ม RO ซึ่งมีระบบที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นกว่าเครื่องกรองน้ำดื่มที่ติดตั้งทั่วไป โดยมีระบบฆ่าเชื้อด้วยแสงอุลตราไวโอเลต (UV) และระบบ RO

ทำไมน้ำดื่มที่ผลิตได้จึงไม่สะอาดหรือบริสุทธิ์พอที่จะบริโภคได้อย่างปลอดภัย

ในบางครั้งน้ำดื่มอาจมีคุณภาพ ไม่ว่าจะเป็นทางกายภาพ ทางเคมี และทางจุลชีววิทยา ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำดื่มของกระทรวงสาธารณสุข เช่น สี ความขุ่น ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณของแข็งละลายน้ำได้ทั้งหมด ค่าความกระด้าง ปริมาณคลอไรด์ และมีการปนเปื้อนของแบคทีเรียที่อาจก่อให้เกิดโรคทางเดินอาหาร ปัญหาต่างๆ เหล่านี้เกิดจากสาเหตุใหญ่ๆ และแต่ละสาเหตุอาจมีความสัมพันธ์กัน ดังต่อไปนี้

1. น้ำที่นำมาเข้าเครื่องกรองน้ำดื่มมีคุณภาพไม่ดีพอ เช่น มีตะกอน มีค่าความกระด้างสูง มีคลอไรด์สูง มีการปนเปื้อนจุลินทรีย์ เนื่องจากการฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีนไม่เพียงพอ

2. ระบบเครื่องกรองน้ำไม่สามารถกรองน้ำให้มีคุณภาพดีพอ เนื่องจาก

2.1 ตัวระบบเองไม่ได้ติดตั้งระบบการแก้ปัญหาบางอย่างประเภทไว้ เช่น การที่มีปริมาณเหล็กในน้ำบาดาลสูงแล้วนำมาผ่านเครื่องกรองน้ำทั่วไปที่ไม่มีระบบกำจัดเหล็ก หรือ เมงกานีสกรีนแซนด์ ก็จะไม่สามารถลดปริมาณเหล็กได้ หรือในกรณีของคลอไรด์ในน้ำ จะทำให้น้ำมีความกร่อยหรือคลอไรด์สูงในบางช่วงเวลา เช่น ฤดูแล้ง ช่วงน้ำทะเลหนุน และระบบผลิตน้ำดื่มที่ใช้อยู่ไม่มีระบบกำจัดคลอไรด์ หรือระบบ RO ก็จะไม่สามารถลดปริมาณคลอไรด์ได้

2.2 ระบบเครื่องกรองน้ำดื่มไม่ได้รับการดูแลและบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง ปัญหานี้เป็นปัญหาที่พบบ่อย ส่วนใหญ่สามารถแก้ไขได้ด้วยการบำรุงรักษา ทำความสะอาดตามวงรอบอย่างสม่ำเสมอ ต้องมีการล้างย้อน (Back wash) การเปลี่ยนสารกรองหรือไส้กรองที่หมดอายุการใช้งานแล้ว

2.3 การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อส่งตรวจวิเคราะห์ไม่ถูกวิธี บ่อยครั้งที่ผู้เก็บตัวอย่างดำเนินการเก็บตัวอย่างไม่ถูกวิธี เช่น ขวดที่เก็บตัวอย่างใช้ขวดสุรา ขวดน้ำหวาน โดยไม่ล้างทำความสะอาดให้เพียงพอ มีฝุ่นผงหรือสารตกค้างในขวด ไม่ได้ล้างขวดด้วยตัวอย่างน้ำก่อน ไม่ได้เปิดตัวอย่างน้ำที่ค้างในระบบทิ้งไปก่อนที่จะทำการเก็บนานพอ หรือ ในกรณี

ของการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางจุลชีววิทยา ไม่ได้ใช้ขวดที่อบฆ่าเชื้อแล้ว ไม่ได้เก็บโดยวิธีไร้เชื้อ และนำส่งตัวอย่าง โดยไม่ได้แช่เย็น เป็นต้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้ เป็นสาเหตุให้ตัวอย่างที่ส่งตรวจเป็นตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวแทนของตัวอย่างน้ำ ที่ผลิตได้จริง ทำให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดตามมาตรฐานฯ

การผลิตน้ำที่สะอาดและมีคุณภาพดีพอที่จะดื่มได้อย่างปลอดภัย

ก่อนอื่นต้องระลึกไว้เสมอว่า การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไม่ใช่วิธีแก้ปัญหา แต่การตรวจวิเคราะห์น้ำเพื่อให้ทราบคุณภาพน้ำและเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหา ดังนั้นสิ่งสำคัญที่จะทำให้น้ำดื่มมีคุณภาพที่ดี คือ ผู้ใช้จะต้องดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งการเปลี่ยนสารกรองตามระยะเวลา เพื่อให้ได้น้ำดื่มที่มีคุณภาพดีเพียงพอที่จะดื่มได้ ซึ่งไม่ใช่เรื่องยาก หากมีความเข้าใจ ปัจจัยที่จะทำให้น้ำดื่มที่มีคุณภาพดีเพียงพอที่จะบริโภค ที่ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุทำได้ด้วยตนเอง

1. ใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี การเลือกน้ำที่มีคุณภาพดีมาผ่านเข้าระบบผลิตน้ำดื่ม ได้แก่ น้ำที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพแล้ว เช่น น้ำประปา หรืออาจใช้น้ำบาดาล เพื่อให้ น้ำมีคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางจุลชีววิทยา เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของน้ำที่ใช้สำหรับดื่ม (เกณฑ์มาตรฐานน้ำดื่มกระทรวงสาธารณสุข) หากใช้น้ำที่มีคุณภาพไม่ดีพอ เครื่องกรองน้ำจะต้องรับภาระหนักในการกรองมากกว่าที่ควรเป็น ทำให้มีอายุการใช้งาน สั้นกว่าปกติ และ บางครั้งไม่สามารถผลิตน้ำดื่มที่มีคุณภาพดีพอที่จะดื่มได้

2. การใช้เครื่องกรองน้ำดื่มอย่างถูกต้องและทำการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ จะเป็นการยืดอายุการใช้งานของเครื่องกรองน้ำดื่ม และทำให้ผู้สูงอายุได้ดื่มน้ำที่มีคุณภาพที่ดี และสะอาด ในทางตรงกันข้ามหากผู้ใช้ไม่รู้และไม่เข้าใจ ในการบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำดื่ม เครื่องกรองน้ำดื่มนั้นก็จะเป็นแหล่งที่สะสมตะกอน สิ่งเจือปนและเชื้อโรค อยู่ในเครื่องกรอง ทำให้ผู้สูงอายุได้บริโภคน้ำที่มีคุณภาพไม่ดี และไม่สะอาด เพียงพอที่จะใช้ในการบริโภค และอาจเป็นสาเหตุ ให้เกิดการเจ็บป่วยจากโรคติดต่อที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อได้

การบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำดื่มอย่างง่าย

การล้างเครื่องกรองน้ำดื่มเป็นเรื่องที่สามารถทำได้ง่ายๆ และมีความคุ้มค่าที่ควรทำอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ได้น้ำดื่มที่มีคุณภาพดี มั่นใจในการบริโภค สำหรับวิธีง่ายๆ ที่ได้เรียบเรียงไว้ดังต่อไปนี้

1. การล้างไส้กรอง Sediment filter หรือ PP ให้ล้างโดย ถอดไส้กรองออกมา ใช้น้ำสะอาดฉีดล้าง ไม่ใช่แปรงขัด
2. การล้างสารกรองคาร์บอน ทำได้โดยการล้างย้อนกลับระบบ (Back wash) โดยการปิดลิ้นทางเข้าของน้ำที่ใช้

กรองตามปกติ แล้วเปิดเส้นทางเข้าของน้ำให้ผ่านเข้าทางด้านล่างของท่อบรรจุสารกรองคาร์บอนแล้วปล่อยน้ำที่ล้างย้อนกลับนี้ไหลทิ้งไปจนกระทั่งได้น้ำใส ในโรงงานผลิตน้ำขนาดใหญ่ ที่มีการผลิตน้ำในปริมาณมาก อาจต้องล้างทุกวัน หรือ ล้างวันละ 2 ครั้ง หากเป็นเครื่องกรองน้ำขนาดเล็กตามสำนักงาน โรงเรียน หรือที่พักอาศัย ควรทำการล้างประมาณ 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์ อัตรานี้ไม่ตายตัว ทั้งนี้ขึ้นกับคุณภาพน้ำก่อนเข้าเครื่อง ปริมาณน้ำที่ผลิต และประสิทธิภาพของเครื่อง หรือถ้าเป็นไส้กรองน้ำชนิดถอดได้ ให้ล้างโดย ถอดไส้กรองออกมา ใช้น้ำสะอาดฉีดล้าง ใช้แปรงขนนุ่มขัดเบาๆ

3. การล้างสารกรองเรซิน การล้างคืนสภาพสารเรซิน เมื่อหมดอายุการใช้งาน ซึ่งจะสังเกตได้จากรสชาติของน้ำ ก่อนผ่านเครื่องกรอง และหลังผ่านเครื่องกรองมีรสเค็มไม่จัดสนิท หรือโดยการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ หรือใช้ชุดตรวจภาคสนาม หากค่าความกระด้างเปรียบเทียบก่อน - หลังกรอง แล้วพบว่าค่าความกระด้างของน้ำก่อน และหลังผ่านกรองมีค่าใกล้เคียงกัน กล่าวคือไม่ลดลงหลังผ่านเครื่องกรอง จะต้องทำการล้างคืนสภาพสารเรซิน โดยการใช้ น้ำเกลือเข้มข้น 10 % ซึ่งเตรียมได้ง่าย ด้วยอัตราส่วน เกลือแกง 100 กรัม ผสมน้ำประปา 1 ลิตร แล้วแช่สารกรองเรซิน ในน้ำเกลือไว้ประมาณ 45 นาที - 1 ชั่วโมง จากนั้น จึงปล่อยให้น้ำผ่านเครื่องกรอง เพื่อไล่ น้ำเกลือที่ตกค้างออกจากเรซิน และเครื่องกรอง จนกระทั่งน้ำที่ผ่านเครื่องกรองมีรสจืด ไม่มีความเค็มตกค้าง ในโรงงานผลิตน้ำขนาดใหญ่ที่มีการผลิต น้ำในปริมาณมาก อาจต้องล้างทุกวัน หรือทุก 2 - 3 วัน หรือสัปดาห์ละครั้ง หากเป็นเครื่องกรองน้ำขนาดเล็กตาม สำนักงาน โรงเรียนหรือที่พักอาศัย ควรทำการล้างประมาณ 1 ครั้งทุก 2 สัปดาห์ หรือ 1 เดือน อัตรานี้ไม่ตายตัว ทั้งนี้ขึ้นกับคุณภาพน้ำก่อนเข้าเครื่อง ปริมาณน้ำที่ผลิต และประสิทธิภาพของเครื่อง

ปฏิกิริยาการ Regeneration สารกรอง Resin ด้วยเกลือแกง 10%



4. การล้างไส้กรองเซรามิก เมื่อไส้กรองเซรามิกใช้กรองไปได้ระยะหนึ่งจะเกิดการอุดตัน ผู้ใช้จะต้องถอดไส้กรอง เซรามิกออกมาทำความสะอาด โดยใช้ฟองน้ำ แปรงขนอ่อน หรือใยขัดที่ไม่มีความคมที่ใช้สำหรับใช้ขัดหม้อเคลือบเทฟลอน ถูทำความสะอาดไปในทิศทางเดียวกัน ขณะขัดให้เปิดน้ำประปาไหลผ่าน ให้ขัดจนกระทั่งไส้กรองสะอาดไม่มีสิ่งสกปรก อุดตัน ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในระบบกรองน้ำ ซึ่งทราบได้จากผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา ในห้องปฏิบัติการ หรือจากผลตรวจสอบภาคสนาม อาจนำไส้กรองเซรามิกไปต้มในน้ำเดือดเพื่อฆ่าเชื้อโรค จึงนำเข้าไป ติดตั้งในเครื่องกรอง แล้วใช้กรองน้ำดื่มตามปกติ

5. การทำความสะอาดหลอดอุลตราไวโอเล็ต โดยปกติบริษัทผู้ขายจะออกแบบให้ทำความสะอาดหลอดอุลตราไวโอเล็ต โดยการดัดคันชัก เพื่อทำความสะอาดหลอดได้จากภายนอก และให้ทำการเปลี่ยนหลอดเมื่อครบชั่วโมงการใช้งาน หรือ เมื่อหลอดหมดอายุไม่สามารถผลิตแสงได้ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคที่ดี

ในการบำรุงรักษาข้างต้น ควรได้กำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติประจำ จัดทำตารางบันทึกข้อมูลการบำรุงรักษาต่างๆ และเก็บรายงานผลการวิเคราะห์ไว้ เพื่อทราบประสิทธิภาพของระบบกรองน้ำดื่ม

การเปลี่ยนไส้กรองตามระยะเวลา

ไส้กรองน้ำ มีหน้าที่ช่วยกรอง ดักจับ และกำจัดสิ่งสกปรกออกจากน้ำ หากแต่ไม่มีการบำรุงรักษา หรือเปลี่ยนไส้กรอง จะทำให้ไส้กรองน้ำกลายเป็นแหล่งเพิ่มการปนเปื้อนสิ่งสกปรกและเชื้อโรคลงไปแทน ดังนั้น การเปลี่ยนไส้กรองตามระยะเวลา จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็น และต้องบรรจุไว้ในแผนการดำเนินงาน โดยระยะเวลาการเปลี่ยนไส้กรองอาจปรับเปลี่ยนได้ขึ้นกับความสกปรกของน้ำดิบ ปริมาณน้ำที่ต้องการกรอง ประสิทธิภาพของเครื่องกรอง ผู้ใช้จะต้องพิจารณาระยะการเปลี่ยนที่เหมาะสมกับการใช้ของแต่ละที่ ระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่แนะนำสำหรับการเปลี่ยนไส้กรอง ดังนี้

- ไส้กรอง PP หรือ Sediment filter

น้ำสกปรกมาก	น้ำสกปรกไม่มาก	การใช้น้ำ	การเปลี่ยนไส้กรอง PP
✓		ใช้น้ำปริมาณมาก	เปลี่ยนทุกๆ 7-15 วัน
✓		ใช้น้ำปริมาณไม่มาก	เปลี่ยนทุกๆ 15-30 วัน
	✓	ใช้น้ำปริมาณมาก	เปลี่ยนทุกๆ 30-90 วัน
	✓	ใช้น้ำปริมาณไม่มาก	เปลี่ยนทุกๆ 90-180 วัน

- ไส้กรองคาร์บอนชนิดเกล็ด (Block carbon) มีอายุประมาณ 12 เดือน
- ไส้กรองคาร์บอนชนิดแท่ง (GAC) มีอายุประมาณ 12 เดือน
- ไส้กรองเรซิน มีอายุประมาณ 6 เดือน - 1 ปี
- ไส้กรองเซรามิก มีอายุประมาณ 1 - 1 ปีครึ่ง
- ไส้กรองเมมเบรน RO มีอายุประมาณ 1 - 1 ปีครึ่ง
- สารกรองคาร์บอน (Post carbon) มีอายุประมาณ 12 - 24 เดือน
- หลอดดูดครัวไวโอเลต ตามกำหนดอายุการใช้งานตามคู่มือเครื่อง

บทสรุป

เครื่องกรองน้ำดื่มที่ขายตามท้องตลาด ผู้ขายมักเสนอขายโดยใช้ข้อมูลประสิทธิภาพของเครื่องในการกรองน้ำดื่ม แต่หากสอบถามถึงการบำรุงรักษาต่างๆ จะมีน้อยรายนักที่สามารถให้ข้อมูลที่ดีแก่ผู้ซื้อ ในบางครั้งพบว่าผู้ขายแทบไม่มีความรู้เลยในการบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยผู้ซื้อมักตัดสินใจซื้อเนื่องจากต้องการนำมาใช้กรองน้ำให้มีคุณภาพดี ใช้ดื่มได้อย่างสนิทใจ แต่หลังจากนำมาใช้แล้ว ส่วนใหญ่มักจะใช้งานอย่างเดียว ไม่ได้ทำการบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำดื่มเลย หรืออาจทำบ้างนานๆ ครั้ง ดังนั้น ประสิทธิภาพต่างๆ ในการกรองจะลดลง ไม่สามารถกรองน้ำดื่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้ผู้สูงอายุได้ดื่มน้ำที่ไม่สะอาด หรือคุณภาพไม่ดีพอที่จะดื่มได้ นอกจากการบำรุงรักษาตามที่กล่าวมาแล้วผู้ใช้จะต้องทำการเปลี่ยนไส้กรอง PP สารกรองคาร์บอน สารกรองเรซิน ไส้กรองเซรามิก หลอดดูดทรายโอเลต และเมมเบรน RO เมื่อครบอายุการใช้งาน หรือเมื่อหมดประสิทธิภาพ แม้ว่าจะได้ทำการล้างย้อนกลับ (Back wash) หรือทำการล้างคืนสภาพด้วยน้ำเกลือ 10% แล้ว อายุการใช้งานของสารกรองต่างๆ ไป จะขึ้นกับคุณภาพน้ำที่นำมาผ่านเครื่องกรอง เช่น น้ำบาดาล หรือน้ำประปา ถ้าน้ำมีค่าความกระด้างมากจะทำให้สารเรซินมีอายุการใช้งานสั้นกว่าปกติ ต้องทำการล้างคืนสภาพบ่อยและมีอายุการใช้งานที่สั้นกว่าปกติ น้ำที่ขุ่น มีสี และกลิ่น จะทำให้อายุการใช้งานของไส้กรอง PP และสารกรองคาร์บอน และไส้กรองเซรามิกสั้นกว่าปกติได้

ภาคผนวก 2 การล้างภาชนะเก็บกักน้ำ



ภาชนะเก็บกักน้ำ ถังพักน้ำ ตู้กตน้ำเย็น อาจกลายเป็นจุดเสี่ยงที่จะเพิ่มสิ่งปนเปื้อน เช่น เชื้อก่อโรคลงใน น้ำบริโภคได้ ถ้าไม่ล้างทำความสะอาด หรือทำความสะอาดความถี่ไม่เพียงพอ สิ่งมีชีวิตเล็กๆ ที่เหลืออยู่ หรือเล็ดลอด เข้าไปจะเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้น้ำปนเปื้อนเชื้อโรค ซึ่งมักเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้น้ำมีคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน พี่เลี้ยงหรือผู้มีหน้าที่จึงจำเป็นต้องล้างทำความสะอาดภาชนะเก็บกักน้ำอย่างสม่ำเสมอ ด้วยวิธีการทำความสะอาด ที่ถูกต้อง ดังนี้

สำหรับภาชนะใส่น้ำขนาดเล็ก เช่น แก้วน้ำ เขยือกน้ำ กระบอกน้ำ कुलเลอร์ ควรล้างทำความสะอาดทุกวัน และตู้กตน้ำเย็น (ภายในตู้) ควรล้างทำความสะอาดทุกสัปดาห์ โดยใช้ฟองน้ำ ล้างด้วยน้ำยาล้างจานหรือน้ำยาทำความสะอาด และล้างน้ำสะอาดจนหมดกลิ่น และฟอง จากนั้นฆ่าเชื้อโรคด้วยการใช้คลอรีน 60% ในอัตราส่วน 1 ช้อนชา ต่อ น้ำ 20 ลิตร แช่ทิ้งไว้ 30 นาที ปล่อน้ำคลอรีนออกให้หมด ทิ้งไว้ให้แห้ง และใส่น้ำสะอาดเพื่อใช้งานได้ตามปกติ

สำหรับถังพักน้ำ หรือถังสำรองน้ำขนาดเล็ก เช่น แทงค์น้ำ ถังไฟเบอร์สำรองน้ำ ควรทำความสะอาดอย่างน้อย ทุก 6 เดือน ขั้นตอนการล้าง เก็บกวาดเศษวัสดุภายนอก ฝาปิดถังออก และผนังภายใน โดยเหลือน้ำในถังไว้ประมาณ 10-20 % ผสมน้ำยาล้างจานหรือสารทำความสะอาดลงไป แล้วใช้แปรงขนอ่อนต่อตามขัด ถู ผนัง ผนึ่งถึงให้ทั่ว ปล่อน้ำทิ้ง ล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง จนไม่หลงเหลือกลิ่นน้ำยาทำความสะอาด ใส่น้ำให้เต็มแล้วเติมคลอรีนผง 65% เตรียมให้ได้ความเข้มข้น 50 มิลลิกรัม/ลิตร อัตราส่วน และรายละเอียดการใช้ตามตารางการฆ่าเชื้อโรคด้วยน้ำผสม คลอรีน ปล่อน้ำคลอรีนออกให้หมด ทิ้งไว้ให้แห้ง จากนั้นจึงใส่น้ำประปาที่สะอาดลงไปพร้อมใช้งาน และฝาจุกปิด ทางระบายน้ำ ต้องถอดออกมาทำความสะอาด และพันด้วยเทปพันท่อประปาใหม่ทุกครั้ง

สำหรับถังเก็บน้ำขนาดใหญ่ เช่น ถังซีเมนต์สำรองน้ำขนาดใหญ่ หอดังสูง ควรทำความสะอาดอย่างน้อยปีละครั้ง แนะนำให้ใช้เครื่องฉีดน้ำแรงดัน ฉีดล้างให้ทั่วผนังถึงแทนการขัดถูด้วยแปรง หากเป็นบ่อซีเมนต์ที่คนสามารถลงไป ได้ก็ใช้คนลงไปขัดถู แต่ต้องระวังจุดอับอากาศหากรู้สึกหายใจไม่สะดวกต้องรีบขึ้นมาทันที ส่วนการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน จะใช้น้ำผสมคลอรีน ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัม/ลิตร ประมาณ 250 ลิตร ทำการฉีดพ่นให้ทั่วภายในถังหลายๆ รอบ

ตารางที่ 2 การฆ่าเชื้อโรคด้วยน้ำผสมคลอรีน ดังนี้

ความเข้มข้น (มิลลิกรัม/ลิตร)	ปริมาณคลอรีนผง 65% (กรัม)	ปริมาณน้ำ (ลิตร)	ระยะเวลาในการแช่ ทำความสะอาด
5	8	1000	24 ชั่วโมง
50	80		30 นาที
200	80	250	ทำการฉีดพ่นผนังภายใน ภาชนะให้ทั่ว

ปล่อยน้ำคลอรีนออกให้หมด ทิ้งไว้ให้แห้ง ก่อนเติมน้ำไว้ใช้

Infographic วิธีทำความสะอาดตู้น้ำดื่ม และการคว่ำถังน้ำตู้น้ำดื่ม

5 ขั้นตอน การทำความสะอาด ตู้น้ำดื่ม

- 1. เตรียมก่อนทำความสะอาด**
ปิดปลั๊กถอดปลั๊ก และระบายน้ำทิ้งในตู้
- 2. การทำความสะอาด ถาดพลาสติก และภายนอกตู้กดน้ำ**
ใช้ฟองน้ำชุบน้ำยาทำความสะอาดในช่องคว่ำน้ำ ทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ และทำความสะอาดภายนอกด้วยฟองน้ำ
- 3. การทำความสะอาดตู้กดน้ำ**
กรณีใช้น้ำร้อนทำความสะอาด: เทน้ำร้อนในช่องคว่ำน้ำทิ้งไว้ 2-3 นาที, ปิดทำความสะอาดด้วยฟองน้ำ แล้วระบายน้ำทิ้ง.
กรณีใช้น้ำสะอาดร่วมกับน้ำยาฆ่าเชื้อ: ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อทำความสะอาดร่วมกับน้ำสะอาด, ปิดทำความสะอาดด้วยฟองน้ำ, ล้างด้วยน้ำสะอาดจนหมดฟองแล้วกลับแล้วระบายน้ำทิ้ง.
- 4. ทำความสะอาดหัวจ่ายน้ำ**
ถอดหัวจ่ายน้ำ ทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อร่วมกับน้ำสะอาด แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด จนหมดฟองแล้วกลับ ประกอบหัวจ่ายและถาดพลาสติกในช่องคว่ำน้ำกลับเหมือนเดิม
- 5. ฆ่าเชื้อโรค คลอรีน 60%**
ผสมในอัตราส่วน 1 ช้อนชา ต่อ น้ำ 20 ลิตร เทใส่ช่องคว่ำน้ำ แล้วแช่ทิ้งไว้ประมาณ 30 นาที ปล่อยน้ำทิ้ง ตั้งทิ้งไว้จนแห้ง ก่อนนำน้ำใช้งานตามปกติ

หมายเหตุ : ควรทำความสะอาดตู้น้ำดื่ม อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

กรมอนามัยส่งเสริมให้คนไทยสุกขาพิถีพิถัน | จัดทำโดย : สำนักสุขภาพอาหารและโภชนาการ

ดาวน์โหลดคู่มือเพิ่มเติม <https://multimedia.nsanara.com/infographic> | เวอร์ชัน : 20 มี.ค. 2563

วิธีการคว่ำถังน้ำตู้น้ำดื่ม เพื่อน้ำสะอาดและปลอดภัย

1. ไม่สัมผัส ถอดปลั๊ก ระบายน้ำทิ้งในตู้
2. ไม่ควรใช้ความร้อนมาทำน้ำ แต่ควรใช้สบู่น้ำล้างในตู้กดน้ำด้วย น้ำสะอาดหรือ เจลล้างจานของแอลกอฮอล์ 70%
3. คว่ำถังน้ำลงบนตู้น้ำดื่ม โดยห้ามใช้มือปิดปากถัง หรือจับปากขวดและบริเวณ ที่สัมผัสน้ำในตู้น้ำดื่ม
4. กดสับ การไหลของน้ำ
5. เสียบปลั๊ก เปิดสวิตช์ใช้งาน ตามปกติ

กรมอนามัยส่งเสริมให้คนไทยสุกขาพิถีพิถัน | จัดทำโดย : สำนักสุขภาพอาหารและโภชนาการ

ดาวน์โหลดคู่มือเพิ่มเติม <https://multimedia.nsanara.com/infographic> | เวอร์ชัน : 20 มี.ค. 2563

ภาคผนวก 3 การฆ่าเชื้อโรคในน้ำด้วยคลอรีน

คลอรีน เป็นสารเคมีที่ใช้สำหรับฆ่าเชื้อโรคได้มากกว่า 99% รวมทั้งเชื้อ อี.โคไล (*E.coli*) และเชื้อไวรัส นอกจากนี้ที่สำคัญคือ มีฤทธิ์คงเหลือเพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำต่อไปได้อีก โดยคลอรีนที่เติมลงไปจะละลายน้ำอยู่ในรูปของคลอรีนอิสระ (Residual Chlorine) ทำหน้าที่ฆ่าเชื้อโรคที่อาจปนเปื้อนในภายหลัง ทั้งนี้ การฆ่าเชื้อโรคจะมีประสิทธิภาพจะต้องมีปริมาณและระยะเวลาที่เหมาะสม

ข้อดีของคลอรีนที่ใช้ฆ่าเชื้อโรคเพราะราคาไม่แพง ใช้ง่าย และการดูแลเก็บรักษาง่าย คลอรีนที่เหมาะสมสำหรับใช้ในครัวเรือน ได้แก่ คลอรีนผง คลอรีนเม็ด และคลอรีนน้ำ ควรเลือกชนิดที่มีปริมาณพอเหมาะในการใช้แต่ละครั้ง เพราะคลอรีนมีการระเหยเสื่อมคุณภาพได้ และจะใช้ไม่ได้ผล

1. การฆ่าเชื้อโรคในน้ำบริโภคด้วยการเติมหยดทิพย์ (อ 32)

อุปกรณ์



หยดทิพย์ อ 32 เป็นสารละลายคลอรีนชนิดเจือจาง 2% ขนาด 100 มิลลิลิตร

วิธีใช้

- 1.1 ถ้าน้ำขุ่นให้นำนํามาใส่ภาชนะ และทำให้น้ำใสโดยแกว่งสารส้มก่อน หลังจากนั้นนำน้ำส่วนที่ใสมาใส่ภาชนะใหม่
- 1.2 เติมคลอรีนน้ำ คือ น้ำยาหยดทิพย์ (อ 32) โดยใส่ในอัตรา 1 ขวด (100 มิลลิลิตร) ต่อน้ำ 50 ปี๊บ หรือ 1 หยด ต่อน้ำ 1 ลิตร
- 1.3 กวนให้เข้ากันด้วยภาชนะที่สะอาด เช่น ชันน้ำประจำโอ่ง
- 1.4 ตั้งทิ้งไว้ประมาณ 30 นาที
- 1.5 ตรวจวัดให้มีคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำอยู่ระหว่าง 0.2-0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (ppm)

อัตราส่วนการใช้หัตถพิพย์ (อ 32)

- ใช้หลอดหยด เต็มหัตถพิพย์ อัตรา 1 หยด ต่อน้ำใส 1 ลิตร
- ถังน้ำความจุ 1 ปีบ หรือ 20 ลิตร เต็มหัตถพิพย์ 20 หยด (หรือเต็ม 1 หลอดหยด = 1 ซีซี)
- โอ่งมังกร ขนาด 8 ปีบ หรือ 160 ลิตร เต็ม 8 หลอดหยด
- ถังน้ำความจุ 200 ลิตร เต็ม 10 หลอดหยด หรือ 10 ซีซี
- ถังน้ำความจุ 1,000 ลิตร (1 ลบ.ม.) เต็ม 50 หลอดหยด หรือ 50 ซีซี

** สามารถใช้แก้วตวง ตวงได้ แต่ระมัดระวังเนื่องจากคลอรีนเป็นกรด กัดกร่อนระคายเคืองได้
หลอดหยด หลังใช้งานแล้วต้องล้างให้สะอาดก่อนเก็บใส่ถุง

2. การฆ่าเชื้อโรคในน้ำบริโภคด้วยคลอรีนชนิดผง

คลอรีนผง เป็นผง หรือเกล็ดสีขาว เวลาใช้ต้องนำมาละลายน้ำแล้วนำส่วนที่เป็นน้ำใสไปใช้งาน



วิธีใช้ คลอรีนผง 60 % เพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำดื่มและน้ำใช้ล้างผักสด ผลไม้ อาหารทะเล ภาชนะอุปกรณ์ และอาคารสถานที่ มีวิธีการเตรียม ปริมาณและระยะเวลาการใช้ ดังนี้

2.1 เตรียมน้ำใส่ภาชนะที่สะอาดตามขนาดที่ต้องการใช้ประโยชน์ เช่น โอ่ง แท็งก์

2.2 ตักน้ำในภาชนะมาครึ่งแก้ว หรือปีบ

2.3 นำผงปูนคลอรีนผสมลงไปตามสัดส่วน แล้วคนให้เข้ากันเพื่อให้ปูนคลอรีนละลายน้ำได้มากที่สุดด้วยภาชนะที่สะอาด

2.4 ตั้งทิ้งไว้ให้ผงปูนตกตะกอน

2.5 นำน้ำปูนคลอรีนส่วนที่เป็นน้ำใส ผสมในภาชนะที่เตรียมน้ำไว้ตามสัดส่วน แล้วคนให้เข้ากันปริมาณและระยะเวลาทำลายเชื้อโรค รายละเอียดดังตาราง

ปริมาณและระยะเวลาการทำลายเชื้อโรค

ความเข้มข้น ของคลอรีน	ผงปูนคลอรีน 60 % จำนวน	ปริมาณน้ำที่ผสม	ระยะเวลาแช่	ประเภทอาหาร
50 ppm.	ครึ่งช้อนชา	20 ลิตร (1ปีบ)	30 นาที	ผัก, ผลไม้
100 ppm.	1 ช้อนชา	20 ลิตร	30 นาที	อาหารทะเล
	1 ช้อนชา	20 ลิตร	2 นาที	ภาชนะอุปกรณ์
	1 ช้อนชา	20 ลิตร	ทำความสะอาด	อาคารสถานที่
2 ppm.	1 ช้อนชา	50 ปีบ	ทิ้งไว้นาน 30 นาที	น้ำดื่ม - น้ำใช้
	1/8 ช้อนชา	โอ่งน้ำ 8 ปีบ (โอ่งน้ำทั่วไปลายมังกร)	ทิ้งไว้นาน 30 นาที	น้ำดื่ม - น้ำใช้

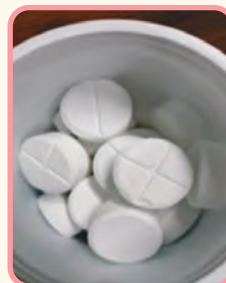
2.6 ปิดฝาภาชนะให้มิดชิด เพื่อไม่ให้คลอรีนระเหยเร็วเกินไป และป้องกันสิ่งสกปรกจากภายนอก

2.7 จัดภาชนะสำหรับตักน้ำประจำ หรือใช้เปิดก๊อก

2.8 สามารถเติมคลอรีนได้อีก เมื่อพบว่าน้ำไม่มีกลิ่นคลอรีนแล้ว

2.9 หากไม่ชอบกลิ่นคลอรีน ให้เปิดภาชนะทิ้งไว้ประมาณ 30 นาที กลิ่นคลอรีนจะระเหยไป และยังคงสะอาดได้ระยะหนึ่ง

3 การฆ่าเชื้อโรคในน้ำบริโภคด้วยคลอรีนเม็ด (ขนาด 3 กรัม)



วิธีใช้

- 3.1 ใช้คลอรีน 1 เม็ดต่อน้ำ 1,000 ลิตร หรือน้ำ 50 ปี๊บ
- 3.2 คลอรีนจะค่อยๆ ทำปฏิกิริยากับน้ำเกิดฟองฟู่ขึ้นมา พร้อมทั้งปล่อยคลอรีนอิสระออกมา
- 3.3 ตั้งทิ้งไว้ 30 นาที จึงนำไปใช้เป็นน้ำดื่ม

คลอรีนอิสระคงเหลือ

ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำดื่มที่ใช้แสดงถึงความปลอดภัยจากเชื้อโรค

ปริมาณในภาวะปกติ = 0.2 - 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (0.2-0.5 ppm)

ปริมาณในสถานการณ์โรคระบาด = 0.5 - 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (0.5-1.0 ppm)

ข้อควรระวัง

- เก็บให้พ้นมือเด็ก เก็บในที่แห้ง และไม่ถูกแสงแดด
- อย่าสัมผัสคลอรีนด้วยมือ และอย่าให้ถูกผิวหนัง หากถูกผิวหนังให้รีบล้างด้วยน้ำสะอาดจนอาการระคายเคือง

ทุกเลา หากไม่ทุเลาให้ไปพบแพทย์

- อย่าให้เข้าตา
- อย่าให้กรดถูกเสื้อผ้า
- ห้ามรับประทานโดยตรง

ภาคผนวก 4 เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้

เป็นเกณฑ์ตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ ประกาศ ณ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 ซึ่งการตรวจวิเคราะห์ วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างจะต้องเป็นไปตามวิธีการของหนังสือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater Edition 23rd 2017 APHA AWWA WEF ประกอบด้วยการวัดคุณภาพน้ำ 5 ด้าน 21 พารามิเตอร์ ได้แก่

- 1) คุณภาพทางกายภาพ ประกอบด้วย 3 พารามิเตอร์ ได้แก่
 - (1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ต้องมีค่าอยู่ระหว่าง 6.5 – 8.5
 - (2) ความขุ่น (Turbidity) ต้องมีค่าไม่เกิน 5 เอ็นทียู
 - (3) สี (Color) ต้องมีค่าไม่เกิน 15 หน่วย แพลทินัม-โคบอลต์
- 2) คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป ประกอบด้วย 7 พารามิเตอร์ ได้แก่
 - (1) ของแข็งละลายน้ำได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน 500 มิลลิกรัม/ลิตร
 - (2) ความกระด้าง (Hardness) ต้องมีค่าไม่เกิน 300 มิลลิกรัม/ลิตร
 - (3) ซัลเฟต (SO_4) ต้องมีค่าไม่เกิน 250 มิลลิกรัม/ลิตร
 - (4) คลอไรด์ (Cl^-) ต้องมีค่าไม่เกิน 250 มิลลิกรัม/ลิตร
 - (5) ไนเตรท (NO_3 as NO_3^-) ต้องมีค่าไม่เกิน 50 มิลลิกรัม/ลิตร
 - (6) ไนไตรท์ (NO_2 as NO_2^-) ต้องมีค่าไม่เกิน 3 มิลลิกรัม/ลิตร
 - (7) ฟลูออไรด์ (F) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.7 มิลลิกรัม/ลิตร
- 3) คุณภาพน้ำทางโลหะหนักทั่วไป ประกอบด้วย 4 พารามิเตอร์ ได้แก่
 - (1) เหล็ก (Fe) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร
 - (2) แมงกานีส (Mn) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร
 - (3) ทองแดง (Cu) ต้องมีค่าไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร
 - (4) สังกะสี (Zn) ต้องมีค่าไม่เกิน 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร
- 4) คุณภาพน้ำทางโลหะหนักที่เป็นพิษ ประกอบด้วย 5 พารามิเตอร์ ได้แก่
 - (1) ตะกั่ว (Pb) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร
 - (2) โครเมียมรวม (Cr) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร
 - (3) แคดเมียม (Cd) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร
 - (4) สารหนู (As) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร
 - (5)ปรอท (Hg) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.001 มิลลิกรัม/ลิตร
- 5) คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย ประกอบด้วย 2 พารามิเตอร์ ได้แก่
 - (1) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliforms bacteria) ต้องตรวจไม่พบในตัวอย่าง 100 มิลลิลิตร
 - (2) อีโคไล (*E.coli*) ต้องตรวจไม่พบในตัวอย่าง 100 มิลลิลิตร

ภาคผนวก 5

แบบสำรวจคุณภาพน้ำบริโภคในศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ

ชื่อศูนย์ดูแล.....สังกัด.....
 เบอร์โทรศัพท์.....เบอร์โทรสาร.....
 เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
 ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ - สกุล.....ตำแหน่ง.....
 เบอร์โทรศัพท์มือถือ.....E-mail.....
 ผู้ดูแลระบบคุณภาพน้ำดื่มภายในศูนย์ดูแล ชื่อ - สกุล.....
 ตำแหน่ง.....เบอร์โทรศัพท์.....ระยะเวลาการทำงานด้านน้ำ.....
 จำนวนผู้สูงอายุ.....คน Level.....
 จำนวนเจ้าหน้าที่.....
 วัน/เดือน/ปี ที่สำรวจข้อมูล.....

1. แหล่งน้ำหลักของศูนย์ดูแล โปรดระบุหมายเลขตามลำดับการใช้แหล่งน้ำหลัก

- ☐ น้ำประปา..... ☐ น้ำประปาหมู่บ้าน ☐ น้ำฝน ☐ น้ำถัง 20 ลิตร/น้ำขวด
☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำบ่อต้น ☐ น้ำผิวดิน ☐ อื่นๆ ระบุ.....

2. ความเพียงพอ

- ☐ เพียงพอ มีใช้ตลอดปี
☐ ไม่เพียงพอ
 ☐ ขาด 1 - 3 เดือน ☐ ขาด 4 - 6 เดือน
 ☐ ขาด 7 - 9 เดือน ☐ ขาด 10 - 12 เดือน
 มาตรการการแก้ไข.....

3. ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

- ☐ เครื่องกรองน้ำขนาดเล็ก/ขนาดใหญ่ ☐ ต้มน้ำ
☐ ไม่มีการปรับปรุง ☐ อื่นๆ ระบุ.....

4. การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ

- ☐ ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ความถี่.....
 ครั้งสุดท้ายที่ส่งตรวจ.....
☐ ตรวจโดยชุดทดสอบภาคสนาม
 ระบุชนิดชุดทดสอบ.....
 ความถี่.....
 ครั้งสุดท้ายที่ตรวจ.....
☐ ไม่มีการเฝ้าระวัง

5. ลักษณะการจัดให้บริการน้ำดื่ม

- ☐ ตู้ทำน้ำเย็นแบบสแตนเลส
☐ ตู้ทำน้ำเย็นแบบถัง 20 ลิตร ☐ คูลเลอร์น้ำ
☐ น้ำบรรจุขวด ☐ อื่นๆ ระบุ.....

6. สภาพของบริเวณจุดให้บริการน้ำดื่ม ☐ ก๊อกน้ำสูงน้อยกว่า 60 เซนติเมตร ☐ ก๊อกน้ำรั่วซึม
☐ เป็นสนิม มีตะไคร่น้ำ ☐ พื้นอะและ น้ำขัง เลอะเทอะ
☐ มีคราบสกปรก ฝุ่นเกาะจับ ☐ อื่นๆ ระบุ.....
7. การทำความสะอาดเครื่องกรอง ☐ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ☐ เดือนละ 1 ครั้ง
☐ 3 เดือน/ครั้ง ☐ 6 เดือน/ครั้ง
☐ ปีละ 1 ครั้ง ☐ ไม่ล้าง
☐ อื่นๆ ระบุ.....
8. การเปลี่ยนไส้กรองเครื่องกรอง ☐ 3 เดือน/ครั้ง ☐ 6 เดือน/ครั้ง
☐ ปีละ 1 ครั้ง ☐ ไม่มีการเปลี่ยนไส้กรอง
☐ อื่นๆ ระบุ.....
9. ผู้มาใช้บริการน้ำบริโภค ☐ เจ้าหน้าที่ จำนวน.....คน ☐ ผู้สูงอายุ จำนวน.....คน
☐ อื่นๆ ระบุ.....
10. แก้วน้ำดื่ม ☐ ใช้แก้วน้ำส่วนตัว ☐ ใช้แก้วน้ำร่วมกัน
☐ อื่นๆ ระบุ.....
11. การล้างแก้วน้ำ ☐ ล้างทุกวัน ☐ ล้างบางวัน
☐ อื่นๆ ระบุ.....
12. การอบรมผู้ดูแลคุณภาพน้ำของศูนย์ดูแล ☐ ได้รับการอบรม จาก.....
เรื่อง.....
☐ ไม่ได้รับการอบรม
13. ปัญหาคุณภาพน้ำที่พบเจอหรือเป็นปัญหาภายในศูนย์ดูแล (ระบุ).....
14. สิ่งที่ต้องการได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม คือ
15. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ผลการตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โดยชุดทดสอบภาคสนาม น้ำยา อ.11 (สีแดง)

ชนิดตัวอย่าง	ผลการตรวจ	
.....	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน.....
.....	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน.....
.....	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน.....

ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำประปา (Residual Chlorine) = มิลลิกรัม/ลิตร (ppm)

แนวทางการจัดการสุขาภิบาลอาหารและน้ำสำหรับศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ

แบบสำรวจการจัดสุขาภิบาลอาหาร โรงครัว โรงอาหาร ในศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ

จำนวนผู้สัมผัสอาหาร.....คน

ได้รับการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร.....คน ไม่เคยได้รับการอบรม.....คน

ลักษณะการให้บริการอาหาร

- ☐ 1. ศูนย์ดูแลดำเนินการเองทั้งหมด
- ☐ 2. ให้บุคคลภายนอกเข้ามาดำเนินการให้ จำนวน.....ราย
- ☐ 3. มีทั้ง 1 และ 2 จำนวน.....ราย

วิธีการใช้แบบสำรวจ

ให้แสดงเครื่องหมาย ✓ ในช่องผลการสำรวจหลังข้อมาตรฐานที่ถูกต้อง ครบถ้วนทุกรายการ

ให้แสดงเครื่องหมาย x ในช่องผลการสำรวจหลังข้อมาตรฐานที่ไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน

ให้แสดงเครื่องหมาย - ในช่องผลการสำรวจหลังข้อมาตรฐาน ในกรณีไม่มีกิจกรรมที่ระบุไว้ในข้อมาตรฐาน และไม่เป็นปัญหาด้านสุขาภิบาลอาหาร ให้ถือว่าผ่านมาตรฐานในข้อนั้น

เรื่อง	มาตรฐาน	ผลการสำรวจ	หมายเหตุ
ก. สถานที่รับประทานอาหารและบริเวณทั่วไป	1. สะอาด เป็นระเบียบ		
	2. โต๊ะ เก้าอี้ สะอาด แข็งแรง จัดเป็นระเบียบ		
ข. บริเวณที่เตรียมปรุงประกอบอาหาร (ห้องครัว)	3. สะอาด เป็นระเบียบ พื้นทำด้วยวัสดุถาวร แข็งแรง เรียบ สภาพดี		
	4. ไม่เตรียม ปรุงประกอบอาหารบนพื้น		
	5. ไม่มีสัตว์ แมลงพาหะนำโรค เช่น แมลงวัน แมลงสาบ หนู เป็นต้น		
	6. โต๊ะเตรียม ปรุงประกอบอาหาร ต้องทำด้วยวัสดุที่เรียบ ทำความสะอาดง่าย เช่น สแตนเลส กระเบื้อง และการปรุงอาหารต้องทำสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร		
	7. มีอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับป้องกันอัคคีภัยจากการใช้เชื้อเพลิงในการปรุงประกอบอาหารและผู้ประกอบปรุงอาหารต้องมีความรู้และสามารถใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับป้องกันอัคคีภัยได้		
ค. อาหาร น้ำ น้ำแข็ง เครื่องดื่ม	8. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะที่ปิดสนิท ต้องมีเลขสารบบอาหาร เช่น เครื่องหมาย อย.		
	9. อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ และอาหารแห้งมีคุณภาพดี แยกเก็บเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกัน วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือเก็บในตู้เย็น สำหรับอาหารสดต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุง		

เรื่อง	มาตรฐาน	ผลการ สำรวจ	หมายเหตุ
	10. อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว เก็บในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. ไม่เก็บไว้เกิน 2 ชั่วโมง 11. การเสิร์ฟอาหาร ควรวางอาหารระหว่างเสิร์ฟสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และไม่ควรวางถาดอาหารซ้อนกัน 12. น้ำดื่ม เครื่องดื่ม น้ำผลไม้ ต้องสะอาด ใส่ในภาชนะสะอาด มีฝาปิด มีก๊อกหรือทางเทริน้ำหรือมีอุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับดักโดยเฉพาะ และวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. สำหรับน้ำแข็งต้องมีอุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับดักโดยเฉพาะ และวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.		
ง. ภาชนะ อุปกรณ์	13. ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน ส้อม ฯลฯ ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย เช่น สแตนเลส กระเบื้องเคลือบขาว แก้ว อลูมิเนียม เมลามีนสีขาวหรือสีอ่อนสำหรับตะเกียบต้องเป็นไม้ ไม่ตกแต่งสี หรือพลาสติกสีขาว 14. ล้างภาชนะอุปกรณ์ด้วยวิธีการอย่างน้อย 2 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 ล้างด้วยน้ำยาล้างภาชนะ ขั้นตอนที่ 2 ล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง หรือ ล้างด้วยน้ำไหล อุปกรณ์การล้างต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. ไม่ล้างจานชามกับพื้น 15. มีการฆ่าเชื้อภาชนะฯ ภายหลังการทำความสะอาด เช่น ตากแดด/แช่น้ำร้อน/แช่คลอรีน/ใช้เครื่องอบ เป็นต้น 16. จาน ชาม แก้วน้ำ ถาดหลุม ฯลฯ เก็บไว้ในภาชนะโปร่งสะอาด หรือตะแกรงวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือเก็บในภาชนะหรือสถานที่ที่สะอาด มีการปกปิด 17. ช้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือวางเป็นระเบียบไปทางเดียวกันในภาชนะที่สะอาด และมีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. 18. เชียงต้องมีสภาพดี ไม่แตกร้าวเป็นร่อง ไม่ขึ้นรา มีเชียงและมีดใช้เฉพาะแยกระหว่างอาหารสุก/อาหารดิบ ผักสดและผลไม้สด		
จ. การรวบรวมขยะ และน้ำโสโครก	19. ใช้ถังขยะที่ไม่รั่วซึม และมีฝาปิด		

เรื่อง	มาตรฐาน	ผลการ สำรวจ	หมายเหตุ
	20. มีท่อหรือรางระบายน้ำที่มีสภาพดี ไม่แตกร้าว ระบายน้ำจากห้องครัว และที่ล้างภาชนะอุปกรณ์ลงสู่ท่อระบายหรือแหล่งบำบัดได้ดี และต้องไม่ระบาย น้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง		
	21. อ่างล้างภาชนะ มีถังดักไขมัน หรือที่ดักไขมัน และมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ		
ฉ. ห้องน้ำ ห้องส้วม	22. ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็น มีน้ำใช้เพียงพอ		
	23. ประตูห้องน้ำ หรือทิศทางหน้าห้องน้ำไม่เปิดสู่ห้องครัวโดยตรง		
ข. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ	24. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ แต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน		
	25. ผู้ปรุง ผูกผ้ากันเปื้อนสีขาวหรือสีอ่อน และสวมหมวกหรือเน็คคลุมผม		
	26. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ มีสุขนิสัยที่ดี เช่น ตัดเล็บสั้น ไม่ใช้มือหยิบจับอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วโดยตรง		
	27. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ ผ่านการตรวจสุขภาพประจำปี		
	28. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ ผ่านการอบรมหลักสูตรสุขาภิบาลอาหารสำหรับผู้สัมผัสอาหาร		
	29. ผู้ปรุง ล้างมือทุกครั้งก่อนทำการปรุง ประกอบอาหาร		
	30. ผู้ปรุง ไม่สวมใส่เครื่องประดับ เช่น ต่างหู แหวน สร้อยข้อมือ ฯลฯ ขณะปรุงอาหาร		

ผลการตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โดยชุดทดสอบภาคสนาม น้ำยา อ.13 (สีม่วง)

ชนิดตัวอย่าง	ผลการตรวจ	
1. อาหาร.....	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน.....
2. อาหาร.....	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน.....
3. อาหาร.....	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน.....
4. อาหาร.....	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน.....
5. น้ำแข็งบริโภค	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน.....
6. ภาชนะ.....	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน.....
7. ภาชนะ.....	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน.....
8. ภาชนะ.....	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน.....
9. มือผู้สัมผัส.....	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน.....
10. มือผู้สัมผัส.....	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน.....

บรรณานุกรม

- ศ.ดร.ปราโมทย์ ประสาทกุล และ รศ.ดร.ปัทมา วาฬพจนวงศ์. การเกิด 2. [อินเทอร์เน็ต]. 2555 [เข้าถึงเมื่อ 2563 มีนาคม 12]. เข้าถึงได้จาก : https://www.hiso.or.th/hiso/picture/reportHealth/ThaiHealth2012/thai2012_3.pdf
- กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. สถิติประชากรศาสตร์ ประชากรและเคหะ: จำนวนและสัดส่วนประชากรจากการทะเบียน จำแนกตามกลุ่มอายุ (วัยเด็ก วัยแรงงาน วัยสูงอายุ) เพศ ภาค และจังหวัด พ.ศ. 2553 - 2562 [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 2563 มีนาคม 12]. เข้าถึงได้จาก: <http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/01.aspx>
- สุภาดา คำสุชาติ. ปัญหาและความต้องการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุในประเทศไทย: ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย. วารสารวิชาการสาธารณสุข ปีที่ 26 ฉบับที่ 6 พฤศจิกายน - ธันวาคม 2560 [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 2563 มีนาคม 12]. เข้าถึงได้จาก: <file:///C:/Users/pompet.s/Downloads/1363-1379-1-PB.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. รายงานการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อการพัฒนาประเทศจากผลการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 2563 มีนาคม 12]. เข้าถึงได้จาก: https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=9814
- วรวรรณ ชามูด้วยวิทย์ และ ยศ วัชรคุปต์. 2560. ระบบประกันการดูแลระยะยาว: ระบบที่เหมาะสมกับประเทศไทย. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- อุไรรัตน์ จันทศิริ. ธุรกิจดูแลผู้สูงอายุ. รายงานที่ตีพิมพ์ฉบับ 151 เมษายน 2562 [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 2563 มีนาคม 12]. เข้าถึงได้จาก: <https://tdri.or.th/wp-content/uploads/2019/07/wb151.pdf>
-ร่าง กฎกระทรวง กำหนดกิจการอื่นในสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ พ.ศ. [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 2563 มีนาคม 12]. เข้าถึงได้จาก: http://dmsic.moph.go.th/editors/userfiles/files/a_171262.pdf
- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. พาณิชย์ รับมือสังคมผู้สูงอายุ...เร่งพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจดูแลผู้สูงอายุ [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 2563 มีนาคม 12]. เข้าถึงได้จาก: https://www.dbd.go.th/news_view.php?nid=469415809
- กระทรวงพาณิชย์. บทบาทกระทรวงพาณิชย์ต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของไทย: การส่งเสริมธุรกิจบริการสุขภาพผู้สูงอายุ [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 2563 มีนาคม 12]. เข้าถึงได้จาก: http://www.km.moc.go.th/download/doc/Othe_60/1/1กลุ่ม%207%20ส่งเสริมธุรกิจบริการ%20ผู้สูงอายุ.pdf
- สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค. ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 2563 มีนาคม 12]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/index.php>
- สำนักสุขภาพโภชนาการและน้ำ กรมอนามัย. (2557). คู่มือวิชาการสุขภาพโภชนาการสำหรับเจ้าหน้าที่ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม. ดรุณีย์วัลย์ วโรดมวิจิตร, ปริญญช แยมวงษ์, ประณี หงสประภาส, กวีศักดิ์ จิตตวัฒนรัตน์, จงจิตร อังคะพานิช, วีระเดช พิศประเสริฐ, และคณะ.
- คำแนะนำการดูแลสุขภาพโภชนาการในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่นอนโรงพยาบาล พ.ศ.2560: การให้อาหารเข้าทางเดินอาหาร. วารสารโภชนาบำบัด 2562;27:10-38.
- จิตินันท์ ดวงจินา, ศิริรัตน์ ปานอุทัย, ณัฐธยาน์ สุวรรณคฤหาสน์. พฤติกรรมการบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง. พยาบาลสาร 2563;47:231-41.
- เหมือนแพร รัตนศิริ. โภชนาการเพื่อผู้สูงอายุ. วารสารเทคโนโลยีภาคใต้ 2561;11:221-8.
- บำเหน็จ แสงรัตน์. Nursing care for enteral feeding and complication [อินเทอร์เน็ต]. เชียงใหม่: โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2562 [เข้าถึงเมื่อ 9 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.lpch.go.th/lpch/uploads/20190502092939244735.pdf>
- กลุ่มงานโภชนาการศาสตร์ โรงพยาบาลกำแพงเพชร. ข้อปฏิบัติการเตรียมอาหารทางสาย (แผ่นพับ). ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 8 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://sites.google.com/view/nutritionkph/ดาวน์โหลดเอกสารความรู้>
- โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. คู่มือคำแนะนำสำหรับผู้ดูแลผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการดูแลตัวเอง [อินเทอร์เน็ต]. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี; 2559 [เข้าถึงเมื่อ 9 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.suth.go.th/file/suth.pdf>

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

นายदनัย ธีวันดา

นายสมศักดิ์ ศิริวนารังสรรค์

นางสาวนัยนา หาญโรตม

นายชัยเลิศ กิ่งแก้วเจริญชัย

รองอธิบดีกรมอนามัย

ผู้อำนวยการสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

หัวหน้ากลุ่มพัฒนาระบบจัดการคุณภาพน้ำบริโภค

หัวหน้ากลุ่มพัฒนาระบบสุขาภิบาลอาหาร

ผู้จัดทำ

นางสาวพรเพชร ศักดิ์ศิริชัยศิลป์

นางสาวชนัญญิตา เลิศสุโภชนิษฐ์

นางสาวสรธร ปลั่งสูตร

นางสาวดรุณี สีสุตโท

นางสาวทิพรดี คงสุวรรณ

นางสาวอัญชลี ศิริกาญจน์โรจน์

นางสาวสุพรรณิ ช้างเพชร

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

สำนักโภชนาการ

สำนักโภชนาการ

สำนักโภชนาการ

บรรณาธิการ

นางสาวพรเพชร ศักดิ์ศิริชัยศิลป์

นายรัชชผดุง ดำรงพิงคสกุล

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

จัดพิมพ์โดย

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

88/22 ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

พิมพ์ที่

บริษัท เอ็นซี คอนเซ็ปต์ จำกัด

ที่อยู่ 15 ซอยเจริญสุขนิทวงศ์ 78 แขวงบางอ้อ

เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700

Email : ncconcept2014@gmail.com

โทรศัพท์ 02-8800191

โทรสาร 02-8800191

ISBN 978-616-11-4405-0



แบบประเมินคู่มือ



ดาวน์โหลดคู่มือ



กรมอนามัย
DEPARTMENT OF HEALTH

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

อาคาร 3 ชั้น 3 88/22 ม.4 ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โทรศัพท์ : 0-2590-4606, 0-2590-4607 โทรสาร : 0-2590-4186, 0-2590-4188