

ผนวก จ

แนวปฏิบัติทางคลินิก : การควบคุมน้ำหนักเพื่อเพิ่มการทำงานของข้อเข่าในผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกิน

(The Clinical Practice Guideline : Weight Control in order to Increase the Physical Functions of Knee in Overweight Older Adults with Knee Osteoarthritis.)

แนวปฏิบัติทางคลินิกนี้เป็นแนวทางในการให้คำปรึกษา แนะนำ และฝึกทักษะผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมในการควบคุมน้ำหนัก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของข้อเข่าในผู้สูงอายุที่มีข้อเข่าเสื่อมและมีน้ำหนักเกิน การควบคุมน้ำหนักในสูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกิน มีความสำคัญในการช่วยบรรเทาอาการปวด ข้อเข่าทำหน้าที่ดีขึ้น เพราะการมีน้ำหนักตัวที่มากเกินไปทำให้ข้อเข่าต้องรับน้ำหนักมากส่งผลให้เกิดแรงกดต่อกระดูกอ่อนผิวข้อเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นเพื่อยืดอายุข้อเข่าไม่ให้เสื่อมเร็ว ควรแนะนำให้ผู้สูงอายุปฏิบัติตนเพื่อการควบคุมน้ำหนักด้วยการออกกำลังกายและมีพฤติกรรมรับประทานอย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งจะช่วยลดแรงกระทำของข้อเข่า ทำให้การทำหน้าที่ของข้อเข่าดีขึ้น ส่งผลให้ผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ดี

แหล่งอ้างอิง

หน่วยบริการปฐมภูมิศูนย์สุขภาพชุมชนในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลศูนย์สระบุรี
จังหวัดสระบุรี

ผู้ใช้นโยบาย

พยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง

พยาบาลวิชาชีพ

ผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพ

วัตถุประสงค์

- 1.สามารถเข้าใจถึงปัจจัยเสี่ยงในการมีน้ำหนักเกินในผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อม
- 2.สามารถให้การดูแลในการควบคุมน้ำหนักสูงอายุข้อเข่าเสื่อม ในด้านการควบคุมการ

บริโภคอาหารและการออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสม

กลุ่มเป้าหมาย: ผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกิน

คำจำกัดความ

การควบคุมน้ำหนัก (weight control) ในผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกิน เป็นการ

ควบคุมน้ำหนักหรือลดน้ำหนัก โดยการออกกำลังกายและการควบคุมการบริโภคอาหารเพื่อให้ น้ำหนักลดลงอย่างน้อยร้อยละ 5 ของน้ำหนักเดิมในระยะเวลา 1.6 ปี ผู้ที่มีโรคประจำตัวอื่นเช่น ความดันโลหิตสูงควรให้น้ำหนักลดลงอย่างน้อยร้อยละ 5.4 ซึ่งใช้เวลามากกว่า 2.5 ปี

ผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกิน (overweight older adults with knee osteoarthritis older adults) ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่รับการวินิจฉัยจาก แพทย์ว่าเป็นโรคข้อเข่าเสื่อม มีดัชนีมวลกาย(BMI) มากกว่า 25 กก/ม²

การประเมินผลลัพธ์

- ประเมินพฤติกรรมและการดูแลข้อเข่าเกี่ยวกับด้านการปฏิบัติเพื่อลดน้ำหนัก
- ประเมินการทำหน้าที่ข้อเข่าโดย WOMAC (The Western Ontario and Mc Master Universities Osteoarthritis Index)
- น้ำหนักตัว (กิโลกรัม) (เป็นการประเมินผลในระยะอย่างน้อย 1 เดือน)

ขั้นตอนในการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก เพื่อให้ผู้สูงอายุดูแลตนเองเพื่อควบคุมน้ำหนักอย่าง ถูกต้องเหมาะสม และเป็นแนวปฏิบัติสำหรับเจ้าหน้าที่ในการให้คำ แนะนำและฝึกทักษะการ ควบคุมน้ำหนักในผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินนี้ โดยมีขั้นตอนที่สำคัญคือ

ขั้นที่ 1.คัดกรองคุณสมบัติผู้ป่วย เพื่อประเมินสภาพผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนัก เกิน โดยมีเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1.1 อายุ 60 ปีขึ้นไปเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่ยังไม่เคยได้รับบาดเจ็บหรือผ่าตัดเกี่ยวกับ ข้อเข่า และไม่มีข้อเข่าอักเสบเฉียบพลัน

1.2 มีดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) 25 กก/ม²ขึ้นไป

สูตรดัชนีมวลกาย = น้ำหนักตัว (หน่วยกิโลกรัม) ÷ ความสูง²(หน่วยเมตร²)

ตัวอย่างเช่น ชายน้ำหนัก 85 กก.สูง 160 ซม

BMI = 85 ÷ (1.6 เมตร×1.6เมตร) = 33.20=รูปร่างอ้วน

1.3 ในกรณีผู้สูงอายุที่มีประวัติการเจ็บป่วยอื่นๆ จะต้องไม่เป็นโรคหัวใจ โรค ไทรอยด์เป็นพิษ

นอกจากโรคดังกล่าว ยังมีโรคที่ต้องมีความระมัดระวังดังรายละเอียดต่อไปนี้

- กรณีป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 จะต้องควบคุมเบาหวาน และการใช้ยา โดยเฉพาะอินซูลินให้ดีก่อนจะออกกำลังกาย จะต้องเข้าใจการปรับเปลี่ยนการใช้ยาโดยเฉพาะ การใช้อินซูลิน การควบคุมระดับน้ำตาล คืองดการออกกำลังกายหากระดับน้ำตาลในเลือดหลัง งดอาหารมากกว่า 250 มก/ดล และมีการคั่งของสารคีโตน หรือระดับน้ำตาลในเลือดหลังงด

อาหาร มากกว่า 300 มก/ดล ให้กินคาร์โบไฮเดรตเสริม เช่น ขนมปังกรอบ 1-2 แผ่น ถ้าระดับน้ำตาลในเลือดก่อนออกกำลังกายน้อยกว่า 100 มก/ดล ควรจะเจาะระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังออกกำลังกาย จะต้องแจ้งหากมีการเปลี่ยนแปลงการใช้อินซูลิน หรือลักษณะการกินอาหารที่ต่างจากปกติ ไม่ควรออกกำลังกายในขณะที่อินซูลินหรือยามีออกฤทธิ์สูงสุด ควรงดการใช้ออกกำลังกายหรือเคลื่อนไหวมากของส่วนที่เพิ่งฉีดอินซูลินอย่างน้อย 1 ชั่วโมง หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายตอนค่ำหรือก่อนนอน ลดปริมาณการใช้อินซูลินสำหรับการออกกำลังต่อเนื่องดังนี้

1. ชนิดออกฤทธิ์ปานกลาง (intermediate-acting insulin) ให้ลดลงประมาณร้อยละ 30-35 ในวันทีออกกำลังกาย
2. ชนิดออกฤทธิ์เร็ว (short-acting insulin) ให้ลดการขนาดการฉีดก่อนออกกำลังกายลงร้อยละ 30-35 และต้องเสริมอาหารคาร์โบไฮเดรต
3. หากใช้ร่วมระหว่างชนิดออกฤทธิ์เร็วและปานกลาง ให้งดชนิดออกฤทธิ์เร็วก่อนการออกกำลังกาย

ข้อควรระวัง มีดังนี้

- 1) ระดับน้ำตาลอยู่ระหว่าง 200-400 มก.ต่อดล. ควรจะต้องออกกำลังกายภายใต้การดูแลของแพทย์
- 2) มากกว่า 400 มก.ต่อดล. งดออกกำลังกาย
- กรณีป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ต้องไม่มีมีอาการของเซลล์ประสาทตา (proliferative retinopathy) หรือเพิ่งได้รับการรักษามาใหม่ ๆ มีภาวะผิดปกติของเส้นประสาทส่วนปลายรุนแรง (severe peripheral neuropathy) มีภาวะทางไต (nephropathy) มีไข้ มีระดับน้ำตาลในเลือด น้อยกว่า 80 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือ มากกว่า 250 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
- โรคความดันโลหิตสูงต้องได้รับการรักษา ด้วยการรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง ระดับความดันโลหิตไม่ควรมากกว่า 200/100 มม.ปรอท (ภัทรารุช อินทรกำแหง, 2648)

1.4 ผู้สูงอายุต้องไม่มีอาการดังต่อไปนี้

- ใจสั่น หัวใจเต้นผิดปกติ เต้นเร็ว เต้นแรงไม่สม่ำเสมอ แม้จะหยุดพักประมาณ 10 วินาทีแล้วก็ตาม
- เจ็บที่บริเวณหัวใจ ปวดแน่นบริเวณลิ้นปี่
- หายใจไม่เต็มอิ่ม รู้สึกเหนื่อย
- รู้สึกวิงเวียน เวียนหัว ควบคุมลำตัวหรือแขนขาไม่ได้
- เหงื่อออกมาก ตัวเย็น

- รู้สึกหั่นไหวอย่างทันทีโดยหาสาเหตุไม่ได้
- มีอาการอ่อนแรงหรือเป็นอัมพาต บริเวณแขนขาอย่างกะทันหัน
- มีอาการตามัว
- มีอาการพูดไม่ชัด หรือพูดตะกุกตะกัก

ขั้นที่ 2. ประเมินการควบคุมน้ำหนัก ด้วยการมีพฤติกรรมออกกำลังกายและการรับประทานอาหารและการทำหน้าที่ของข้อเข่า โดยใช้การสัมภาษณ์แบบสอบถาม ดังนี้

- พฤติกรรมการดูแลข้อเข่าเกี่ยวกับด้านการปฏิบัติเพื่อลดน้ำหนัก
- การประเมินการทำหน้าที่ข้อเข่าโดย WOMAC (The Western Ontario and

Mc Master Universities Osteoarthritis Index)

ขั้นที่ 3. ให้ความรู้ และฝึกทักษะกับผู้สูงอายุ เป็นการสอนเกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม และการควบคุมน้ำหนัก(รายละเอียดในแผนการสอน) และการฝึกทักษะโดยตรงเกี่ยวกับการควบคุมน้ำหนัก ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ให้ความรู้เกี่ยวกับข้อเข่าเสื่อมและการควบคุมน้ำหนัก

3.2 ฝึกทักษะโดยตรง ด้านการเลือกรับประทานอาหารและการออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสม

3.2.1 ด้านการเลือกรับประทานอาหาร มีลำดับในการให้คำแนะนำดังนี้

ลำดับที่ 1. คำนวณความต้องการแคลอรี (Caloric Requirement) ในแต่ละวันซึ่งสามารถทำได้ดังนี้โดยมี สูตรแฮร์ริสเบนนาติก (Harris Benedict) ใช้คำนวณพลังงานพื้นฐานของร่างกาย (Basal Energy Expenditure: BEE¹) x stress factor² x activity factor³ ดังนี้ (Harris, & Benedict., 1919) ดูตารางที่ 1 ประกอบ

1. สูตรความต้องการแคลอรีสำหรับเพศชาย= $66.5 + (13.75 \times \text{kg}) + (5.003 \times \text{cm}) - (6.775 \times \text{age}) \times \text{ภาวะเจ็บป่วย (stress factor)} \times \text{กิจกรรม (activity factor)}$

ตัวอย่าง เพศชายอายุ 70 ปี สูง 165 เซนติเมตร น้ำหนัก 80 กิโลกรัม จะได้= $66.5 + (13.75 \times 80) + (5.003 \times 165) - (6.775 \times 70) \times \text{ปกติ} \times \text{มีกิจกรรมต่างๆ}$

¹ BEE เพศชาย= $66.5 + (13.75 \times \text{kg}) + (5.003 \times \text{cm}) - (6.775 \times \text{age})$

BEE เพศหญิง = $655.1 + (9.563 \times \text{kg}) + (1.850 \times \text{cm}) - (4.676 \times \text{age})$

² stress factor หมายถึงสภาพของร่างกาย ว่ากำลังป่วยหรือหลังผ่า หรือปกติดี

³ activity factor หมายถึง นอนพักเฉยๆ(Bedrest) หรือ การมีกิจกรรมต่างๆ(Ambulating)

ดังนั้น ผู้ป่วยรายนี้มีค่า BEE=1,518.5 กิโลแคลอรี (Kcal)

และความต้องการพลังงานต่อวัน (Caloric Requirement) = 1,898 กิโลแคลอรี

2. สูตรความต้องการแคลอรีสำหรับเพศหญิง = $655.1 + (9.563 \times \text{kg}) + (1.850 \times \text{cm}) - (4.676 \times \text{age}) \times \text{ภาวะเจ็บป่วย} \times \text{กิจกรรม}$

ตัวอย่าง เพศหญิงอายุ 70 ปี สูง 150 เซนติเมตร น้ำหนัก 70 กิโลกรัม จะได้ = $655.1 + (9.563 \times \text{kg}) + (1.850 \times \text{cm}) - (4.676 \times \text{age}) \times \text{ปกติ} \times \text{มีกิจกรรมต่างๆ}$

ดังนั้น ผู้ป่วยรายนี้มีค่า BEE = 1,275 กิโลแคลอรี

และความต้องการพลังงานต่อวัน (Caloric Requirement)¹ = 1,594 กิโลแคลอรี

ตารางที่ 1

ค่าตัวเลขของ stress factor และ activity factor

สภาพร่างกาย (stress factor)	เทียบเท่า	กิจกรรมต่างๆ (activity factor)	เทียบเท่า
- อดอาหาร(starvation)	0.85 – 1.0	-มีกิจกรรมเฉพาะบนเตียง	1.2
- ไข้ (fever)	1.1	-ล้มหมอนนอนเสื่อ (Bedridden)	1.15
- เจ็บป่วยน้อยที่สุด (Minimal stress)	1.2	-การมีกิจกรรมต่างๆ (ambulatory)	1.25
- เจ็บป่วยเล็กน้อย (Mild stress)	1.2	-สามารถทำกิจกรรมนอกเตียงได้	1.3
- ปกติ(Normal / Non- Stressed)	1.2 – 1.3		
S/P elective surgery			
- มีภาวะแทรกซ้อน (complications)	1.25–1.35		
- เจ็บป่วยปานกลาง (mostress)	1.4		
- เจ็บป่วยปานกลางจากการเจ็บป่วยเรื้อรัง (moderate stress from chronic illness)	1.35 – 1.5		
-เจ็บป่วยรุนแรง (Severe stress)	1.6		

¹ใช้สูตรสำเร็จได้ที่ <http://www-users.med.cornell.edu/~spon/picu/calc/beecalculator.htm>

ลำดับที่ 2. กำหนดเป้าหมายในการลดน้ำหนักของผู้สูงอายุข้อเขาเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินของแต่ละคน โดยพิจารณาตามสภาวะความเจ็บป่วยเป็น 2 กรณีดังนี้

กรณีที่ 1 เป็นผู้สูงอายุข้อเขาเสื่อมที่ไม่มีโรคประจำตัวใดๆ ให้กำหนดเป้าหมายโดยคิดจาก: ผู้สูงอายุควรลดน้ำหนักให้ได้ร้อยละ 5 ของน้ำหนักปัจจุบัน โดยใช้ระยะเวลา 18 เดือน (Messier, Gutekunst & Davis, 2004)

การกำหนดเป้าหมายดังกล่าว สามารถคำนวณได้ดังแสดงในคอลัมน์ที่ 2,3,4 ของตารางที่ 4

ตัวอย่าง จากลำดับที่ 1 ผู้สูงอายุเพศหญิงอายุ 70 ปี พลังงานที่ควรจะได้รับคือ 1,594 กิโลแคลอรี ผู้สูงอายุนี้น้ำหนัก 70 กิโลกรัม ซึ่งควรลดน้ำหนักให้ได้ร้อยละ 5 ของน้ำหนักปัจจุบัน โดยใช้ระยะเวลา 18 เดือน ฉะนั้น ผู้สูงอายุนี้น้ำหนักเป้าหมายคือ 66.50 กิโลกรัม พลังงานที่ควรลดลงในแต่ละวันของผู้สูงอายุนี้นี้คือ 49.97 กิโลแคลอรี/วัน¹

พลังงานที่ควรจะได้รับของผู้สูงอายุนี้นี้ $= 1,594 - 49.97 = 1,544.03$ kcal /วัน

เพราะฉะนั้นเป้าหมายที่จะลดน้ำหนักลงได้ร้อยละ 5 ในระยะเวลา 18 เดือน ผู้สูงอายุนี้นี้ต้องได้พลังงาน 1,544.03 kcal /วัน ถึงจะทำให้ น้ำหนักลดลงได้ 66.50 กิโลกรัม

กรณีที่ 2 เป็นผู้สูงอายุข้อเขาเสื่อมที่มีโรคประจำตัวเช่น ความดันโลหิตสูง ให้กำหนดเป้าหมายโดยคิดจาก: ผู้สูงอายุควรลดน้ำหนักให้ได้ร้อยละ 5.4 ของน้ำหนักปัจจุบัน โดยใช้ระยะเวลา 30 เดือน (Messier , Gutekunst & Davis, 2004)

การกำหนดเป้าหมายดังกล่าว สามารถคำนวณได้ดังแสดงในคอลัมน์ที่ 5,6,7 ของตารางที่ 4

ตัวอย่าง จากลำดับที่ 1 ผู้สูงอายุนี้น้ำหนัก 70 กิโลกรัม มีประวัติเป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วย ซึ่งควรลดน้ำหนักให้ได้ร้อยละ 5.4 ของน้ำหนักปัจจุบัน โดยใช้ระยะเวลา 30 เดือน ฉะนั้น ผู้สูงอายุนี้น้ำหนักเป้าหมายคือ 66.22 กิโลกรัม พลังงานที่ควรลดลงในแต่ละวันของผู้สูงอายุนี้นี้คือ 32.38 กิโลแคลอรี/วัน

พลังงานที่ควรจะได้รับของผู้สูงอายุนี้นี้ $= 1,594 - 32.38 = 1,561.62$ กิโลแคลอรี/วัน

เพราะฉะนั้นเป้าหมายที่จะลดน้ำหนักลงได้ร้อยละ 5.4 ในระยะเวลา 30 เดือน

¹ ดูในตารางที่ 4 ของคอลัมน์ที่ 4 หน้า 106

ผู้สูงอายุรายนี้ต้องได้พลังงาน 1,561.62 กิโลแคลอรี /วัน ถึงจะทำให้ น้ำหนักลดลงได้ 66.22 กิโลกรัม

ลำดับที่ 3. เลือกชนิดของอาหารให้แคลอรีตามที่กำหนดในลำดับที่ 2

จากลำดับที่ 2 ผู้สูงอายุ รายนี้ควรได้พลังงาน 1,561.62 kcal /วัน ให้ดูรายการอาหารให้พลังงาน 1,500 แคลอรี ในตารางที่ 6 ถ้าผู้สูงอายุต้องพลังงาน 1,600 กิโลแคลอรี/วัน ให้ดูรายการอาหารให้พลังงาน 1,600 กิโลแคลอรี ในตารางที่ 7

หมายเหตุ ในกรณีที่ต้องการเลือกชนิดของอาหารที่แตกต่างจากรายการอาหารในตารางที่ 5,6,7 ผู้สูงอายุสามารถเลือกรายการอาหารแลกเปลี่ยนได้จากตารางที่ 8 คำแนะนำเกี่ยวกับอาหารและพลังงานตามหมวด

3.2.2.ด้านการออกกำลังกาย ทำการประเมิน ให้คำแนะนำสอนทักษะการออกกำลังกาย ตามขั้นตอนดังนี้

1) ก่อนออกกำลังกาย ควรตรวจสอบผู้สูงอายุก่อนออกกำลังกายดังต่อไปนี้

1. วัดความดันโลหิตผู้สูงอายุ ต้องไม่สูงเกินควรเกินค่าปกติ
2. ตรวจคัดกรองว่าผู้สูงอายุไม่มีอาการปวดศีรษะ ใจสั่น วิงเวียนหน้ามืด และภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำ

3. วิธีการคำนวณหาเป้าหมายอัตราการเต้นของหัวใจ โดยใช้สูตร THR (Target Heart Rate) เพื่อให้ผู้สูงอายุประเมินระดับความหนักของการออกกำลังกาย ซึ่งมีรายละเอียดของสูตรดังต่อไปนี้ (Waehner, 2005)

$$\text{อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด (MaxHR)}^1 = 220 - \text{อายุ(ปี)}$$

$$\text{อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด-อัตราการเต้นหัวใจขณะพัก (RHR)}^2 = \text{อัตราเต้นหัวใจสะสม(HRR)}^3$$

$$\text{อัตราเต้นหัวใจสะสม} \times 50 \% = \text{ช่วงค่าของอัตราการเต้นหัวใจที่ออกกำลังกาย\%(training range\%)}$$

$$\text{ช่วงค่าของอัตราการเต้นหัวใจที่ออกกำลังกาย\%} + \text{อัตราการเต้นหัวใจขณะพัก} = \text{เป้าหมายอัตราการเต้นของหัวใจที่ต้องการ}$$

¹ หมายถึง Maximal Heart Rate

² หมายถึง Rest Heart Rate

³ หมายถึง Heart Rate Reserve

ตัวอย่าง ก เป้าหมายร้อยละ 50 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ผู้สูงอายุอายุ 75 ปี โดยสมมติอัตราการเต้นหัวใจขณะพัก = 65 ครั้งต่อนาที มีวิธีคิดตามสูตร THR ได้ดังนี้

$$\text{อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด} = 220 - 75 = 145 \text{ ครั้งต่อนาที}$$

$$\text{อัตราการเต้นหัวใจสะสม} = 145 - 65 = 80 \text{ ครั้งต่อนาที}$$

$$\text{ช่วงค่าของอัตราการเต้นหัวใจที่ออกกำลังกาย\%} = 80 \times 50\% = 40 \text{ ครั้งต่อนาที}$$

$$\text{เป้าหมายร้อยละ 50 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด} = 40 + 65 = 105 \text{ ครั้งต่อนาที}$$

ดังนั้น ร้อยละ 50 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุดของผู้สูงอายุรายนี้คือ 105 ครั้งต่อนาที

ตัวอย่าง ข เป้าหมายร้อยละ 75 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด มีวิธีคิดเช่นเดียวกันกับตัวอย่าง ก ดังนี้

$$\text{อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด} = 220 - 75 = 145 \text{ ครั้งต่อนาที}$$

$$\text{อัตราการเต้นหัวใจสะสม} = 145 - 65 = 80 \text{ ครั้งต่อนาที}$$

$$\text{ช่วงค่าของอัตราการเต้นหัวใจที่ออกกำลังกาย\%} = 80 \times 75\% = 60 \text{ ครั้งต่อนาที}$$

$$\text{เป้าหมายร้อยละ 75 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด} = 60 + 65 = 125 \text{ ครั้งต่อนาที}$$

ดังนั้น ร้อยละ 75 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุดของผู้สูงอายุรายนี้คือ 125 ครั้งต่อนาที

ตามโปรแกรมผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมจะต้องออกกำลังกายแต่ละครั้งนั้น อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดต้องได้ร้อยละ 50-75 ซึ่งจะมีความหนักของการออกกำลังกายในระดับต่ำถึงปานกลาง ดังแสดงใน ตารางที่ 2

ตารางที่ 2

แสดงระดับความหนักของการออกกำลังกายเทียบกับร้อยละของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

ระดับการออกกำลังกาย	ร้อยละของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด
ต่ำ (low)	50-60
กลาง (moderate)	60-75
สูง (high)	สูงกว่า 75-80

ที่มา: Powers, & Dodd. 2003

4. ประเมินการรับรู้ความเหนื่อยของ Borg (หรือ Rate of Perceived Exertion Scale หรือ RPE scale หรือ Borg's Scale) เป็นการรับรู้ความรู้สึกของผู้ป่วยเป็นตัวกำหนดความแรงในการออกกำลังกาย โดยคะแนนที่ผู้ป่วยควรออกกำลังกายในช่วง RPE score 11-13 (Fairly light to somewhat Hard) ซึ่งการออกกำลังกายในช่วงคะแนนนี้ผู้ป่วยจะมีอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในประมาณช่วงร้อยละ 50 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

ตัวอย่าง ขณะออกกำลังกายผู้สูงอายุเริ่มรู้สึกเหนื่อยจะได้ระดับคะแนน 11 ซึ่งจะประมาณเท่ากับอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดร้อยละ 50 ถ้าค่อนข้างเหนื่อยจะได้ระดับคะแนน 13 จะประมาณเท่ากับอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดร้อยละ 75

ตารางที่ 3

การเปรียบเทียบระดับความเหนื่อย Borg Scale(Rate of Perceived Exertion Scale:RPE Scale)และระดับอัตราเฉลี่ยการเต้นของหัวใจ

Exertion	RPE	Mean Heart Rate
no exertion at all	6	77
รู้สึกสบาย (Extremely light)	7	85
8	8	93
ไม่เหนื่อย (very light) ¹	9	101
10	10	110
เริ่มรู้สึกเหนื่อย (fairly light)	11	118
12	12	126
ค่อนข้างเหนื่อย (somewhat hard) ²	13	135

¹ ไม่เหนื่อย เช่น การเดินตามสบาย

² ค่อนข้างเหนื่อย เช่น การออกกำลังกายที่ค่อนข้างใช้ความพยายาม แต่ยังสามารถออกกำลังกาย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

การเปรียบเทียบระดับความเหนื่อย Borg Scale(Rate of Perceived Exertion Scale:RPE Scale)และระดับอัตราการเต้นของหัวใจ

Exertion	RPE	Mean Heart Rate
14	14	143
เหนื่อย (heavy)	15	151
16	16	159
เหนื่อยมาก (very hard) ¹	17	168
18	18	176
เหนื่อยที่สุด (Extremely hard) ²	19	184
Maximal exertion	20	193

พัฒนามาจาก: Borg, 1998, Quinn, 2004

2)ระยะออกกำลังกาย

- รูปแบบการออกกำลังกาย มี 3 ขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 ให้ผู้สูงอายุฝึกทำยืดกล้ามเนื้อต้นขาหน้า (Stretching exercise) ซึ่งแสดงภาพในภาคผนวก ข (คู่มือผู้ป่วยในส่วนของแบบบันทึกการออกกำลังกาย) ใช้ระยะเวลา 10 นาที และเดินอย่างช้าๆ ใช้ระยะเวลา 5 นาที เป็นระยะ warm up ให้ได้ชีพจร 50 %ของอัตราการเต้นของชีพจรสูงสุดหรือค่าระดับคะแนนความเหนื่อยที่ 11

¹ เหนื่อยมาก เช่น การออกกำลังกายที่ใช้กำลังมาก และเหนื่อยล้ามาก

² เหนื่อยที่สุด เช่น ไม่สามารถออกกำลังกายระยะเวลานานๆได้อย่างต่อเนื่อง

ขั้นที่ 2 ให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายอย่างจริงจัง ซึ่งเป็นระยะแอโรบิค ประกอบด้วย ทำดังนี้

- ฝึกความต้านทานของกล้ามเนื้อ โดยให้ผู้สูงอายุบริหารเข้าใช้เวลา 15 นาที ด้วยท่าทำเหยียดขา (leg extension), ทำงอขา (leg curl), ท่ายกส้นเท้า (heel raise) และท่าขึ้นลงบันได (step-up) หรือ Cuff weights and weighted vests (ใช้น้ำหนัก 0.5 กิโลกรัม) ให้ได้ชีพจร 75 % ของอัตราการเต้นของชีพจรสูงสุด หรือค่าระดับคะแนนความเหนื่อยที่ 13
- ให้ผู้สูงอายุเดินเร็ว ใช้ระยะเวลา 15 นาที ให้ได้ชีพจร 75 % ของอัตราการเต้นของชีพจรสูงสุดหรือค่าระดับคะแนนความเหนื่อยที่ 13

ขั้นที่ 3 ให้ผู้สูงอายุถูกจับพนักเก้าอี้และงอข้อเท้าใช้มือจับข้อเท้า และทำนั่งเก้าอี้พร้อมเหยียดขาทั้งสองข้างและเอามือพุงน่อง กำหนดลมหายใจเข้าแล้วกลืนหายใจ นับ 20-30 แล้วหายใจออกเพื่อผ่อนคลาย ใช้ เวลา 15 นาที ซึ่งเป็นระยะปรับสภาพเข้าสู่ภาวะปกติ Cooledown phase ให้ได้ชีพจร 50 % ของอัตราการเต้นของชีพจรสูงสุด หรือค่าระดับคะแนนความเหนื่อยที่ 11

3) ความถี่และข้อสังเกตในการออกกำลังกาย มีดังนี้

- การออกกำลังกายควรออกอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์
- ในขณะที่ออกกำลังกายผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวบางอย่าง ไม่สามารถออกกำลังกายต่อเนื่องกันได้นานถึง 20-30 นาที อาจอนุญาตให้ออกกำลังกายสลับพักรวมๆ กันในแต่ละครั้งได้ ควรหยุดออกกำลังกาย ถ้ามีอาการเหนื่อยหอบมาก จนพูดไม่ได้
- เมื่อเริ่มต้นออกกำลังกายครั้งแรก ควรเริ่มออกกำลังกายทีละน้อย เช่น น้อยกว่า 5 นาที เพิ่มระยะเวลาในการออกกำลังกาย ค่อยๆ ปรับการออกกำลังกายมากขึ้น แต่อย่าหักโหม เช่น อาจออกกำลังกายจนเหนื่อยได้ แต่ต้องสามารถพูดได้ขณะออกกำลังกาย

3.3 ในการลดน้ำหนักผู้สูงอายุ ไม่ควรลดน้ำหนักลงวันในแต่วันต่ำกว่า 1,200 กิโลแคลอรี เนื่องจากอาจทำให้ผู้สูงอายุขาดสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย ถ้าผลลัพธ์ต่ำกว่า 1,200 ให้ใช้พลังงานต่ำสุด = 1,200 กิโลแคลอรี/วัน (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ , 2548)

ตารางที่ 4
พลังงานที่ควรลดในแต่ละวันตามเป้าหมายที่ต้องการ

น้ำหนัก ปัจจุบัน (กิโลกรัม)	สำหรับผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่ไม่มีโรค ประจำตัว			สำหรับผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่มีโรค ประจำตัวเช่นความดันโลหิตสูง		
	น้ำหนัก เป้าหมาย (ร้อยละ5) (กิโลกรัม)	น้ำหนักที่ควร ลดใน1เดือน (เฉลี่ยจาก ระยะเวลา 18 เดือน) (กิโลกรัม)	พลังงาน ที่ควร ลดลงใน แต่ละวัน ของร้อยละ5 (Kcal)	น้ำหนัก เป้าหมาย (ร้อยละ5.4) (กิโลกรัม)	น้ำหนักที่ ควรลดใน 1 เดือน (เฉลี่ยจาก ระยะเวลา 30 เดือน) (กิโลกรัม)	พลังงานที่ ควรลดลง ในแต่ละ วันของ ร้อยละ5.4 (Kcal)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
60	57	0.167	42.83	56.76	0.108	27.75
61	57.95	0.169	43.54	57.71	0.110	28.22
62	58.9	0.172	44.26	58.65	0.112	28.68
63	59.85	0.175	44.97	59.60	0.113	29.14
64	60.8	0.178	45.68	60.54	0.115	29.60
65	61.75	0.181	46.40	61.49	0.117	30.07
66	62.7	0.183	47.11	62.44	0.119	30.53
67	63.65	0.186	47.83	63.38	0.121	30.99
68	64.6	0.189	48.54	64.33	0.122	31.45
69	65.55	0.192	49.25	65.27	0.124	31.92
70	66.5	0.194	49.97	66.22	0.126	32.38
71	67.45	0.197	50.68	67.17	0.128	32.84
72	68.4	0.200	51.40	68.11	0.130	33.30
73	69.35	0.203	52.11	69.06	0.131	33.77
74	70.3	0.206	52.82	70.00	0.133	34.23
75	71.25	0.208	53.54	70.95	0.135	34.69

ตารางที่ 4 (ต่อ)
พลังงานที่ควรลดในแต่ละวันตามเป้าหมายที่ต้องการ

น้ำหนัก ปัจจุบัน (กิโลกรัม)	สำหรับผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่ไม่มีโรค ประจำตัว			สำหรับผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่มีโรค ประจำตัวเช่นความดันโลหิตสูง		
	น้ำหนัก เป้าหมาย (ร้อยละ5) (กิโลกรัม)	น้ำหนักที่ควร ลดใน1เดือน (เฉลี่ยจาก ระยะเวลา 18เดือน) (กิโลกรัม)	พลังงาน ที่ควร ลดลงใน แต่ละวัน ของ ร้อยละ5 (Kcal)	น้ำหนัก เป้าหมาย (ร้อยละ5.4) (กิโลกรัม)	น้ำหนักที่ ควรลดใน 1 เดือน (เฉลี่ยจาก ระยะเวลา 30 เดือน) (กิโลกรัม)	พลังงานที่ ควรลดลง ในแต่ละ วันของ ร้อยละ5.4 (Kcal)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
76	72.2	0.211	54.25	71.90	0.137	35.15
77	73.15	0.214	54.96	72.84	0.139	35.62
78	74.1	0.217	55.68	73.79	0.140	36.08
79	75.05	0.219	56.39	74.73	0.142	36.54
80	76	0.222	57.11	75.68	0.144	37.00
81	76.95	0.239	57.82	76.63	0.146	37.47
82	77.9	0.242	58.53	77.57	0.148	37.93
83	78.85	0.244	59.25	78.52	0.149	38.39
84	79.8	0.247	59.96	79.46	0.151	38.85
85	80.75	0.250	60.67	80.41	0.153	39.32
86	81.7	0.253	61.39	81.36	0.155	39.78
87	82.65	0.256	62.10	82.30	0.157	40.24
88	83.6	0.258	62.82	83.25	0.158	40.70
89	84.55	0.261	63.53	84.19	0.160	41.17
90	85.5	0.264	64.24	85.14	0.162	41.63
91	86.45	0.267	64.96	86.09	0.164	42.09

ตารางที่ 4 (ต่อ)
พลังงานที่ควรลดในแต่ละวันตามเป้าหมายที่ต้องการ

น้ำหนัก ปัจจุบัน (กิโลกรัม)	สำหรับผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่ไม่มีโรค ประจำตัว			สำหรับผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่มีโรค ประจำตัวเช่นความดันโลหิตสูง		
	น้ำหนัก เป้าหมาย (ร้อยละ5) (กิโลกรัม)	น้ำหนักที่ควร ลดใน1เดือน (เฉลี่ยจาก ระยะเวลา 18เดือน) (กิโลกรัม)	พลังงาน ที่ควร ลดลงใน แต่ละวัน ของ ร้อยละ5 (Kcal)	น้ำหนัก เป้าหมาย (ร้อยละ5.4) (กิโลกรัม)	น้ำหนักที่ ควรลดใน 1เดือน (เฉลี่ยจาก ระยะเวลา 30 เดือน) (กิโลกรัม)	พลังงานที่ ควรลดลง ในแต่ละ วันของ ร้อยละ5.4 (Kcal)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
92	87.4	0.225	65.67	87.03	0.166	42.56
93	88.35	0.228	66.39	87.98	0.167	43.02
94	89.3	0.231	67.10	88.92	0.169	43.48
95	90.25	0.233	67.81	89.87	0.171	43.94
96	91.2	0.236	68.53	90.82	0.173	44.41
97	93.1	0.272	69.95	92.71	0.176	45.33
98	94.05	0.275	70.67	93.65	0.178	45.79
99	95	0.278	71.38	94.60	0.180	46.26
100	92.15	0.269	69.24	91.76	0.175	44.87

พัฒนามาจาก: Messier, Gutekunst & Davis 2004 , Eating Well. AARP. 2007

ตารางที่ 5
รายการอาหารให้พลังงาน 1400 กิโลแคลอรี

รายการอาหาร	ปริมาณอาหาร
มือเช้า	
ข้าว	2 ทัพพี
ปลาหนึ่ง	1 ชีด
นมสดพ่องมันเนย	1 แก้ว
มะม่วงอ่อนรสสุก	1 ชีด
มือกลางวัน	
กล้วยเดี่ยวเส้นใหญ่ราดหน้า	1 ถ้วยตวง
กล้วยน้ำว้า	1 ชีด
มือเย็น	
ข้าวสวย	2 ทัพพี
แกงหอยขม	1 ถ้วยตวง
มะละกอสุก	1 ชีด

ตารางที่ 6
รายการอาหารให้พลังงาน 1500 กิโลแคลอรี

รายการอาหาร	ปริมาณอาหาร
มือเช้า	
ข้าวต้มหมู	ข้าวสุก 1 ถ้วยตวง
ส้มเขียวหวาน	หมูเนื้อแดง 30 กรัม
นม	น้ำมัน 1 ช้อนชา
ส้มเขียวหวาน	1 ผล
นมไม่มีไขมัน	1 แก้ว

ตารางที่ 6 (ต่อ)
รายการอาหารให้พลังงาน 1,500 กิโลแคลอรี

รายการอาหาร		ปริมาณอาหาร	
มื้อกลางวัน			
ก๋วยเตี๋ยวน้ำเนื้อวัว	ก๋วยเตี๋ยวน้ำ	1	ถ้วยตวง
ลูกชิ้นใส่ผักคะน้า	เนื้อวัว	60	กรัม
สับปะรด	ผักคะน้า	1	ส่วน
นม	น้ำมัน	1	ช้อนชา
	สับปะรด	6	ชิ้นคำ
	นมไม่มีไขมัน	1	แก้ว
มื้อเย็น			
ข้าว	ข้าวสวย	1	ถ้วยตวง
ต้มยำไก่	ไก่	60	กรัม
สลัดผัก	มันเทศ	2	ชิ้นเล็ก
สับปะรด	แตงกวา	2	ผล
นม	หัวกะทิ	1	ช้อนชา
	สับปะรด	6	ชิ้นคำ
	นมไม่มีไขมัน	1	แก้ว
	ไข่ต้ม	1	ฟอง

ที่มา: อาหารทั่วไปและเฉพาะโรคผู้สูงอายุ สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ 2545

ตารางที่ 7
รายการอาหารให้พลังงาน 1,600 กิโลแคลอรี

รายการอาหาร		ปริมาณอาหาร
มือเช้า 400 แคลอรี	ข้าวสวย	2 ทัพพี (160 แคลอรี)
	แกงจืดผักห่ม	1 ถ้วย (120 แคลอรี)
	- พัก (ขนาดกลาง)	1 ชิ้น
	- เนื้อหมู	1 ช้อนโต๊ะ
	- น้ำต้มกระดูกหมู	1 ถ้วย
	- แครอท คั้นขาย	ตามต้องการ
	ผัดผักนึ่ง	1 จาน (120 แคลอรี)
	- เนื้อหมู	1 ช้อนโต๊ะ
	- ผักนึ่ง	1 ถ้วยตวง
	- น้ำมันพืช	1 ช้อนชา
	นมพร่องไขมัน	1 แก้ว (240 cc)
	เงาะ	4 ผล
	มือกลางวัน	
	ข้าวผัดปูใส่ไข่	1 จาน (487แคลอรี)
มือว่าง แคลอรีน้อย น้ำผลไม้	- ข้าว	3 ทัพพี
	- เนื้อปู	3 ช้อนโต๊ะ
	- ไข่ไก่	1 ฟอง
	- น้ำมันพืช	2 ช้อนชา
	ส้มโอ	3 กลีบ (40แคลอรี)
	มือเย็น 640 แคลอรี	
	ข้าวสวย	3 ทัพพี(240 แคลอรี)
	แกงส้มแตงโมอ่อนกุ้ง	1 ถ้วย(120 แคลอรี)
	- แตงโมอ่อน	1 ถ้วยตวง
	- กุ้งสด (ขนาดกลาง)	2 ช้อนโต๊ะ
	- น้ำพริกแกงส้ม	ตามต้องการ

ตารางที่ 7
รายการอาหารให้พลังงาน 1600 กิโลแคลอรี (ต่อ)

รายการอาหาร	ปริมาณอาหาร
ผัดข้าวโพดอ่อนหมู	1 จาน (250 แคลอรี)
- ข้าวโพดอ่อน	½ ถ้วยตวง
- เนื้อหมู (ไม่ติดมัน)	1 ช้อนโต๊ะ
- น้ำมันพืช	2 ช้อนชา
มะละกอ (ขนาดพอดีคำ)	10 ชิ้นคำ (60 แคลอรี)

ที่มา: อาหารทั่วไปและเฉพาะโรคผู้สูงอายุ สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ 2545

ตารางที่ 8
หมวดอาหารแลกเปลี่ยน

หมวดอาหารแลกเปลี่ยน	ให้พลังงาน/ปริมาณ
1.หมวดข้าวแป้ง ขนมน้ำแข็ง	80 กิโลแคลอรี
ข้าวสวย	1 ทัพพี
ข้าวเหนียว	½ ทัพพี
ข้าวต้ม	2 ทัพพี
ขนมจีน	1 ½ จีบ
กล้วยเตี๋ยว	1 ทัพพี
เส้นหมี่	1 ทัพพี
วุ้นเส้น	1 ทัพพี
บะหมี่	1 ทัพพี
มักกะโรนี	1 ทัพพี
ข้าวโพด(ขนาด 6 นิ้ว)	1 ฝัก
ขนมปังปอนด์	1 แผ่น
ขนมปังกรอบจิ๋ว	3 แผ่น

ตารางที่ 8 (ต่อ)
หมวดอาหารแลกเปลี่ยน

หมวดอาหารแลกเปลี่ยน	ให้พลังงาน/ปริมาณ
ขนมปังแรมเบอร์เกอร์	½ คู่
มันอบ/เผา	1 หัวเล็ก
2.หมวดเนื้อสัตว์	
2.1. กลุ่มเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน	
	55 กิโลแคลอรี
ปลาต่างๆ	2 ช้อนโต๊ะ
เนื้อปู	4 ช้อนโต๊ะ
กุ้งขนาด 2 นิ้ว	6 ตัว
ลูกชิ้นไก่	6 ลูก
ลูกชิ้นเนื้อ	6 ลูก
ลูกชิ้นหมู	6 ลูก
ลูกชิ้นปลา	6 ลูก
ไข่ขาว	3 ฟอง
เต้าหู้ขาวหลอด	½ หลอด
เต้าหู้แผ่น	½ แผ่น
2.2.กลุ่มเนื้อสัตว์ที่มีไขมันปานกลาง	
	75 กิโลแคลอรี
เนื้อสัตว์ติดมันเช่นคอหมูย่าง	2 ช้อนโต๊ะ
สัตว์ปีกที่มีหนังติดอยู่	2 ช้อนโต๊ะ
ไข่	1 ฟอง
2.3.กลุ่มเนื้อสัตว์ที่มีไขมันสูง	
	100 กิโลแคลอรี
เนื้อมด	1 ช้อนโต๊ะ
ชีโครงหมู	30 กรัม
แฮม เบคอน 4 นิ้ว	1 ชิ้น
เนื้อปลาทอด	30 กรัม

ตารางที่ 8
หมวดอาหารแลกเปลี่ยน (ต่อ)

หมวดอาหารแลกเปลี่ยน	ให้พลังงาน/ปริมาณ
3.หมวดผัก	
ผัก 1 ส่วน=ผักสุก 1 ถ้วย	25 กิโลแคลอรี
หรือผักสด 1 ½ ถ้วย	
หรือน้ำมะเขือเทศ 120 ซีซี	
ได้แก่ผัก หน่อไม้ฝรั่ง ถั่วฝักยาว ถั่วแขก	
ถั่วถั่วฝักยาว บรอกโคลี แขนงคะน้า	
ดอกกะหล่ำ แครอท มะเขือยาว มะเขือม่วง	
มะเขือเปราะ หอมใหญ่ ข้าวโพดอ่อน	
ผักคะน้า มะรุม เห็ดหูหนู	
ส่วนผักที่มีพลังงานน้อยมากสามารถ	
รับประทานได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงแคลอรี	
ได้แก่ กะหล่ำปลีสด คื่นช่ายฝรั่ง ผักกาด	
ขาว แตงกวา ต้นหอม ผักสลัดแก้ว พริก	
ชีฟ้า ผักบุ้ง ผักตำลึง ผักกาดหอม	
4.หมวดผลไม้	
ผลไม้ 1 ส่วน = ½ ถ้วยตวงหรือ 120 ซีซี	60 กิโลแคลอรี
มังคุด	3 ผลกลาง
มะม่วงสุก	½ ผลเล็ก
มะม่วงดิบ	1 ผลเล็ก
ส้ม(ขนาด 2 ½ นิ้ว)	1 ผล
มะละกอสุก	6-8 คำ
แตงโม	10-12 คำ
กล้วยน้ำว้า	1 ผล
เงาะ	4 ผล
แอปเปิ้ลฝรั่ง	1 ผลเล็ก

ตารางที่ 8
หมวดอาหารแลกเปลี่ยน (ต่อ)

หมวดอาหารแลกเปลี่ยน	ให้พลังงาน/ปริมาณ
กล้วยหอม	1/2 ผล
5.หมวดน้ำมัน	
นม 1 ส่วน=240 ซีซี.หรือนมผง 1/4 ถ้วยตวง	
นมเต็มไขมัน	180 กิโลแคลอรี
นมพร่องมันเนย	120 กิโลแคลอรี
นมขาดไขมัน	90 กิโลแคลอรี
นมผงขาดมันเนย	4 ช้อนโต๊ะ
6.หมวดไขมัน	
ไขมัน 1 ส่วน=น้ำมัน 1 ช้อนชา	
ไขมันไม่อิ่มตัว	45 กิโลแคลอรี
เนยเทียม(มาร์การีน)	1 ช้อนชา
มายองเนส	1 ช้อนชา
น้ำมันพืช	1 ช้อนชา
มะกอก	10 ผลเล็ก
น้ำสลัด	1 ช้อนโต๊ะ
เมล็ดมะม่วงหิมพานต์	1 ช้อนโต๊ะ
เมล็ดอัลมอนต์	6 เมล็ด
เมล็ดทานตะวัน/เมล็ดแตงโม	1 ช้อนโต๊ะ
ไขมันอิ่มตัว(ควรหลีกเลี่ยง)	
เนยสด	1 ช้อนชา
เบคอนทอด	1 ชิ้น
กะทิ	1 ช้อนโต๊ะ
ครีมเทียม	1 1/2 ช้อนชา

พัฒนาจาก: ฝ่ายโภชนาการ โรงพยาบาลสระบุรี 2549