

## บทที่ 2

### การเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย

#### เค้าโครงเรื่อง

1. ลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย
  - 1.1 ลักษณะทางร่างกายที่ปรากฏ
  - 1.2 การเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทและอวัยวะสัมผัส
  - 1.3 ระบบอวัยวะภายในอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากระบบประสาท
2. ทฤษฎีเกี่ยวกับความมีอายุและการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย
3. โรคของผู้สูงอายุ
  - 3.1 ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของผู้สูงอายุ
  - 3.2 โรคที่พบบ่อยครั้งในวัยสูงอายุ
  - 3.3 อาการป่วยและการป้องกันโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ

#### จุดประสงค์ของการเรียนรู้

หลังจากที่นักศึกษาได้เรียนรู้บทที่ 2 ไปแล้ว นักศึกษาจะสามารถ

1. อธิบายลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย ได้อย่างถูกต้อง
2. อธิบายทฤษฎีเกี่ยวกับความมีอายุและการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ได้อย่างถูกต้อง
3. อธิบายโรคที่พบบ่อยครั้งและบอกแนวทางการป้องกันโรค ได้อย่างถูกต้อง

## บทที่ 2

### การเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย

ในวัยผู้สูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายในลักษณะของการเสื่อมถอยอย่างเห็นได้ชัดเจน โดยมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะโครงสร้าง และความสามารถในการทำงานของอวัยวะในร่างกาย รวมทั้งต้องเผชิญกับการเจ็บป่วยทางร่างกาย

#### 1. ลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย

การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของผู้สูงอายุจะได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายในด้าน 1) ลักษณะทางร่างกายที่ปรากฏ 2) การเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทและอวัยวะสัมผัส 3) ระบบอวัยวะภายในอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากระบบประสาท

##### 1.1 ลักษณะทางร่างกายที่ปรากฏ

คำว่า "ลักษณะทางร่างกายที่ปรากฏ" ในที่นี้มีความหมายถึง ลักษณะร่างกายที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้ด้วยตาและกายสัมผัสของบุคคลแต่ละคนโดยตรง ซึ่งในวัยผู้สูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะของร่างกายแบบเสื่อมถอยอย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือ

##### 1.1.1 อวัยวะส่วนศีรษะ

**จมูก** มีลักษณะ งอรั่ม

**ปากและฟัน** รูปปากจะเปลี่ยนแปลงตามโครงสร้างของฟัน เพราะฟันจะหลุดร่วงเป็นจำนวนมาก ในบางรายอาจจะหลุดร่วงจนหมดปาก การที่ฟันหลุดร่วงนี้จะทำให้เสียงเปลี่ยนไปแม้ว่าจะใส่ฟันปลอมก็ตาม

**ตา** มีลักษณะขุ่นมัว ฝ้าฟาง มีลักษณะเป็นต่าน้ำขาว ลูกตาจะขุ่นแห้ง ขณะเดียวกันเปลือกตา เที้ยย่น ขนตาร่วงหมด แก้วตาขุ่น หนังตาบนหย่อนลงมาทับหนังตาล่าง มีถุงใต้ตาเมื่อมองดูจะเห็นถุงใต้ตาชัดเจนขึ้น

**คาง** เริ่มมีคาง 2-3 ชั้น คนอ้วนจะมีไขมันสะสมเป็นจำนวนมาก ส่วนผู้สูงอายุที่ผอมจะมีลักษณะหนังหุ้มกระดูก

**แก้ม** มีรอยย่น นุ่มนิ่ม ห้อย บางคนมีแก้มตอบ เนื่องมาจากบริเวณแก้มมีไขมันสะสมน้อยลง

**ผิวหนังบริเวณใบหน้า** มีรอยย่นรอยตีนกาปรากฏชัดเจนขึ้น ผิวหนังบริเวณ

ใบหน้าจะเป็นส่วนที่บ่งบอกถึงความมีอายุมากที่สุด การที่ผิวหนังแห้ง หยิบ ตกรกระ เป็นผลมาจากต่อมได้สมองทำงานเสื่อมสมรรถภาพนั่นเอง

**ผม** ผมหลุดร่วงเป็นจำนวนมากทำให้ศีรษะล้าน ผมบางและหงอกมากขึ้น

#### 1.1.2 อวัยวะส่วนลำตัว

**ไหล่** มีลักษณะ คุ่มงอ เล็กลง

**ท้อง** มีลักษณะป่องห้อย

**เอวและลำตัว** มีลักษณะใหญ่ หนาขึ้น ทำให้มองดูมีลักษณะเป็นทรงกระสอบ

**เต้านม** มีลักษณะนุ่มนิ่มห้อย

#### 1.1.3 แขนขา

**แขน** มีลักษณะอ้วน และดูมีน้ำหนัก ทำให้แขนส่วนบนมองดูหดสั้นลง

**ขา** อ่อนเปลี้ย ไม่มีแรง

**มือ** เล็ก เรียว มีเส้นเลือดบริเวณหลังมือโปนออกมา

**เท้า** ใหญ่ กล้ามเนื้อบริเวณข้อเท้าเหี่ยว ในบางรายมีเส้นเลือดโปนออกมา

**เล็บ** หนา แข็ง และเหนียว

#### 1.1.4 โครงกระดูกและฟัน

**โครงกระดูก** โครงกระดูกของผู้สูงอายุจะมีลักษณะพรุน เปราะบาง แตกหักได้ง่าย ทั้งนี้เพราะโครงกระดูกของผู้สูงอายุมีแคลเซียมน้อยลง แม้แต่กระดูกสันหลังก็บางลง หมอนรองกระดูกสันหลังจะเหี่ยวและเสียความยืดหยุ่น นอกจากนี้มีแคลเซียมไปจับที่เอ็นกระดูกอ่อน ข้อต่อ มีผลทำให้รูปร่างของผู้สูงอายุดูผิดปกติกได้

จากการศึกษาในเรื่องความสูงของวัยผู้ใหญ่พบว่า เมื่ออายุ 40 ปีไปแล้วความสูงจะลดลงประมาณ 1-2 นิ้ว โดยเฉพาะผู้สูงอายุชาวอเมริกันชายที่มีอายุ 75 ปีความสูงจะลดลงจากความสูงเมื่ออายุ 35 ปี ประมาณ 3.5 นิ้ว ส่วนผู้สูงอายุชาวอเมริกันเพศหญิงที่มีอายุ 75 ปี จะมีความสูงลดลงมาจากความสูงเมื่ออายุ 35 ปี ประมาณ 2.7 นิ้ว

ในเรื่องโครงกระดูกของผู้สูงอายุนี้ เมื่ออายุ 30 ปีไปแล้ว บุคคลทุกคนจะเริ่มสูญเสียแคลเซียม โดยเฉพาะเพศหญิงจะสูญเสียแคลเซียมมากกว่าชาย ยิ่งไปกว่านั้นเมื่อเข้าสู่วัยผู้สูงอายุจะมีการเจ็บปวดบริเวณข้อต่อต่าง ๆ อันเป็นสาเหตุเนื่องมาจากลักษณะทางพันธุกรรม ฮอร์โมนภายในร่างกายเปลี่ยนแปลง ภาวะโภชนาการ และสภาพการใช้งานของข้อต่อหรือโครงกระดูกนั้น ๆ การเสื่อมของข้อต่อกระดูกจะมีผลทำให้เกิดโรคข้ออักเสบเรื้อรัง มีอาการปวดเมื่อยตามข้อต่อ ข้อแข็ง การเคลื่อนไหวหรือการเปลี่ยนอิริยาบถทำได้ไม่ดี

**ฟัน** โดยปกติแล้ว ผู้สูงอายุที่มีสุขภาพฟันดีจะสามารถใช้ฟันไปได้ถึง 200 ปีแต่ในสภาพความเป็นจริงแล้ว ผู้สูงอายุต้องเผชิญกับปัญหาในช่องปากอันเนื่องมาจากฟันผุ รากฟันหรือเหงือกอักเสบ สุขภาพของฟันจะดีเพียงใดขึ้นอยู่กับสิ่งที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากพันธุกรรม การรักษาสุขภาพของฟัน ภาวะโภชนาการ การใช้งานของฟัน และโรคต่าง ๆ ของฟัน

ฟันนับว่าเป็นอวัยวะส่วนของกระดูกที่มีความแข็งแรงกว่าอวัยวะของโครงกระดูกอื่น ๆ โดยเฉพาะกระดูกส่วนคางและขากรรไกรจะเสื่อมได้อย่างชัดเจน

## 1.2 การเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทและอวัยวะสัมผัส

### 1.2.1 ระบบประสาท

ระบบประสาทในที่นี่จะกล่าวถึง ระบบประสาทอัตโนมัติ และระบบประสาทส่วนกลาง

ในกรณีของระบบประสาทอัตโนมัติ จะเป็นระบบการทำงานของอวัยวะภายในร่างกาย อันประกอบด้วย อัตราการเต้นของหัวใจ การหายใจ ความดันโลหิต การปรับตัวทางด้านอุณหภูมิ การย่อยอาหาร การขับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย การตอบสนองทางด้านร่างกายเหล่านี้พบว่ามีการทำงานที่เชื่องช้าและอ่อนแรงลง

สำหรับระบบประสาทส่วนกลาง อันหมายความว่า สมองและไขสันหลังนั้นพบว่า เซลล์สมองจะมีขนาดเล็กลง มีความเสื่อมถอยมากทั้งเซลล์สมองและไขสันหลัง แม้แต่เยื่อหุ้มสมองที่เคยใสบางจะเปลี่ยนเป็นหนาและติดกัน บางครั้งอาจติดกับเนื้อสมอง ส่วนคลื่นหรือลอนสมองจะเล็กลง ร่องของสมองจะมีจำนวนน้อยลง ผลก็คือ ผู้สูงอายุจะเกิดอาการทางจิต บางคนมีแขนขาแข็งกระด้าง มือสั่น นิ้วสั่น ใบหน้าแสดงอาการเฉยเมยบางคนใจน้อย เสร้าหมอง หมดความหะเยอหะยาน สิมง่าย ความจำเสื่อม

**เส้นประสาท** เส้นประสาทในวัยผู้สูงอายุมักจะเสื่อมสมรรถภาพอย่างเห็นได้ชัดและจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ดีขึ้นได้เหมือนกับวัยที่ผ่านมา เส้นประสาทจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระบบประสาทเพราะถ้าเส้นประสาทเสื่อมถอยแม้ว่าอวัยวะของระบบประสาทส่วนกลางดีก็ตาม ย่อมจะมีผลกระทบต่อพฤติกรรมและการทำงานของระบบร่างกายทุกส่วนทุกระบบได้ อวัยวะส่วนของเส้นประสาทที่มักจะเสื่อมถอยเป็นส่วนใหญ่ คือ ส่วนที่เรียกว่า เดนไดรท์และแอกซอน (Dendrite และ Axon)

### 1.2.2 อวัยวะรับความรู้สึกทั้ง 5

อวัยวะรับความรู้สึกทั้ง 5 ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และกายสัมผัส จะมีการทำงานเสื่อมถอยลงอย่างเห็นได้ชัดเจนน ดังรายละเอียด คือ

**การทำงานของนัยน์ตา** พบว่า นัยน์ตาเป็นอวัยวะส่วนที่เสื่อมถอยเร็วที่สุดกว่าอวัยวะ

รับสัมผัสอื่น ๆ โดยเฉพาะอายุประมาณ 40 ปีไปแล้วกล้ามเนื้อของลูกตาในการจับภาพต่าง ๆ อ่อนแออย่างเห็นได้ชัดเจน การมองเห็นจะไม่คล่องแคล่ว ส่วนในของลูกตานั้น เวติน่าจะเสื่อมจะหลุดแยกออกจากที่เดิม ทำให้การมองเห็นมืดปกติไปจำเป็นต้องใช้แว่นสายตาช่วย

จากการศึกษาในเรื่องสายตาของวัยสูงอายุ พบว่า

- 1) ผู้สูงอายุ 65 ปีจะมีความสามารถในการมองเห็นภาพอยู่ในระหว่าง 20-70%
- 2) ผู้สูงอายุจะไม่สามารถรับรู้เรื่องความลึกและสีต่าง ๆ ได้
- 3) ผู้สูงอายุมักเป็นต้อกระจก ทำให้สายตาต้องแสงสว่างมากกว่าปกติ
- 4) ต่อมน์้ำตาในวัยสูงอายุจะหยุดทำงาน
- 5) กล้ามเนื้อที่ช่วยเคลื่อนไหวนัยน์ตาเสื่อมทำให้มองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้ไม่ดี

**การได้ยินเสียง** พบว่า หลังจากอายุ 60 ปีไปแล้ว เยื่อแก้วหูเสื่อมลงอย่างรวดเร็ว ทำให้การรับฟังเสียงไม่ดี โดยเฉพาะเสียงสูง ผู้สูงอายุบางรายจะไม่ได้ยินเสียงสูง เช่น เสียงโทรศัพท์ เสียงกระดิ่ง เป็นต้น

**การได้กลิ่นและการ تذึมรส** ในเรื่องของความสามารถในการแยกแยะกลิ่นจะเริ่มเสื่อมถอยเมื่ออายุ 60 ปี ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางการได้กลิ่นเป็นการเปลี่ยนแปลงในทางเสื่อมค่อนข้างช้า ขณะเดียวกัน ปลายประสาทของการรับรสในลิ้นเสื่อมลง ทำให้การรับรสเปลี่ยนแปลงไป แต่เนื่องจากสัมผัสของการได้กลิ่นเป็นสัมผัสที่มีการเปลี่ยนแปลงช้ากว่าอวัยวะส่วนอื่น ๆ จึงทำให้ผู้สูงอายุได้ใช้ประสบการณ์เดิมช่วยในการรับรสโดยอาศัยการได้กลิ่นนั่นเอง

**สัมผัสทางกาย** สัมผัสทางกายในเรื่อง ความเจ็บปวด จะมีการทำงานที่บกพร่อง ทำให้ผู้สูงอายุทนต่อความเจ็บปวดโดยเฉพาะการบาดเจ็บทางผิวหนังจะอดทนได้ดี ส่วนสัมผัสทางอุณหภูมินั้นผู้สูงอายุจะทนต่อการเปลี่ยนแปลงอากาศในเรื่อง ความหนาวไม่ได้ซึ่งเป็นผลมาจากรูขุมขนและต่อมเหงื่อเสื่อมลง

**สัมผัสทางการเคลื่อนไหวและการทรงตัว** สัมผัสการเคลื่อนไหวและการทรงตัวนี้จะมีการทำงานที่เสื่อมลงโดยเฉพาะความสามารถของกล้ามเนื้อและเอ็นจะมีความสามารถน้อยลง ทำให้ผู้สูงอายุหกล้มได้ง่าย ขณะเดียวกันสัมผัสการทรงตัวเป็นการทำงานของอวัยวะส่วนที่อยู่ในหูชั้นใน เนื่องจากหูชั้นในเริ่มเสื่อม ทำให้เกิดอาการวิงเวียนศีรษะ มึนงง เป็นลมได้ง่าย

### 1.3 ระบบอวัยวะภายในอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากระบบประสาท

นอกเหนือจากการเปลี่ยนแปลงของโครงกระดูก ฟัน และระบบประสาทของวัยผู้สูงอายุแล้ว ระบบอวัยวะภายในอื่น ๆ เช่น ตับ ไต หัวใจ ปอด จะมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงโดยมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงดังนี้

### 1.3.1 ระบบการหายใจ

ด้านระบบการหายใจ พบว่า ปอดมีสมรรถภาพลดน้อยลง ปริมาณเนื้อที่ของถุงลมปอดน้อย ทำให้ความจุของปอดในวัยผู้สูงอายุลดลง ขณะเดียวกัน ความยืดหยุ่นในทรวงอก ประสิทธิภาพและการทำงานของปอดได้รับอิทธิพลมาจากสภาวะอากาศเป็นพิษ มีการสูบบุหรี่ ไม่ได้ออกกำลังกาย ผลทำให้ปริมาณอากาศเข้าไปตกค้างในปอดมาก อากาศผ่านเข้าออกหมดลมน้อย ความสามารถของเลือดในการจับออกซิเจนขณะที่ผ่านปอดทำได้น้อยทำให้เสมหะมีโอกาสเพิ่มมากขึ้น

### 1.3.2 ระบบทางเดินอาหาร

ระบบทางเดินอาหาร พบว่า อวัยวะของระบบการย่อยอาหารเหี่ยวฝ่อประสิทธิภาพในการทำงานลดน้อยลง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกระเพาะอาหารจะผลิตกรด และน้ำย่อยได้น้อย ทำให้การย่อยอาหารไม่สมบูรณ์และดูดซึมได้น้อย สำหรับการบีบตัวและการเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารและลำไส้ไม่ดี ทำให้การย่อย การดูดซึมอาหารไม่สมบูรณ์ ผลคือ ร่างกายของผู้สูงอายุจะขาดอาหาร ไม่สบายในช่องท้อง ท้องอืด ท้องเฟ้อ ลำไส้หย่อนยานเป็นถุง กระเพาะอาหารมีอาการอักเสบได้ง่าย

สำหรับตับนั้นพบว่า ถ้าเซลล์ตับมีการเปลี่ยนแปลงจะทำให้การทำงานของตับเสื่อมสมรรถภาพอย่างรวดเร็ว แต่ในกรณีที่เซลล์ตับยังคงทำงานและมีสภาพที่ปกติจะมีการผลิตน้ำดีของตับในลักษณะที่มีประสิทธิภาพดีกว่าอวัยวะส่วนอื่น ๆ ของระบบทางเดินอาหาร แม้ว่าถุงน้ำดีจะหดตัวสั้นลงหรือมีความหนาของถุงน้ำดีเพิ่มขึ้นก็ตาม

### 1.3.3 ระบบขับถ่ายของเสีย

โดยปกติไตและเนื้อเยื่อที่กระเพาะปัสสาวะจะมีการหดสั้นลง มีความหนาเพิ่มมากขึ้น ทำให้การขับถ่ายของเสียออกจากร่างกายไม่ดี ประกอบกับต่อมลูกหมากในวัยสูงอายุชายมักจะโตทำให้การขับถ่ายเป็นไปด้วยความยากลำบาก สำหรับไตของผู้สูงอายุคนโตที่อยู่ในสภาพปกติจะทำให้การทำงานของไตของผู้สูงอายุคนนั้น ๆ อยู่ในภาวะที่เป็นปกติและมีประสิทธิภาพเหมือนเดิม

ส่วนการขับถ่ายของเสียทางทวารหนักของวัยสูงอายุนั้น มักพบเสมอ ๆ ว่า ผู้สูงอายุมักมีอาการท้องผูก เนื่องจากการขาดการออกกำลังกายและการรับประทานอาหารที่ไม่สุลักษณะ

### 1.3.4 ระบบการไหลเวียนของโลหิต

การไหลเวียนของโลหิตและการทำงานของระบบประสาทส่วนปลายของวัยสูงอายุจะมีการทำงานในลักษณะของการเสื่อมถอยลงตามลำดับ โดยจะเริ่มมาตั้งแต่อายุ 40 ปี และจะมีการทำงานที่เสื่อมลงเพิ่มมากขึ้น ทำให้มือเท้าเย็นได้ง่าย แม้แต่เยื่อบุด้านในของผนังหัวใจจะหนาขึ้น มีไขมันเข้าไปอุดในเส้นเลือดทำให้เสียความยืดหยุ่นในเส้นเลือดหลอดเลือดแดง การไหลเวียนโลหิตช้าลง ทำให้หัวใจทำงานหนักขึ้น บางครั้งอาจเกิดอาการหัวใจวายได้ง่าย

### 1.3.5 ระบบสืบพันธุ์

เมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่กลางคน เพศหญิงจะมีภาวะประจำเดือนหมด ทำให้รังไข่หมดลูก ปีกมดลูก ช่องคลอด อวัยวะสืบพันธุ์ภายนอก เต้านม เที่ยวและเล็กลง และเมื่อเข้าสู่วัยผู้สูงอายุจะมีอาการเสื่อมสมรรถภาพทางเพศมากยิ่งขึ้น ส่วนเพศชาย เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุพบว่าต่อมลูกหมากจะโตขึ้นเนื่องจากมีพังผืดเพิ่มขึ้น เซลล์เยื่ออุ้งกระเพาะเที่ยวลง แต่ยังคงสร้างเชื้ออสุจิได้เป็นปกติ ดังนั้น ผู้สูงอายุทั้งหญิงและชายที่มีสุขภาพร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงจะยังสามารถร่วมเพศต่อไปได้

### 1.3.6 การเปลี่ยนแปลงทางด้านความสามารถของอวัยวะมอเตอร์

ในวัยผู้สูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านความสามารถของอวัยวะมอเตอร์ ในลักษณะของความแข็งแรงและความว่องไวเชิงช้าลง มีอาการรุ่มง่าม เคลื่อนไหวร่างกายช้า เรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ได้ค่อนข้างยาก อาการที่มองเห็นชัดเจนจะมีดังนี้

**การพูด** ศีรษะและคางจะสั่นได้ง่าย คำพูดที่เปล่งออกมาจะช้า มีการหยุดพูดระหว่างคำ นานขึ้น แม้แต่น้ำเสียงจะขาดความเข้มแข็ง

**การเดิน** จะมีอาการชาลิ้น

**แขนขา** เวลาหยิบของ มือและแขนจะสั่น

**เนื้อเยื่อทั่วไป** จะเที่ยวยาน มีพังผืดเข้าไปแทรกมากขึ้น ผังเซลล์เสื่อมลงทำให้สารต่าง ๆ เข้าออกไม่ดี บางคนมีแคลเซียมเข้าไปเกาะเนื้อเยื่อและเพิ่มปริมาณมากขึ้นตามลำดับ ทำให้เนื้อเยื่อหมดประสิทธิภาพ

## 2. ทฤษฎีเกี่ยวกับความมีอายุและการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความมีอายุนี้มีค่อนข้างกว้างขวาง ในแต่ละทฤษฎีได้ให้คำอธิบายแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้เพราะ มุมมองเกี่ยวกับความมีอายุ หรือ ความแก่ของมนุษย์นั้นได้มีปัจจัยหลายประการที่ทำให้มนุษย์เป็น "คนชรา" ได้แตกต่างกัน แนวความคิดเกี่ยวกับทฤษฎีความมีอายุ ได้มีผู้ให้คำอธิบายและแบ่งแยกหัวข้อไว้หลายลักษณะ พอสรุปได้ดังนี้

**เดคเคอร์** (Decker, David L., 1980 : 49) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของผู้สูงอายุตามหลักการของเฮฟลิก (Hayflick) ไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีความผิดพลาดของเซลล์ (The error theory) นั่นคือ เซลล์มีการแบ่งตัวที่ผิดพลาด เมื่อเซลล์ภายในร่างกายมีการแบ่งตัวผิดพลาดจึงมีผลทำให้ผู้นั้น "แก่" หรือมีอายุมากขึ้นตามเซลล์ของร่างกายนั่นเอง

2. ทฤษฎีเรดิคัลอิสระ (The free radical theory) คือ ได้มีปฏิกิริยาทางเคมีเกิดขึ้นภายในร่างกายโดยทำให้เซลล์ภายในร่างกายถูกเผาผลาญ ถูกทำลายได้อย่างง่าย ผลก็คือ ทำให้เซลล์ภายในร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงทำให้ดูมีอายุมากขึ้น

3. ทฤษฎีว่าด้วยการจับตัวของเซลล์ (The cross-linkage theory) คือเซลล์ภายในร่างกายขาดประสิทธิภาพ ขาดความยืดหยุ่น จึงทำให้เกิดการจับตัวกันในระหว่างเซลล์แต่ละเซลล์ ผลคือ ทำให้ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงทำให้ดูมีอายุมากขึ้น

4. ทฤษฎีการทำลายตนเอง (The autoimmune theory) คือเซลล์มีการเปลี่ยนแปลงทำให้ระบบภูมิคุ้มกันภายในร่างกายบกพร่อง ทำให้ผู้ที่มิภูมิคุ้มกันบกพร่องนั้นดูมีอายุมากขึ้น

5. ทฤษฎีของต่อมใต้สมอง (The Pituitary theory) คือต่อมใต้สมองทำงานผิดปกติ ทำให้ผลิตฮอร์โมนแห่งความชรา ชื่อ แอดรีโนคอร์ติคอร์ทิโรโทรฟิก (Adrenocorticotrophic hormone = ACTH) ออกมามาก ผลคือ ฮอร์โมนแห่งความชรานี้จะช่วยเร่งทำให้ผู้นั้นดูมีอายุมากขึ้น

**ฮัลท์และฟรานซิน** (Hultsch, David F. และ Francine Deutsch, 1981 : 65) ได้กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความมีอายุในแง่ของสรีระไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีที่ว่าด้วยพันธุกรรม (Genetic cellular theory) โดยแบ่งเป็น 2 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีว่าด้วยยีนส์บกพร่อง (DNA damage theory) และทฤษฎีว่าด้วยความผิดพลาดของเซลล์ในร่างกาย (Error theory)

2. ทฤษฎีที่ไม่เน้นในด้านพันธุกรรม (Nongenetic cellular theory) โดยแบ่งเป็นทฤษฎีย่อย คือ ทฤษฎีการสะสมของเซลล์ (Accumulation theory) ที่มีการเปลี่ยนแปลงเรียกว่า ไลโปฟัสซิน (Lipofuscin) ทฤษฎีว่าด้วยการจับตัวของเซลล์ (cross-linkage theory) โดยการจับตัวของคอลลาเจนและไฟบรัสโปรตีน (Collagen และ Fibrous Protein) และทฤษฎีเรดิคัลอิสระ (Free-radical theory)

3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับร่างกายโดยตรง (Physiological theory) ประกอบด้วยทฤษฎีย่อย คือ ทฤษฎีว่าด้วยภูมิคุ้มกันบกพร่อง (Immunological theory) และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของต่อมไร้ท่อบกพร่อง (Neuroendocrine theory)

**พพาเลีย** (Papalla, Diane E., 1986 : 482) ได้สรุปทฤษฎีเกี่ยวกับผู้สูงอายุไว้เป็น 2 แนวทาง คือ

1. ทฤษฎีว่าด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (Programmed theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า พัฒนาการของผู้สูงอายุจะถูกพัฒนาให้เป็นไปตามกำหนดการที่ได้ถูกกำหนดไว้โดยยีนส์ หรือเซลล์ภายในร่างกายของแต่ละบุคคลอย่างต่อเนื่อง ซึ่ง ลีโอนาด เฮฟลิค (Leonard Hayflick, 1974) ได้ศึกษาเรื่องเซลล์ พบว่าเซลล์ทุกชนิดจะมีขอบเขตจำกัดในการแบ่งตัว สำหรับมนุษย์แล้ว เซลล์ของมนุษย์จะมีประสิทธิภาพและแบ่งเซลล์ได้สมบูรณ์และจะไม่สามารถแบ่งได้อีกเมื่ออายุ 110 ปี



2. ทฤษฎีว่าด้วยการเสื่อมถอยและถดถอย (Wear and Tear theory) ทฤษฎีนี้ได้ อธิบายว่า ร่างกายของมนุษย์เปรียบเสมือนกับการทำงานของเครื่องจักรที่มีการทำงานตลอดเวลา ก็ย่อมต้องมีการชำรุดเสียหายได้ โดยปกติแล้ว เซลล์ที่หมดอายุจะถูกทำลายไปและมีการสร้าง เซลล์ใหม่เข้ามาแทนที่ ยกเว้นเซลล์หัวใจและสมองจะไม่มี การเปลี่ยนแปลง แต่สาเหตุที่ทำให้ เซลล์สมองและหัวใจมีการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นเพราะได้รับอิทธิพลบางประการที่ทำให้เซลล์มีการ เปลี่ยนแปลงและได้สร้างเซลล์ใหม่ขึ้นมาจึงทำให้เซลล์หัวใจและสมองมีการทำงานที่ผิดปกติ

**อีเบอร์โซล และ เฮส (Ebersole and Hess, 1981 : 32-33 อ้างถึงใน ฉวีวรรณ แก้วพรหม 2530 : 26-27)** ได้กล่าวถึง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความมีอายุที่มีการเปลี่ยนแปลง ทางร่างกายไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีวิวัฒนาการ (Evolution Theory) กล่าวว่า คนเป็นสิ่งมีชีวิตที่วิวัฒนาการอยู่ เสมอ ๆ เป็นไปตามสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงเพื่อการอยู่รอด เมื่อมีอายุมากขึ้นก็ไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้

2. ทฤษฎีทางชีววิทยา (Biologic Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่ามนุษย์ประกอบด้วยองค์ประกอบใหญ่ ๆ 3 อย่างคือ เซลล์ที่สามารถเพิ่มตัวเองตลอดชีวิต เซลล์ที่ไม่สามารถแบ่งตัวเอง และองค์ประกอบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เซลล์ ทฤษฎีนี้แบ่งเป็นทฤษฎีย่อย ได้แก่

2.1 ทฤษฎีว่าด้วยสารที่เกิดจากการเผาผลาญ (Free Radical Theory) กล่าวถึงการ ให้ออกซิเจนของเซลล์ และการเผาผลาญพวกโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และอื่น ๆ จะทำให้เกิดพวก เรดิคัลอิสระ (Free Radical) อันเป็นสารที่ทำลายผนังเซลล์ให้เสื่อมสลายลง สารที่ช่วยป้องกัน เรดิคัลอิสระ (Free Radical) ได้แก่ วิตามินอี โดยไปลดการเผาผลาญ นอกจากนั้นพวกวิตามิน เอ วิตามินซี และไนอาซินยังช่วยจับเรดิคัลอิสระอีกด้วย

2.2 ทฤษฎีว่าด้วยคอลลาเจน (Collagen cross-linkage theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า เมื่อ เข้าสู่วัยสูงอายุ สารที่เป็นส่วนประกอบของคอลลาเจนและไฟบรัสโปรตีน (Fibrous protein) จะมีจำนวนเพิ่มขึ้นและเกิดการจับตัวกันมาก ทำให้เส้นใย (Collagen fiber) หดสั้นเข้าในวัยชรา

2.3 ทฤษฎีว่าด้วยภูมิคุ้มกัน (Immunologic Theory) กล่าวถึงขบวนการคุ้มกัน โรคจะประกอบด้วย ขบวนการของบีเซลล์ (B-cell) กับทีเซลล์ (T-cell) ในร่างกาย บีเซลล์จะ ช่วยป้องกันการติดเชื้อพวกแบคทีเรีย ไวรัส ปฏิกริยานี้อยู่ที่พลาสมาเซลล์ ต่อมทอลซิล เยื่อ บูล่าไล้ และต่อมน้ำเหลือง ส่วนทีเซลล์เป็นพวกที่ทำให้เกิดการแพ้ช้า และต่อต้านเนื้อเยื่อแปลกปลอม อีกทั้งยังช่วยป้องกันการเกิดก้อนเนื้ออีกด้วย ปฏิกริยานี้เป็นการทำงานของต่อมไทมัส และเซลล์ที่เกี่ยวข้อง

2.4 ทฤษฎีว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงและความผิดพลาดของเซลล์ร่างกาย (Somatic mutation and error theories) ทฤษฎีแรกกล่าวถึงภาวะการแบ่งตัวผิดปกติ (Mutation) ทำให้เกิดการสูงอายุได้เร็วขึ้น เช่น การได้รับรังสีเล็กน้อยเป็นประจำ ส่วนทฤษฎีความผิดพลาดเชื่อว่าเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างของ DNA และถูกส่งต่อไปยัง RNA และ เอนไซม์ที่เพิ่งสังเคราะห์ใหม่ เอนไซม์ที่ผิดปกตินี้ จะผลิตสารชนิดหนึ่งขึ้นภายในเซลล์มีผลต่อกระบวนการเผาผลาญซึ่งอาจเสื่อมหรือสูญเสียสมรรถภาพ ถ้าจำนวน RNA ลดลงมากมีผลทำให้เสียชีวิต

2.5 ทฤษฎีว่าด้วยพันธุกรรม (Genetic Theory) เชื่อว่าการสูงอายุนั้นเป็นลักษณะที่เกิดขึ้นตามกรรมพันธุ์ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างของอวัยวะบางส่วนของร่างกาย คล้ายคลึงกันหลายชั่วคนเมื่ออายุมากขึ้น เช่น ลักษณะศีรษะล้าน ผมหงอกเร็ว เป็นต้น ลักษณะดังกล่าวจะพบในบางคนเท่านั้นแม้จะมีอายุเท่ากัน

2.6 ทฤษฎีว่าด้วยการเสื่อมและถดถอย (Wear and Tear Theory) เชื่อว่า ถ้าหน้าที่ของร่างกายทั้งโครงสร้างมีการใช้ก็จะทำให้เกิดการหมดอายุ ถ้ามีการใช้มาก ทำให้เกิดการสูงอายุเร็วขึ้น

2.7 ทฤษฎีว่าด้วยความเครียดและการปรับตัว (Stress-Adaptation Theory) ทฤษฎีนี้กล่าวว่า ความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันมีผลทำให้เซลล์ตายได้ บุคคลที่ต้องเผชิญกับความเครียดบ่อย ๆ จะทำให้บุคคลนั้นเข้าสู่วัยสูงอายุเร็ว

**บริบูรณ์ พรพิบูลย์, นพ.** (2525 : 153-154) ได้สรุปทฤษฎีเกี่ยวกับความมีอายุในแง่ของการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย มีดังนี้

1. ทฤษฎีทำลายตนเอง (Autolymnity) ความชราเกิดจากร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันปกติได้น้อยลง พร้อมกับมีการสร้างภูมิคุ้มกันชนิดทำลายตัวเองมากขึ้น ผลคือร่างกายต่อสู้กับเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมได้ไม่ดี ทำให้เจ็บป่วยง่ายและเมื่อเกิดขึ้นแล้วจะมีอาการรุนแรง เป็นอันตรายต่อชีวิตได้

เซลล์มักจะสร้างภูมิคุ้มกันชนิดทำลายตัวเองจะมีผลต่อร่างกายโดยตรง เซลล์ที่มีคุณสมบัติเช่นนี้ ได้แก่ เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจ เซลล์ของระบบประสาท

2. ทฤษฎีความผิดพลาด (Error) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า เมื่อคนมีอายุมากขึ้น ยีนส์จะมีความผิดปกติ และจะเพิ่มความผิดปกติมากขึ้นจนถึงจุดที่ทำให้เซลล์ต่าง ๆ ของร่างกายเสื่อมและหมดอายุลง

3. ทฤษฎีเรดิคัลอิสระ (Free Radicals) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า ในร่างกายของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั้งหลายมีเรดิคัลอิสระเกิดอยู่มากมาย ผลคือทำให้เซลล์เกิดความผิดปกติเสียความยืดหยุ่นไป

สรุปจากนักทฤษฎีหลายท่านที่ได้กล่าวถึงทฤษฎีความมีอายุในแง่ของการเปลี่ยนแปลงทางลักษณะของร่างกาย ทำให้สามารถสรุปทฤษฎีของผู้สูงอายุในแง่ของร่างกาย ดังนี้

**ทฤษฎีกลุ่มที่ 1 เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (The Programmed Theory)**

ทฤษฎีนี้มีความเชื่อว่า พัฒนาการทางด้านร่างกายของมนุษย์ทุกคนจะถูกควบคุมมาตั้งแต่แรกเกิด โดยยีนส์ซึ่งถูกประกอบขึ้นมาจากโมเลกุล ดี เอ็น เอ (DNA) ภายในร่างกาย ลักษณะที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากยีนส์นี้จะส่งผลต่อพัฒนาการมนุษย์ในด้านรูปร่าง ลักษณะน้ำหนักและส่วนสูง ลักษณะของเซลล์ภายในร่างกาย เซลล์นั้นจะถูกจำกัดและเตรียมไว้ให้มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อครบกำหนด

ลักษณะการเปลี่ยนแปลงตามทฤษฎีความมีอายุเมื่ออธิบายตามทฤษฎีโปรแกรมสำเร็จรูปจะสามารถอธิบายได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

**ก. ความมีอายุก่อนถึงวัยอันสมควร (Premature Aging)**

ในกลุ่มทฤษฎีนี้เชื่อว่า ในบางรายที่มีลักษณะของการชราก่อนวัยจะเป็นผลมาจากการได้รับยีนส์ที่ผิดปกติซึ่งเป็นการถ่ายทอดทางพันธุกรรมโดยตรง อาการชราก่อนวัยสมควรมีดังนี้

- **โรคแก่ก่อนวัย (Progeria)** จะมีอาการ คือ ในเด็กทารกจะมีลักษณะเหมือนผู้สูงอายุ ต่อมาจะมีผมหงอก ใบหน้าเหี่ยวย่น ผิวแตกแห้ง จากการศึกษาให้ห้องทดลองพบว่า เซลล์ผิวหนังของเด็กจะเหี่ยวย่นเช่นเดียวกับคนชรา ระบบการไหลเวียนของโลหิตจะเหมือนผู้สูงอายุ 75 ปี ศีรษะล้าน เรียวแรงไม่มี เด็กที่เป็นโรคแก่ก่อนวัยนี้จะมีอาการหัวใจอ่อน ตาเป็นต้อกระจก ฟันหลุดร่วง และตายด้วยโรคหัวใจล้มเหลวเมื่ออายุ 7-27 ปี แต่โดยเฉลี่ยแล้ว เด็กที่เป็นโรคแก่ก่อนวัยนี้มักจะตายเมื่ออายุ 12 ปีโดยประมาณ

- **โรคเวอร์เนอร์ (Werner's syndrome)** เป็นอาการผิดปกติที่เกิดจากการได้รับการถ่ายทอดทางยีนส์ที่ผิดปกติ จะเกิดขึ้นกับเด็กจนถึงวัยรุ่น มีลักษณะอาการของโรคเช่นเดียวกับโรคไทรอยด์ และ มีช่วงอายุสั้น โดยเฉลี่ยแล้วจะมีอาการชราเมื่ออายุ 20-30 ปีเท่านั้น

- **โรคดาวน์ (Down's syndrome)** จัดว่าเป็นอาการของโรคแก่ก่อนวัยที่มีความผิดปกติทางยีนส์อีกลักษณะหนึ่ง มีอาการที่สำคัญ คือ ผมหงอก มีการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทส่วนกลาง ต่อมไร้ท่อ ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายบกพร่อง สมองผิดปกติ มีอาการชราเมื่ออายุ 30-40 ปี และจะมีอายุไม่เกิน 50 ปี

**ข. ลักษณะการแบ่งเซลล์ตามหลักการของเฮฟลิด**

จากการค้นพบของเฮฟลิด (Hayflick, 1960 อ้างถึงใน ประมวลญ ดิคคินสัน ดร. 2533 : 14) ในเรื่องของการแบ่งเซลล์ทำให้ทราบว่า เซลล์เนื้อเยื่อของร่างกายมีกำหนดวันตาย

ของมันเองอย่างแน่นอน และการกำหนดนี้ได้ถูกกำหนดตั้งแต่แรกปฏิสนธิ ลักษณะการแบ่งเซลล์ที่สำคัญมีองค์ประกอบคือ เซลล์ที่มีอายุน้อยจะแบ่งตัวได้ดีกว่าเซลล์ที่มีอายุมาก เซลล์ของทารกในระยะตัวอ่อนจะแบ่งตัวออกอย่างรวดเร็วและชะลอลงจนแตกดับเมื่อมีการแบ่งเซลล์ถึง 50 ครั้ง

จากการศึกษาลักษณะการแบ่งเซลล์ ชนิดเดียวกันของมนุษย์ซึ่งความสามารถในการแบ่งมีได้ถึง 50 ครั้งนั้น พบว่า ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นเซลล์เนื้อเยื่อนั้นจะสามารถแบ่งตัวออกได้ 14-29 ครั้งก็จะตายไป ส่วนเซลล์ของวัยกลางคนไปแล้วจะสามารถแบ่งเซลล์ได้เพียง 20 ครั้งก็จะตายไป ซึ่งไม่ถึง 50 ครั้ง จึงสรุปได้ว่า การแบ่งเซลล์ของมนุษย์จะมีการแบ่งตัวทั้งหมด 50 ครั้งก็จะสิ้นชีวิต การแบ่งเซลล์จำนวน 50 ครั้งนี้จะใช้เวลา 110-120 ปี

### **ทฤษฎีกลุ่มที่ 2 ทฤษฎีว่าด้วยการเสื่อมและการถดถอยทางร่างกาย (The Wear-and-Tear Theory)**

ทฤษฎีกลุ่มนี้มีความเชื่อว่า ร่างกายของมนุษย์จะมีความเสื่อมและประสิทธิภาพทุกส่วนของจะเสื่อมถอย จำเป็นต้องมีการซ่อมแซมอวัยวะส่วนที่สึกหรอให้มีความสมบูรณ์อย่างเต็มที่ แต่เนื่องจากความสามารถในการสร้างเซลล์ของร่างกายมีขอบเขตจำกัดเพราะอายุของการแบ่งเซลล์แต่ละเซลล์มีขอบเขตจำกัดแตกต่างกันไป ดังนั้น ทฤษฎีว่าด้วยการเสื่อมและการถดถอยสามารถอธิบายได้ดังนี้

**ก. การเชื่อมโยงเซลล์หรือทฤษฎีว่าด้วยเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Cross-linkage หรือ Collagen theory)** จะเกิดขึ้นในระหว่างเซลล์ในร่างกายถูกเผาผลาญ หรือเกิดขึ้นในระหว่างดี เอ็น เอ แต่ละตัว รวมทั้งมีการเชื่อมโยงระหว่างเนื้อเยื่อภายในร่างกายโดยเซลล์เก่าถูกทำลายและเซลล์ใหม่เข้ามาแทนที่ แต่เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุพบว่า การหดตัวของเนื้อเยื่อหรือการเชื่อมโยงของเซลล์มีลักษณะแข็ง ไม่ยืดหยุ่น เนื้อเยื่อขาด เพราะ ผลคือ ผิวหนังเหี่ยวย่น การแบ่งเซลล์ไม่ดี เซลล์ตายได้ง่าย

**ข. การซ่อมแซมเซลล์โมเลกุล ดี เอ็น เอ (DNA Repair)** จะเป็นการซ่อมแซมเฉพาะเซลล์ของตนเท่านั้น ความสามารถในการซ่อมแซมเซลล์โมเลกุลเชื่อกันว่าถูกกำหนดมาโดยยีนส์ในโมเลกุล ดี เอ็น เอ ถ้าบุคคลได้รับยีนส์ชนิดใดมา เมื่ออายุมากขึ้นจะมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะโครงสร้าง และอวัยวะภายในร่างกายคล้ายคลึงกับบรรพบุรุษนั่นเอง

**ค. ไลโปฟัสกิน (Lipofuscin)** หมายถึง รอยสีน้ำตาลจุดที่ปรากฏขึ้นตามผิวหนังของร่างกาย ถูกสร้างขึ้นมาจากโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน ไลโปฟัสกินมีรูปร่างไม่แน่นอน เป็นเซลล์ที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการย่อยตัวเอง การเผาผลาญไขมัน และการรวมตัวของโมเลกุลสารอินทรีย์และได้สะสมอยู่ตามช่องว่างของเซลล์ เมื่อมีอายุมากขึ้นจะมีเซลล์ที่เต็มไปด้วยไลโปฟัส-

กินเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม การตกกระเป็นจุดสีน้ำตาลนี้ไม่ได้หมายความว่า เป็นกับผู้สูงอายุทุกคน แต่บางคนเริ่มเป็นเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ แต่บางคนอาจจะไม่เป็นก็ได้

ง. **เรดิคัลอิสระ (Free radical)** เป็นปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นภายในร่างกาย อันมีผลทำให้เซลล์ภายในร่างกายเปลี่ยนแปลงไปด้วยเกิดจากพิษของออกซิเจน การเผาผลาญพวกโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน รวมทั้งสารอื่น ๆ ภายในร่างกาย

จ. **หลักความภูมิคุ้มกัน (immunologic)** นิยมเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ขบวนการออโตอิมมูน นั้นแสดงว่า เมื่ออายุมากขึ้น เซลล์ภายในร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงทำให้ภูมิคุ้มกันบกพร่อง ซึ่งมีสาเหตุมาจากความสามารถในการทำงานของ ที-เซลล์ และ บี-เซลล์ (T-cell และ B-cell) ทำงานบกพร่อง จึงทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ได้ง่าย

ฉ. **หลักการกลายพันธุ์และความผิดพลาดของเซลล์ภายในร่างกาย (Mutation และ Error)** จะเป็นเรื่องของการแบ่งเซลล์ที่ผิดปกติ ทำให้ผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว แม้แต่กระบวนการเผาผลาญสารต่าง ๆ ภายในร่างกายจะมีการเสื่อมสมรรถภาพจะมีผลทำให้เสียชีวิตได้ง่าย

### 3. โรคของผู้สูงอายุ

ในวัยผู้สูงอายุแทบทุกคนมักต้องเผชิญกับโรคหรือความพิการต่าง ๆ ซึ่งโรคหลาย ๆ โรคนั้น จะมีอาการเรื้อรังและรักษาไม่ใคร่ได้ผลดี เนื่องจากผู้สูงอายุมีการทำงานของเนื้อเยื่อภายในร่างกายผิดปกติ แม้แต่การบอกอาการเจ็บป่วยของผู้สูงอายุเองก็ไม่สามารถจะบอกได้อย่างถูกต้อง เพราะ ความสามารถในการบอกเล่าอาการเจ็บป่วยนั้นลดน้อยลง

#### 3.1 ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของวัยผู้สูงอายุ

**บริบูรณ์ พรพิบูลย์, นพ. (2525 : 99)** ได้แบ่งขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของวัยผู้สูงอายุไว้เป็น 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 เป็นขั้นที่มีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายแต่ยังไม่ทำให้ร่างกายเกิดการเจ็บป่วยหรือพิการ

ขั้นที่ 2 เป็นขั้นที่มีการเปลี่ยนแปลงจนปรากฏอาการเจ็บป่วยหรือมีอาการพิการขึ้นมา

โดยปกติแล้ว ผู้สูงอายุมักจะขาดการเอาใจใส่ดูแลและสังเกตในสุขภาพร่างกายของตนเอง จึงทำให้ขั้นตอนที่ 1 ของอาการเจ็บป่วยให้ผู้สูงอายุผ่านพ้นไป และเมื่อเกิดอาการเจ็บป่วยจะมีอาการรุนแรงซึ่งปรากฏในขั้นที่ 2 นั้นเอง ในเรื่องนี้ **บริบูรณ์ พรพิบูลย์, นพ. (2525 : 101-102)** ได้ให้เหตุผลซึ่งควรคำนึงถึงดังนี้

1. อาการที่เกี่ยวกับความรู้สึกเจ็บปวดของผู้สูงอายุมีน้อยหรือไม่ใคร่มี
2. เหตุที่ทำให้เกิดโรคมักไม่ใคร่ปรากฏ
3. บางโรคผู้สูงอายุก็ไม่มีอาการ หรือถ้ามีอาการ อาการนั้นมักจะคลุมเครือ
4. ผู้สูงอายุมักมีความแปรปรวนทางจิตใจอยู่เสมอ
5. ผู้สูงอายุไม่สามารถสังเกตหรือจำอาการอะไรได้ดีนัก
6. อาการหลาย ๆ อย่างที่ผู้สูงอายุเล่าให้ฟังอาจเนื่องมาจากสภาพทางจิตใจหรือสภาพทางเศรษฐกิจของผู้สูงอายุเอง
7. ผู้สูงอายุมักจะมีโรคหลาย ๆ โรคในเวลาเดียวกัน และแต่ละโรคมักจะเรื้อรังรักษาไม่ใคร่หาย

### 3.2 โรคที่พบบ่อยครั้งในวัยสูงอายุ

**ไพโรจน์ อุณสมบัติ ศจ.นพ.** (อ้างถึงใน คณะกรรมการวิสามัญสวัสดิการผู้สูงอายุ และการพัฒนาสังคม วุฒิสภา 2534 : 23) ได้สรุปสาเหตุการตายจากโรคของผู้สูงอายุในต่างประเทศไว้ดังนี้

1. โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด
2. โรคมะเร็ง
3. อุบัติเหตุ

ส่วนสาเหตุการตายจากโรคของผู้สูงอายุในประเทศไทย จากสถิติสาธารณสุข ปี 2528 (เพิ่งอ้างถึงใน ไพโรจน์ อุณสมบัติ, ศจ.นพ. 2534 : 24) ได้แยกสาเหตุการตายของกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป พบว่ามีสาเหตุการตาย 5 อันดับแรกดังนี้

1. หัวใจวาย
2. วัณโรค
3. เลือดออกในสมองและกะโหลกศีรษะ
4. เนื้องอกเนื้อร้าย บางตำแหน่ง (โรคมะเร็ง)
5. ปอดอักเสบ

จากการศึกษาวิจัยของคณะอนุกรรมการควบคุมโรคผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - กรกฎาคม 2531 (เพิ่งอ้างถึงใน ไพโรจน์ อุณสมบัติ, ศจ.นพ. 2534 : 24) จากผู้ป่วยสูงอายุที่มารับบริการในโรงพยาบาล/สถานพยาบาลของรัฐระดับต่าง ๆ ทั้งส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค รวม 18 แห่ง พบว่า โรคที่พบบ่อย 5 โรคแรกในกลุ่มผู้ป่วยนอก (สูงอายุ) คือ

1. โรคเบาหวาน
2. ความดันโลหิตสูง

3. โรคปวดข้อ
4. โรคหลอดเลือดหัวใจ
5. โรควัยโรคปอด

โรคที่พบบ่อย 5 โรคแรกในกลุ่ม ผู้ป่วยใน (สูงอายุ) คือ

1. ต้อกระจก
2. โรคติดเชื้อทางเดินอาหาร
3. ความดันโลหิตสูง
4. เบาหวาน
5. วัณโรคปอด

**บริบูรณ์ พรทิบุญย์, นพ.** (2525 : 98) ได้กล่าวว่า โรคและความพิการที่พบได้บ่อยในคนชรา ได้แก่ โรคอ้วน เบาหวาน เบาจิต เก๊าท์ โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง ต้อกระจก หูตึง ไตอักเสบ คอปกอกเป็นพิษ หรือมีอาการบวมฉุเนื่องมาจากร่างกายผลิตฮอร์โมนไทรอยด์น้อยลง หลอดเลือดดำที่ขาโป่งชด โลหิตจาง เนื้อหัวใจบางส่วนตาย ความดันเลือดสูง อัมพาต มะเร็ง แผลนอนทับ และโรคจิต

**ไพโรจน์ อุ่นสมบัติ, ศจ.นพ.** (อ้างถึงใน คณะกรรมการวิสามัญสวัสดิการผู้สูงอายุและการพัฒนาสังคม วุฒิสภา 2534 : 15-20) ได้กล่าวถึงโรคที่พบบ่อยในวัยสูงอายุไว้ว่า จากการเปลี่ยนแปลงสภาพทางร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุโดยเฉพาะในด้านระบบประสาทหัวใจ หลอดเลือด ต่อมไร้ท่อ และกล้ามเนื้อในลักษณะของการเสื่อมถอยทำให้ผู้สูงอายุไม่สามารถรักษาภาวะความสมดุลของร่างกาย ก่อให้เกิดอาการผิดปกติและเป็นอันตรายแก่ชีวิต การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะต่าง ๆ เหล่านี้จะนำมาซึ่งการเกิดโรคต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. โรคหลอดเลือดในสมอง
2. โรคหลอดเลือดหัวใจ
3. โรคความดันโลหิตสูง
4. โรคเบาหวาน
5. โรคข้อเสื่อม
6. โรคมะเร็ง
7. โรคติดเชื้อ
8. โรคต้อกระจก
9. โรคทางจิตและประสาท
10. โรคสมองเสื่อม

11. การแพ้ยา
12. โรคถุงลมปอดพอง
13. โรคขาดอาหาร
14. สภาวะฉุกเฉินในผู้สูงอายุ

### 3.3 อาการป่วยและการป้องกันโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ

**โรคหลอดเลือดสมอง** เกิดจากสาเหตุสำคัญ 4 ลักษณะ คือ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ภาวะไขมันสูงในเลือด การสูบบุหรี่ นอกจากนั้น ยังมีปัจจัยอื่น ๆ คือ อายุที่เพิ่มมากขึ้น โรคหัวใจ และการเต้นหัวใจผิดปกติ ยาคุมกำเนิด แอลกอฮอล์ โรคเลือด ความอ้วน การขาดการออกกำลังกาย ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม และการรมพันธุ์ ลักษณะอาการของโรค คือ มีการอุดตันของเส้นเลือดบริเวณสมอง ทำให้สมองส่วนที่ขาดโลหิตไปหล่อเลี้ยงไม่สามารถทำหน้าที่ได้ตามปกติ จึงเกิดอาการต่าง ๆ เช่น อัมพาตครึ่งซีก อัมพาตของใบหน้า หูตึงไม่ได้ ชักกระตุก หมดสติ

การป้องกัน คือ ให้ผู้สูงอายุมีความรู้ความเข้าใจในอาการของโรคและงดสิ่งที่จะก่อให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง ด้วยการเลิกสูบบุหรี่ รักษาความดันโลหิตให้ปกติ ไม่ให้เป็นโรคเบาหวาน และไขมันในเลือดสูง ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

**โรคหลอดเลือดหัวใจ** เกิดจากหัวใจขาดเลือดมาเลี้ยง ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจตายจากการขาดเลือด หรือเลือดไปเลี้ยงหัวใจน้อย ในผู้สูงอายุจะมีอาการเหนื่อย ขณะทำงานจะรู้สึกไม่ค่อยสบาย มีอาการหอบหายใจเร็ว บางรายมีอาการหัวใจวายร่วมด้วย

การป้องกันจะมีแนวทางปฏิบัติเช่นเดียวกับโรคหลอดเลือดสมอง

**โรคความดันโลหิตสูง** ผู้ที่ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง คือ ผู้ที่มีแรงดันโลหิตในขณะหัวใจบีบตัว (Systolic) สูงเกิน 160 มิลลิเมตรปรอท และมีแรงดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (Diastolic) สูงเกิน 90 มิลลิเมตรปรอท หรือมีแรงดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวสูงเกิน 160 มิลลิเมตรปรอทแต่อย่างใดก็ได้

การป้องกัน คือ ควรหลีกเลี่ยงรับประทานอาหารเค็มจัด ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเพื่อช่วยบริหารกล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็น และการสูบน้ำหนักไปเลี้ยงอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้อย่างเหมาะสม

**โรคเบาหวาน** ในวัยผู้สูงอายุโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคเบาหวานมีมากขึ้น ผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน คือผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเมื่อตรวจในตอนเช้าก่อนการรับประทานอาหารเช้าในระดับ 140 มิลลิกรัมต่อเลือด 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร



**ไฟโรจน์ อุ่นสมบัติ, ศจ.นพ.** (เพิ่งอ้างถึง 2534 : 17) ได้กล่าวว่า ผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานผู้สูงอายุ ร้อยละ 95 เป็นชนิดที่ไม่จำเป็นต้องรักษาด้วยอินซูลิน (oralin) เพราะผู้สูงอายุอาจจะเป็นเบาหวานเนื่องจากการดื่มน้ำมาก ปัสสาวะมาก และบ่อยครั้ง ผอมลง มีอาการซีมไม่รู้สีกตัว มีอาการชาที่ปลายมือและปลายเท้าก็ได้

การป้องกัน คือ การออกกำลังกาย ควบคุมอาหารไม่ให้อ้วน

**โรคข้อเสื่อม** โรคข้อเสื่อมเป็นโรคที่สร้างความเจ็บปวดให้กับผู้สูงอายุมาก ข้อเสื่อมมักจะเกิดขึ้นกับอวัยวะของร่างกายตรงบริเวณที่รับน้ำหนักและใช้งานมาก เช่น ข้อเข่า ข้อหลัง ข้อคอ ข้อสะโพก ข้อปลายนิ้วมือ ผู้ที่อ้วนและขาดการออกกำลังกายมักจะปวดข้อต่าง ๆ ได้มากกว่าผู้ที่ผอมและออกกำลังกายสม่ำเสมอ

การป้องกัน คือ ควบคุมการรับประทาน ออกกำลังกายที่ถูกต้อง และทำงานให้ถูกสุขลักษณะ

**โรคมะเร็ง** โรคมะเร็งที่พบบ่อย ๆ ในผู้สูงอายุ คือ มะเร็งที่ปอด มะเร็งตับ มะเร็งของทางเดินอาหาร มะเร็งบริเวณศีรษะและคอ มะเร็งปากมดลูก ทั้งนี้เพราะระบบภูมิคุ้มกันโรคของผู้สูงอายุที่จะป้องกันสารแปลกปลอมที่เข้ามาในร่างกายเสื่อมถอยลง

การป้องกัน คือ หลีกเลี่ยงสิ่งที่จะก่อให้เกิดโรคโดยตรง ตรวจสอบภาวะการเจ็บป่วยของโรคมะเร็ง และทำการรักษาให้ถูกต้อง

**โรคติดเชื้อ** โรคติดเชื้อที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ ได้แก่ โรคปอดบวม โรคทางเดินปัสสาวะอักเสบ โรคติดเชื้อในกระเพาะอาหารและลำไส้ โรคโลหิตเป็นพิษ โรคไข้หวัดใหญ่ ทั้งนี้เพราะระบบภูมิคุ้มกัน และระบบภูมิคุ้มกันโรคของร่างกาย ตลอดจนการทำงานจากระบบประสาทอัตโนมัติเสื่อมลง ทำให้เป็นโรคต่าง ๆ ได้ง่าย

อาการที่เกิดจากการติดเชื้อนั้น จะไม่มีอาการไข้ แต่จะมีอาการซีม เบื่ออาหาร

**โรคต้อกระจก** โรคต้อกระจกเป็นโรคตาที่เกิดขึ้นได้บ่อยในวัยผู้สูงอายุ เกิดจากการสูญเสียโปรตีนที่ละลายได้กับเลนส์ เลนส์ตาจะมีลักษณะขุ่นแข็ง ทำให้การปรับตัวต่อความไวของแสงลดลง ซึ่งมีผลต่อการเห็น

**โรคทางจิตและประสาท** โรคทางจิตและประสาท เช่น โรคเศร้าซึม วิตกกังวล พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ เกิดขึ้นได้เพราะ เซลล์สมองมีจำนวนลดน้อยลง และมีการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของสมองเล็ดมาหล่อเลี้ยงสมองน้อย การใช้กลูโคสน้อยลง มีการหลั่งสารสื่อประสาทลดลง รวมทั้งมีการเปลี่ยนแปลงทางสภาพเศรษฐกิจและสังคม ทำให้เกิดพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไป

การป้องกัน จะต้องพยายามปรับตัวให้เข้ากับสภาพของร่างกายและสภาพเศรษฐกิจสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งเตรียมพร้อมต่อการก้าวเข้าสู่วัยผู้สูงอายุอีกด้วย

**โรคสมองเสื่อม** อาการที่แสดงออกของโรคสมองเสื่อม คือ การหลงลืมทำกิจวัตรประจำวันของตนเองไม่ได้ การที่เกิดโรคสมองเสื่อมจะมีสาเหตุ คือ การบกพร่องทางด้านร่างกายโดยที่สมองขาดเลือดไปหล่อเลี้ยงและหลอดเลือดผิดปกติ มีโภชนาการที่บกพร่อง ขาดการกระตุ้นที่ดีจากสังคม และเป็นผลที่ได้รับมาจากพันธุกรรม

การป้องกัน ต้องออกกำลังกายเพื่อให้เลือดไหลเวียนทั่วร่างกายได้ดีขึ้น มีกิจกรรมใช้สมองตลอดเวลา และรับประทานอาหารที่มีคุณค่าต่อการบำรุงสมอง

**การแพทย์** ในวัยผู้สูงอายุพบว่า จะเกิดการแพทย์ได้บ่อยครั้งมาก ทั้งนี้ เพราะความสามารถในการขับหรือการทำลายสารพิษทำได้ช้ามากขึ้นเนื่องมาจาก ไตเสื่อม ถ้ายาในกระแสโลหิตสูง จะทำให้เกิดเป็นพิษได้ง่าย

**โรคถุงลมปอดพอง** เกิดขึ้นจากปอด และทางเดินหายใจผิดปกติ ทำให้ความสามารถในการแลกเปลี่ยนออกซิเจนลดลงมากขึ้น

**โรคขาดอาหาร** ในวัยผู้สูงอายุ มักจะมีการเบื่ออาหารและรับประทานอาหารได้น้อยกว่าปกติ รวมทั้งรับประทานอาหารที่ไม่มีคุณค่าทำให้เกิดโรคขาดอาหาร ผลก็คือ เกิดโรคแทรกซ้อนได้ง่าย

การป้องกัน คือ ควรปรึกษาแพทย์หรือนักโภชนาการเมื่อผู้สูงอายุมีน้ำหนักลดและเบื่ออาหาร

**สภาวะฉุกเฉินในผู้สูงอายุ** อาการของสภาวะฉุกเฉินในผู้สูงอายุประกอบด้วยอาการ ปัสสาวะไม่ออก ชักกระตุก หายใจไม่ออก ตาเห็นเป็นสองภาพ เลือดออกในระบบทางเดินอาหาร อาการต่าง ๆ เหล่านี้จะพบได้บ่อยครั้งมากในวัยสูงอายุ