

หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน

สุขศึกษาและพลศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้เรียบเรียง

รศ. ดร.สุจิตรา สุนทรทรัพย์
อรรชร อินทกุล
ชัยวัฒน์ ดรุณธรรม
อุไรวรรณ ขมวัฒนา

ผู้ตรวจ

รศ.หยง อารีวงศ์
รศ.วิสนศักดิ์ อ่วมเพ็ง
รุ่งอรุณ เขียวพุ่มพวง

บรรณาธิการ

รศ. ดร.จินตนา สราวุธพิทักษ์
รศ.เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย

หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน

สุขศึกษาและพลศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

สุจิตรา สุนทรทรัพย์.

หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 6.--กรุงเทพฯ : แม็คเอดดูเคชั่น, 2559.
224 หน้า.

1. สุขศึกษา--การศึกษาและการสอน (มัธยมศึกษา). 2. พลศึกษา--
การศึกษาและการสอน (มัธยมศึกษา). I. ชื่อเรื่อง.

613.07

ISBN 978-616-274-744-1

สงวนลิขสิทธิ์ : มิถุนายน 2559

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย ห้ามลอกเลียน ไม่ว่าจะเป็น
ส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้ นอกจากจะได้รับอนุญาต
เป็นลายลักษณ์อักษร

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย

MACEDUCATION

ส่งธณัติสั่งจ่าย ไปรษณีย์ลาดพร้าว

ในนาม บริษัท แม็คเอดดูเคชั่น จำกัด

เลขที่ 9/99 อาคารแม็ค ซอยลาดพร้าว 38 ถนนลาดพร้าว

แขวงจันทระเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

☎ 0-2938-2022-7 โทรสาร 0-2938-2028

www.MACeducation.com

พิมพ์ที่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์

คำนำ

หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาเล่มนี้ ได้จัดทำขึ้นตามสาระการเรียนรู้แกนกลางของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำเป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียน ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับตัวชี้วัดชั้นปี และสาระการเรียนรู้แกนกลาง เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ มีทักษะและความสามารถครอบคลุมสาระต่างๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด

การนำเสนอได้นำเสนอเนื้อหาในลักษณะของหน่วยการเรียนรู้ที่มีจุดประสงค์การเรียนรู้และการนำเสนอแผนผังเนื้อหาทุกหน่วยการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดชั้นปี ในเนื้อหาหลักทุกหน่วยการเรียนรู้จะมีการแทรกกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ เพื่อฝึกการคิดทั้งการคิดพื้นฐานและการคิดขั้นสูง ตลอดจนกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ดังนั้นจึงจัดได้ว่าหนังสือเรียนเล่มนี้เป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพได้เหมาะสมตามระดับชั้นของผู้เรียน

คณะผู้เรียบเรียงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครู อาจารย์ นักเรียน และผู้สนใจใฝ่เรียนรู้ ซึ่งมีส่วนช่วยส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรต่อไป

คณะผู้เรียบเรียง

หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตรงตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้

สาระการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้
สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์	พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์
สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว	พ 2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต
สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล	พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจําอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชมสุนทรียภาพของการกีฬา
สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค	พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ
สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต	พ 5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติด และความรุนแรง

	หน้า
สุขศึกษา	1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ธรรมชาติของตัวเรา	2
ตรงตามมาตรฐาน พ 1.1 ตัวชีวิตข้อ 1	
หน่วยย่อยที่ 1.1 ร่างกายของเรา	3
1.1.1 ระบบต่อมไร้ท่อ	4
- โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่อมไร้ท่อ	5
- โรคและความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบต่อมไร้ท่อ	6
- การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพของระบบต่อมไร้ท่อ	8
1.1.2 ระบบประสาท	8
- โครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาท	9
- โรคและความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบประสาท	13
- การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพของระบบประสาท	19
1.1.3 ระบบสืบพันธุ์	21
- โครงสร้างและหน้าที่ของระบบสืบพันธุ์	21
- โรคและความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบสืบพันธุ์	24
- การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพของระบบสืบพันธุ์	33
1.1.4 ระบบขับถ่ายปัสสาวะ	35
- โครงสร้างและหน้าที่ของระบบขับถ่ายปัสสาวะ	35
- โรคและความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบขับถ่ายปัสสาวะ	37
- การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพของระบบขับถ่ายปัสสาวะ	42
คำถามเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์	44
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว	45
ตรงตามมาตรฐาน พ 2.1 ตัวชีวิตข้อ 3	
หน่วยย่อยที่ 2.1 ครอบครัวกับการดำเนินชีวิต	46
2.1.1 ความขัดแย้งในเรื่องเพศและครอบครัว	47
- ลักษณะของความขัดแย้ง	47
- สาเหตุหรือที่มาของความขัดแย้งในครอบครัว	48

- ผลกระทบที่เกิดจากความขัดแย้ง	49
- วิธีการลดความขัดแย้งในเรื่องเพศและครอบครัว	49
2.1.2 แนวทางในการใช้ทักษะต่างๆ ในการป้องกัน ลดความขัดแย้ง และแก้ปัญหาเรื่องเพศ และครอบครัว	50
- ทักษะการสื่อสารและสร้างสัมพันธภาพ	51
- ทักษะการต่อรอง	51
- ทักษะการปฏิเสธ	52
- ทักษะการคิดวิเคราะห์	52
- ทักษะการตัดสินใจและแก้ปัญหา	53
- การสื่อสารเรื่องเพศในครอบครัว	53
คำถามเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์	57
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสร้างเสริมสุขภาพ	58
ตรงตามมาตรฐาน พ 4.1 ตัวชี้วัดข้อ 4, 6, 7	
หน่วยย่อยที่ 3.1 ข้อมูลการเจ็บป่วยและการตายของคนไทย	59
3.1.1 สาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยและการตายของคนไทย	60
- โรคจากการประกอบอาชีพ	63
- โรคทางพันธุกรรม	73
3.1.2 แนวทางการป้องกันการเจ็บป่วย	82
3.1.3 การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชน	84
คำถามเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์	86
หน่วยย่อยที่ 3.2 สมรรถภาพทางกาย	87
3.2.1 ความหมายและความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย	88
- ความหมายของสมรรถภาพทางกาย	88
- ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย	88
3.2.2 สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	89
- การทดสอบและพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	90
3.2.3 สมรรถภาพทางกลไก	98
- การทดสอบและพัฒนาสมรรถภาพทางกลไก	99
3.2.4 การวางแผนพัฒนาสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางกลไก	110
คำถามเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์	114

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ความปลอดภัยในชีวิต

หน้า

115

ตรงตามมาตรฐาน พ 5.1 ตัวชี้วัดข้อ 2, 4

หน่วยย่อยที่ 4.1 สุขภาพกับความปลอดภัย

116

4.1.1 แนวทางการวิเคราะห์สถานการณ์ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในชุมชน

117

- องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

120

4.1.2 อันตรายจากอุบัติเหตุ

121

- ประเภทของอันตรายอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ

122

4.1.3 มาตรการและแนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุ

122

4.1.4 การวางแผนกำหนดแนวทางลดอุบัติเหตุและสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน

125

คำถามเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์

127

หน่วยย่อยที่ 4.2 สารเสพติด

128

4.2.1 ผลกระทบที่เกิดจากการครอบครอง การใช้ และการจำหน่ายสารเสพติด

129

- ผลกระทบต่อตนเอง
- ผลกระทบต่อครอบครัว
- ผลกระทบต่อสังคม
- ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ

129

130

130

130

4.2.2 โทษทางกฎหมายที่เกิดจากการครอบครอง การใช้ และการจำหน่ายสารเสพติด

131

- พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522

131

- กฎหมายควบคุมการครอบครอง การใช้ และการจำหน่ายสารเสพติดตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522

133

- กฎหมายควบคุมการใช้สารระเหยตามพระราชกำหนดป้องกันการใช้สารระเหย พ.ศ. 2533

139

คำถามเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์

140

พลศึกษา

141

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ความรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกาย

142

ตรงตามมาตรฐาน พ 3.1 ตัวชี้วัดข้อ 1

หน่วยย่อยที่ 5.1 การเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬา

143

5.1.1 การเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬา

144

- การเคลื่อนไหวพื้นฐานของส่วนต่างๆ ของร่างกาย 145
- การเคลื่อนไหวในกิจกรรมเข้าจังหวะ 151

คำถามเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์

153

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การเคลื่อนไหวแบบสร้างสรรค์

154

ตรงตามมาตรฐาน พ 3.1 ตัวชี้วัดข้อ 4 และ พ 3.2 ตัวชี้วัดข้อ 4

หน่วยย่อยที่ 6.1 กิจกรรมเข้าจังหวะ

155

6.1.1 ความหมายของกิจกรรมเข้าจังหวะ

156

6.1.2 ความมุ่งหมายในการเข้าร่วมกิจกรรมเข้าจังหวะ

157

6.1.3 ประเภทของกิจกรรมเข้าจังหวะ

157

6.1.4 คุณค่า ความงาม และความสุขของกิจกรรมเข้าจังหวะ

159

6.1.5 หลักในการจัดกิจกรรมเข้าจังหวะ

160

คำถามเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์

164

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 กีฬา

165

ตรงตามมาตรฐาน พ 3.1 ตัวชี้วัดข้อ 3 และ พ 3.2 ตัวชี้วัดข้อ 2, 3, 4

หน่วยย่อยที่ 7.1 การลีลาศ

166

7.1.1 ประวัติการลีลาศ

167

7.1.2 ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการลีลาศ

169

- ประเภทของการลีลาศ 169

- แนวการเดินรำ 169

- ตำแหน่งของร่างกายและรูปแบบในการจับคู่ 170

- การนำ	174
- การเตรียมตัวในการเข้าร่วมกิจกรรมลีลาศ	175
7.1.3 ประโยชน์และคุณค่าความงามของกีฬาลีลาศ	176
7.1.4 มารยาทที่ดีของผู้เล่นและผู้ชมกีฬาลีลาศ	177
- มารยาทที่ดีของผู้เล่นกีฬาลีลาศ	177
- มารยาทที่ดีของผู้ชมกีฬาลีลาศ	178
7.1.5 การลีลาศประเภทบอลรูม	178
- การลีลาศในจังหวะวอลตซ์	179
7.1.6 การลีลาศประเภทลาตินอเมริกัน	186
- การลีลาศในจังหวะชะชะช่า	187
7.1.7 กีฬาลีลาศ	198
- กติกาการแข่งขันกีฬาลีลาศ	199
- วิธีการชมการแข่งขันกีฬาลีลาศ	206
- การตัดสินในกีฬาลีลาศ	206
- การใช้ความสามารถของตนเองในการเพิ่มศักยภาพของทีม	209
คำถามเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์	210
บรรณานุกรม	211
ดัชนี	213



สขศึกษา



หน่วยการเรียนรู้ที่



ธรรมชาติ ของเรา

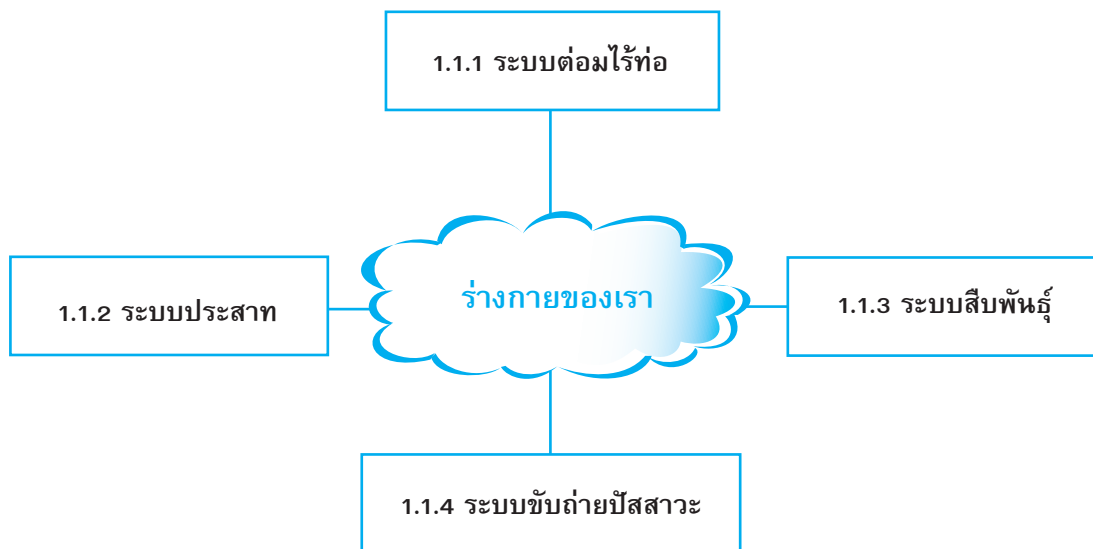
ธรรมชาติของเรา

1.1 ร่างกายของเรา (มฐ. พ 1.1 ตัวชี้วัดข้อ 1)

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
อธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ (มฐ. พ 1.1 ตัวชี้วัดข้อ 1)	กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ และระบบขับถ่ายปัสสาวะ



หน่วยย่อยที่ 1.1 ร่างกายของเรา



จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายโครงสร้าง หน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ของระบบต่อมไร้ท่อ ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ และระบบขับถ่ายปัสสาวะได้
- บอกหน้าที่เกี่ยวกับการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของระบบต่อมไร้ท่อ ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ และระบบขับถ่ายปัสสาวะได้
- บอกสาเหตุ อาการ และการป้องกันโรคและความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบต่อมไร้ท่อ ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ และระบบขับถ่ายปัสสาวะได้
- อธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ และระบบขับถ่ายปัสสาวะได้



การเรียนรู้เกี่ยวกับร่างกายของคนทำให้เราทราบถึงโครงสร้าง หน้าที่ของอวัยวะต่างๆ และการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับอวัยวะเหล่านั้น รวมทั้งทราบแนวทางในการดูแลและส่งเสริมให้ระบบต่างๆ ของร่างกายทำงานตามปกติด้วย

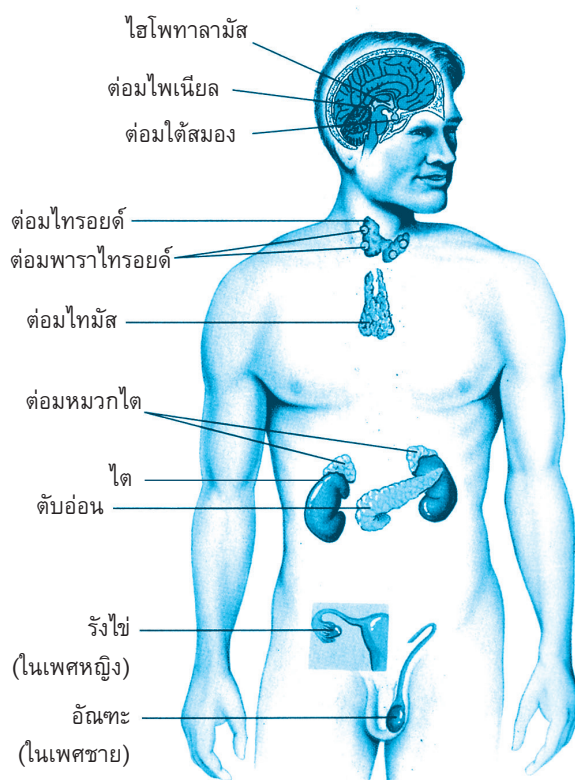
โครงสร้างหน้าที่ของอวัยวะ และการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย มีการทำงานประสานกันต่อเนื่องเป็นระบบสัมพันธ์กัน เพื่อให้อวัยวะทุกส่วนในร่างกายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบต่างๆ ในร่างกายประกอบด้วยระบบที่สำคัญๆ ทั้งสิ้น 10 ระบบ ซึ่งระบบต่างๆ ที่ได้กล่าวไปแล้วในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คือ ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คือ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบผิวหนัง ระบบกล้ามเนื้อ และระบบโครงกระดูก สำหรับในเล่มนี้จะกล่าวถึงระบบต่อมไร้ท่อ ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ และระบบขับถ่ายปัสสาวะ



1.1.1 ระบบต่อมไร้ท่อ

ระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine System) เป็นระบบที่ยู่งยากซับซ้อนและมีความสัมพันธ์กับระบบต่างๆ ของร่างกายแทบทุกระบบ โดยเฉพาะระบบประสาทและระบบไหลเวียนเลือด โดยทั่วๆ ไปแล้วต่อมไร้ท่อจะเกี่ยวข้องกับกระบวนการเมแทบอลิซึมต่างๆ (Metabolism) ของร่างกาย รักษาสภาพแวดล้อมภายใน อันได้แก่ น้ำและเกลือแร่ ควบคุมอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่ โครงสร้างส่วนใหญ่ของต่อมไร้ท่อเป็นพวกเนื้อเยื่อผิวหนัง

สารเคมีที่ถูกผลิตจากต่อมไร้ท่อเรียกว่า **ฮอร์โมน (Hormone)** ซึ่งฮอร์โมนส่วนใหญ่จะเป็นพวกโปรตีนและสเตอรอยด์ (Steroid) และถูกส่งเข้ากระแสเลือดไปสู่เซลล์และเนื้อเยื่อหรืออวัยวะเป้าหมาย ซึ่งจะเกิดผลแตกต่างกันไป เช่น อาจจะไปยับยั้งการทำงาน กระตุ้นการทำงาน หรือเปลี่ยนแปลงหน้าที่ของเซลล์ก็ได้ ฮอร์โมนอินซูลิน (Insulin) จากตับอ่อน ทำให้กลูโคส (Glucose) เข้าสู่เซลล์กล้ามเนื้อได้ดีขึ้น แต่จะไม่ไปเปลี่ยนการเข้าออกของกลูโคสในอวัยวะอื่นๆ เช่น ไต หรือสมอง ทั้งๆ ที่อินซูลินก็เข้าไปถึงอวัยวะนั้นๆ ทางเลือดได้ ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า **ความจำเพาะของฮอร์โมน** ซึ่งฮอร์โมนจะมีผลต่อเซลล์เป้าหมายเท่านั้น



ต่อมไร้ท่อในร่างกายของมนุษย์

หน้าที่ของฮอร์โมน มีดังนี้



1. ควบคุมระบบพลังงานของร่างกาย ปริมาณน้ำ และเกลือแร่ในร่างกาย ให้มีการใช้พลังงานของเซลล์ของอวัยวะต่างๆ เช่น ควบคุมกระบวนการเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน ซึ่งมีฮอร์โมนที่เกี่ยวข้อง คือ อินซูลิน (Insulin) เอพิเนฟริน (Epinephrine) คอติซอล (Cortisol) ควบคุมเกลือแร่ และน้ำ เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมภายในร่างกายให้สมดุล ได้แก่ แอลโดสเตอโรน ควบคุมโซเดียม ADH (Antidiuretic Hormone) ควบคุมปริมาณน้ำ เป็นต้น

2. ควบคุมการเจริญเติบโตของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงรูปร่าง การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะเพศ ฮอร์โมนที่เกี่ยวข้อง คือ โกรทฮอร์โมน (Growth Hormones) ฮอร์โมนไทรอกซิน (Thyroxine) และฮอร์โมนเพศทั้งชายและหญิง

3. ควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ การทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง ความไวของอวัยวะต่างๆ ที่ได้รับการกระตุ้น

ซึ่งหน้าที่ดังกล่าวเป็นผลจากการทำงานของฮอร์โมนหลายๆ ชนิดพร้อมกันเพื่อก่อให้เกิดผลตามที่ร่างกายต้องการ



โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่อมไร้ท่อ

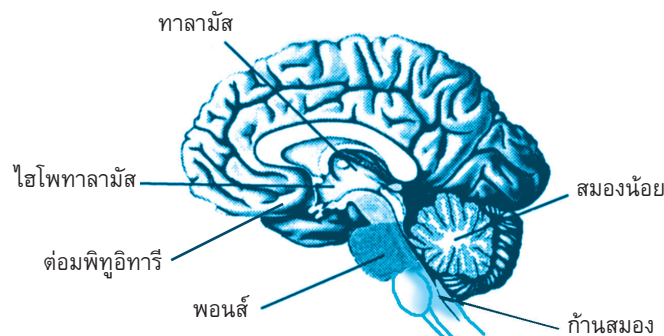
ต่อมไร้ท่อ (Endocrine Glands หรือ Ductless Glands) คือ ต่อมที่สามารถหลั่งสารเคมีที่ผลิตขึ้นซึ่งเรียกว่า **ฮอร์โมน** เข้าสู่กระแสเลือด เพื่อไปควบคุมการทำงานของร่างกาย

ต่อมไร้ท่อในร่างกายมีอยู่ตามตำแหน่งต่างๆ ของร่างกาย และทำหน้าที่สำคัญในการควบคุมการเจริญเติบโตและพัฒนาการด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland) ตั้งอยู่ทางด้านข้างส่วนบนของหลอดลม ตรงลำคอที่บริเวณลูกกระเดือกข้างละต่อม ต่อมนี้ทำหน้าที่ผลิตฮอร์โมนไทรอกซิน (Thyroxine) ซึ่งมีอิทธิพลต่ออัตราการเผาผลาญของเซลล์ต่างๆ ในร่างกาย ช่วยควบคุมการเจริญเติบโตของร่างกาย สติปัญญา และอวัยวะเพศ ถ้าต่อมนี้ทำงานไม่ปกติคือผลิตฮอร์โมนได้น้อยกว่าที่ร่างกายต้องการ ต่อมจะขยายตัวใหญ่ขึ้นกลายเป็นโรคคอพอก



2. ต่อมพิทูอิทารี (Pituitary Gland) เป็นต่อมไร้ท่อที่มีขนาดประมาณเมล็ดถั่วเขียว ตั้งอยู่ใต้สมอง เป็นต่อมไร้ท่อที่สำคัญที่สุดของร่างกาย เพราะต่อมนี้ผลิตฮอร์โมนออกมาหลายชนิดที่ทำหน้าที่กระตุ้นและควบคุมการทำงานของต่อมไร้ท่ออื่นๆ ดังนั้นต่อมพิทูอิทารีจึงมีอิทธิพลเหนือต่อมไร้ท่ออื่นๆ





3. ต่อมสืบพันธุ์ ในเพศชาย คือ อัณฑะ (Testes) และในเพศหญิง คือ รังไข่ (Ovaries) ต่อมทั้งสองนี้จะหลั่งฮอร์โมนเพศ ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของอวัยวะสืบพันธุ์ ทั้งในด้านรูปร่าง การทำหน้าที่ และการเจริญเข้าสู่ลักษณะของวัยรุ่นทั้งทางด้านจิตใจและพฤติกรรม

อัณฑะ มีหน้าที่สำคัญ คือ

- 1) สร้างตัวอสุจิ (Spermatozoa) ในเพศชาย
- 2) หลั่งฮอร์โมนเพศ ทำให้เด็กชายมีลักษณะของความเป็นหนุ่มขึ้น เช่น มีเสียงห้าว มีหนวด และมีขนขึ้นตามแขน ขา อวัยวะเพศ และรักแร้ มีกล้ามเนื้อขึ้นเป็นมัดๆ มองเห็นได้ชัด เป็นต้น

รังไข่ มีหน้าที่สำคัญ คือ

- 1) สร้างไข่ในเพศหญิง
- 2) หลั่งฮอร์โมนเพศ เพื่อทำหน้าที่ควบคุมความเป็นหญิง ทำให้มีลักษณะความเป็นสาว เช่น เสียงแหลม เต้านมเจริญเติบโต มีไขมันไปพอกที่สะโพก เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ช่วยควบคุมการสุกของไข่ การเปลี่ยนแปลงของผนังมดลูก การมีประจำเดือน และการตั้งครรภ์

4. ต่อมไพเนียล (Pineal Gland) อยู่ภายในเนื้อสมอง ทำหน้าที่ผลิตฮอร์โมนออกมาเพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของอวัยวะเพศไม่ให้เจริญเติบโตและมีความรู้สึทางเพศเร็วเกินไป เมื่อโตขึ้นต่อมนี้จะสลายไป

5. ต่อมหมวกไต (Adrenal Gland) อยู่บนไตทั้ง 2 ข้าง มีหน้าที่สำคัญ คือ

5.1 สร้างฮอร์โมนเพศชายและเพศหญิง ถ้าหากมีความผิดปกติเกิดขึ้นจะทำให้เด็กชายมีพัฒนาการทางเพศเร็วขึ้น และเด็กหญิงมีลักษณะพัฒนาการทางเพศก่อนไปทางเพศชาย

5.2 สร้างฮอร์โมนอะดรีนาลิน (Adrenalin) เป็นฮอร์โมนที่เกี่ยวกับการทำงานของร่างกาย ในยามฉุกเฉินหรือมีภาวะเครียด รวมทั้งมีผลต่อการบีบตัวของหลอดเลือดทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น

6. ต่อมพาราไทรอยด์ (Parathyroid Gland) ทำหน้าที่สร้างพาราไทรอยด์ฮอร์โมนเพื่อควบคุมระดับแคลเซียมและฟอสเฟต ทำให้การทำงานของกระดูก ระบบทางเดินอาหาร ไต และระบบประสาททำหน้าที่ได้ตามปกติ



โรคและความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบต่อมไร้ท่อ

โรคและความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบต่อมไร้ท่อมียาหลายโรค เช่น



● โรคคอพอก

คอพอก คือ อาการที่ต่อมไทรอยด์ตรงบริเวณคอหอยบวมโตขึ้นผิดปกติ สามารถคลำได้ชัดเจน โดยเฉพาะเวลาให้คนไข้ทำท่ากลืนน้ำลาย โรคคอพอกมีหลายชนิด ได้แก่ โรคคอพอกธรรมดา โรคคอพอกเป็นพิษ (Toxic Goiter) ซิสต์ของต่อมไทรอยด์ (Thyroid Cyst) และมะเร็งของต่อมไทรอยด์

โดยปกติต่อมไทรอยด์จะอาศัยธาตุไอโอดีนสร้างฮอร์โมนไทรอกซิน ซึ่งมีหน้าที่กระตุ้นการเผาผลาญอาหารของร่างกาย ถ้าต่อมนี้สร้างฮอร์โมนไทรอกซินมากเกินไปหรือน้อยเกินไปก็จะทำให้ร่างกายเกิดโรคดังต่อไปนี้



1. คอพอกธรรมดา (Simple Goiter) พบมากทางภาคเหนือ เกิดจากการขาดธาตุไอโอดีน (พบมากในเกลือทะเลและอาหารทะเล) อาจพบในสตรีที่เริ่มเข้าสู่วัยรุ่นหรือสตรีที่กำลังตั้งครรภ์

อาการ นอกจากมีอาการคอโตแล้วจะไม่มีอาการผิดปกติอื่นๆ เหมือนคอพอกเป็นพิษ

การป้องกันและรักษา ป้องกันโดยให้กินเกลือไอโอดีน (เกลืออนามัย) เกลือทะเล หรืออาหารทะเล ในด้านการรักษาแพทย์อาจให้รับประทานยาสกัดไทรอยด์หรือเอลทร็อกซิน (Eltroxin) วันละ 1-2 เม็ด เป็นเวลา 1 ปี อาจช่วยให้หายคอโตได้ ถ้าคอโตมากอาจต้องผ่าตัด



ลักษณะผู้ป่วยที่เป็นโรคคอพอกธรรมดา

2. โรคคอพอกเป็นพิษ (Toxic Goiter) เป็นโรคที่เกิดจากการที่ต่อมไทรอยด์สร้างฮอร์โมนไทรอกซินมากเกินไป ซึ่งสาเหตุไม่ทราบแน่ชัด ทำให้ร่างกายเกิดการเผาผลาญพลังงานมากกว่าปกติ เป็นโรคที่พบมากในผู้หญิงอายุระหว่าง 20-40 ปี แต่ก็อาจพบในผู้ชายได้ บางรายอาจพบญาติพี่น้องที่เป็นโรคนี้ด้วย

อาการ อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย กินจุแต่ผอมลง วิตกกังวล ร้อน ชอบอากาศเย็นมากกว่าอากาศร้อน เหงื่อออกง่าย ทำทางขี้ตื่น นอนไม่หลับ มือสั่น ใจสั่น คลื่นไส้ อาเจียน บางคนอาจมีอาการถ่ายเหลวบ่อย คล้ายท้องเดิน ผู้หญิงบางคนอาจมีประจำเดือนน้อยหรือขาดประจำเดือน คอโต บางรายอาจไม่เห็นคอโตชัดเจน ชีพจรเต้นเร็วและอาจไม่สม่ำเสมอ มือสั่น อาจมีลักษณะตาโปนหรือฝ่ามือแดง

อาการแทรกซ้อน หัวใจวาย กล้ามเนื้ออ่อนแรง ในรายที่ตาโปนมากอาจทำให้กระจกตาดำ เป็นแผลและตาบอดได้ ในรายที่เป็นมากอาจมีไข้สูงและชัก เป็นอันตรายถึงชีวิตได้ ซึ่งเรียกว่า ภาวะวิกฤตจากต่อมไทรอยด์

การป้องกันและการรักษา ควรรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ หลีกเลี่ยงการดื่มชา กาแฟ เครื่องดื่มชูกำลัง ควรดื่มน้ำสะอาดวันละ 1-2 ลิตรแรกเมื่อเริ่มรักษา เพราะจะไปกระตุ้นหัวใจให้ทำงานหนักมากอาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้



ลักษณะของผู้ที่ป่วยเป็นโรคคอพอกเป็นพิษ



การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพของระบบต่อมไร้ท่อ

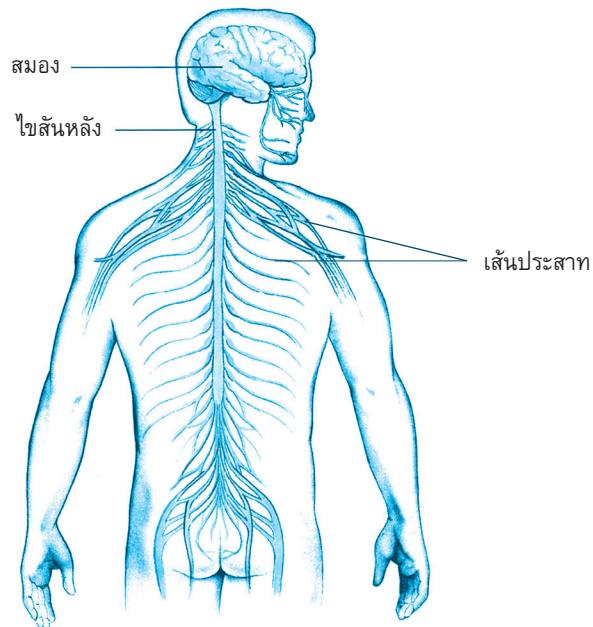
การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ ทำได้ดังนี้

1. รับประทานอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ โดยเฉพาะอาหารที่ส่งเสริมการทำงานของต่อมไร้ท่อ เช่น อาหารทะเลที่มีไอโอดีน แกลบ น้ำปลา เสริมธาตุไอโอดีน เป็นต้น เพื่อเสริมสร้างการทำงานของต่อมไทรอยด์
2. งดการดื่มกาแฟ เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เพราะอาจทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะมากขึ้น
3. งดสูบบุหรี่ เพราะบุหรี่จะทำให้ผู้ป่วยเป็นโรคคอพอกเกิดอาการตาโปนรุนแรงมากขึ้น
4. ออกกำลังกายเป็นประจำ โดยการเดิน วิ่ง หรือว่ายน้ำ เพราะการออกกำลังกายจะช่วยให้ร่างกายกระปรี้กระเปร่า จิตใจแจ่มใส ช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรค
5. นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย เช่น วัยรุ่นควรนอนหลับวันละ 8-10 ชั่วโมง
6. ทำจิตใจให้เบิกบานอยู่เสมอซึ่งเป็นวิธีผ่อนคลายความตึงเครียดและความวิตกกังวลซึ่งจะนำมาซึ่งการเกิดโรคต่างๆ
7. หลีกเลี่ยงการทำงานที่หนักมากเกินไป เพราะจะทำให้ร่างกายเครียด ขาดการพักผ่อน ซึ่งส่งผลให้ต่อมไร้ท่อทำงานหนักไปด้วย



1.1.2 ระบบประสาท

สิ่งมีชีวิตจำเป็นต้องมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมหรือมีปฏิกิริยาต่างๆ ต่อสิ่งแวดล้อม ระบบที่ทำหน้าที่เหล่านี้คือ **ระบบประสาท (Nervous System)** ซึ่งมีองค์ประกอบอยู่หลายส่วน ที่สำคัญและทำให้ระบบนี้เป็นกลไกที่สามารถทำหน้าที่ได้อย่างดีและครบถ้วน



ระบบประสาท เส้นที่บสีเข้มแสดงเส้นประสาทที่สำคัญ



โครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาท

ระบบประสาทเป็นระบบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ พื้นฐานสำคัญของระบบประสาทก็คือ เซลล์ประสาท (Neuron) โดยในแต่ละเซลล์จะประกอบด้วยตัวเซลล์ (Cell Body) นิวเคลียส (Nucleus) ซึ่งจะเป็นตัวเก็บโครโมโซม (Chromosome) ยีน (Gene) และใยประสาท (Nerve Fiber)

ระบบประสาทประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทส่วนปลาย

1. ระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System) ประกอบด้วยสมองและไขสันหลัง

1.1 สมอง (Brain) ส่วนประกอบของสมองมีดังนี้

1) สมองส่วนหน้า (Forebrain or Prosencephalon) แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

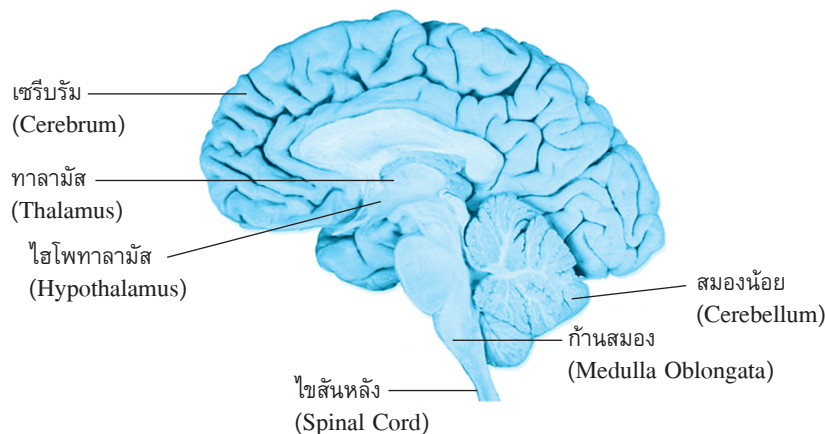
- ทาลามัส (Thalamus) เป็นศูนย์กลางของการรับกระแสประสาทต่างๆ เพื่อส่งต่อไปยังซีรีบรัม (Cerebrum) เช่น กระแสประสาทที่มาจากตาจะผ่านทาลามัสเพื่อส่งต่อไปยังซีรีบรัมในเขตของการเห็น (Visual Area) เป็นต้น

- ไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) จะทำหน้าที่ควบคุมความรู้สึกอ่อนไหว ความหิว ความกระหาย ความก้าวร้าว ความรู้สึกทางเพศ การย่อยอาหาร เป็นต้น

- ซีรีบรัม (Cerebrum) เป็นส่วนของสมองที่มีขนาดใหญ่ที่สุด แบ่งออกเป็น 2 ซีก คือ ซีกซ้ายและซีกขวา ทำหน้าที่สั่งการการปฏิบัติงานของกล้ามเนื้อ การบันทึกความจำ การหาเหตุผล ความคิดริเริ่ม ความหวัง เป็นที่เกิดแห่งการเรียนรู้

2) สมองส่วนกลาง (Midbrain) อยู่ถัดจากสมองส่วนหน้า มีเส้นประสาทรับความรู้สึกจากตามายังสมอง ส่วนนี้ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของการมองเห็น ทำหน้าที่เป็นสถานีถ่ายทอดสัญญาณหรือกระแสความรู้สึกเกี่ยวกับการมองเห็น

3) สมองส่วนหลัง (Hindbrain) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ สมองน้อย (Cerebellum) ซึ่งอยู่ทางด้านบน มีลักษณะเป็นก้อนขนาดเล็ก ทำหน้าที่ควบคุมเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว การทำงานของกล้ามเนื้อ และช่วยในการทรงตัว และก้านสมอง (Medulla Oblongata) อยู่ต่อกับไขสันหลัง เป็นทางผ่านของกระแสประสาทระหว่างสมองกับไขสันหลัง



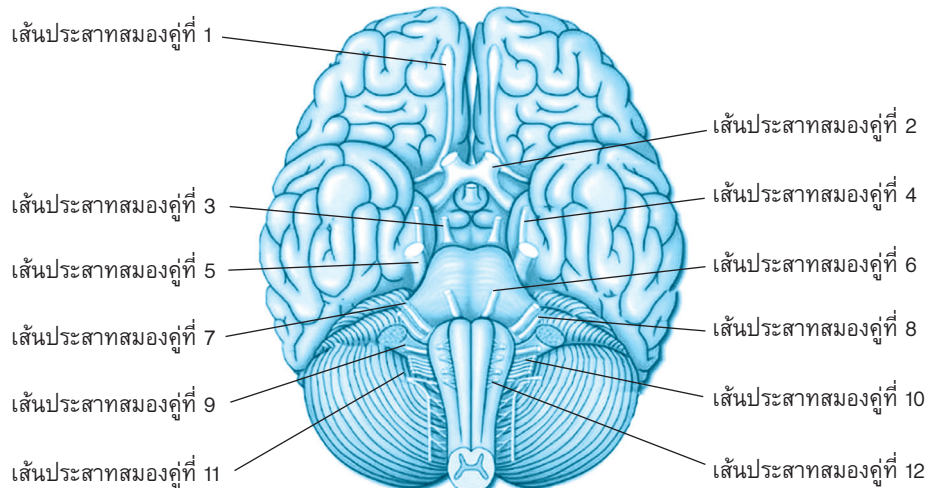
สมองส่วนต่างๆ



1.2 ไขสันหลัง (Spinal Cord) มีลักษณะเป็นลำยาวทอดอยู่ในช่องกระดูกสันหลังตลอดความยาวของลำตัว ไขสันหลังทำหน้าที่ส่งกระแสประสาทไปยังสมองและรับกระแสประสาทตอบสนองจากสมองเพื่อไปยังอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย นอกจากนี้ยังควบคุมปฏิกิริยาสะท้อนกลับ (Spinal Reflex Action) คือ ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นอย่างทันทีทันใดโดยไม่ต้องรอให้สมองสั่งการ เช่น เมื่อบังเอิญมือไปถูกของร้อนจะรับกระแสศอกมือกลับทันที เป็นต้น

2. ระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral Nervous System) ประกอบด้วยเส้นประสาทสมองและเส้นประสาทไขสันหลัง

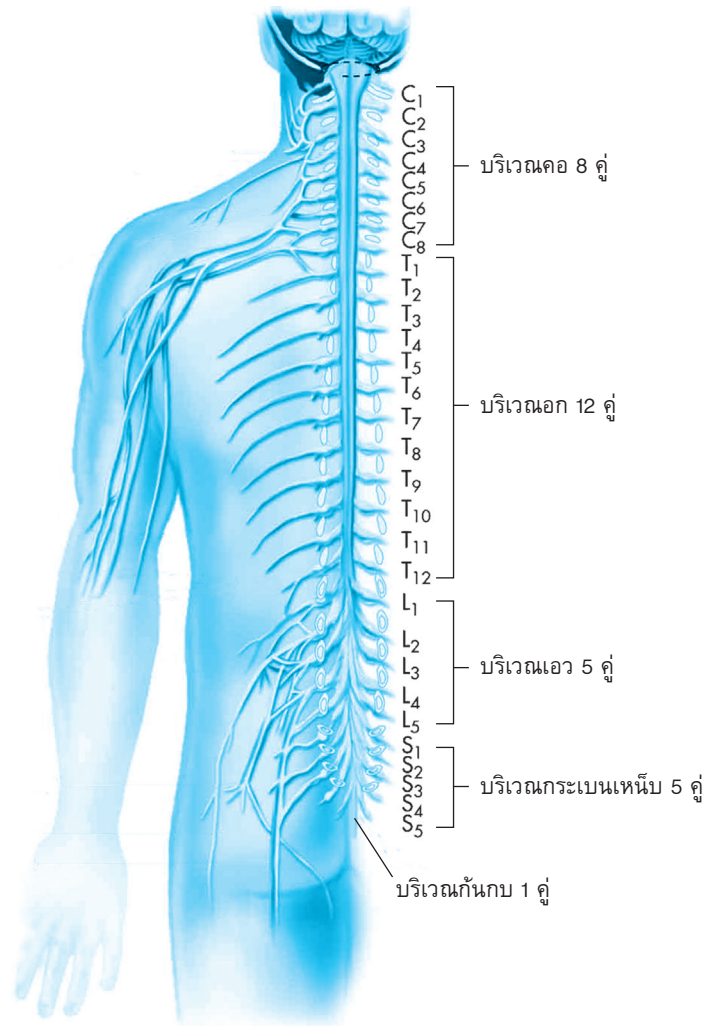
2.1 เส้นประสาทสมอง เป็นเส้นประสาทที่ออกจากสมองส่วนต่างๆ จำนวน 12 คู่ โดยคู่ที่ 1-2 ออกจากสมองส่วนหน้า คู่ที่ 3-4 ออกจากสมองส่วนกลาง และคู่ที่ 5-12 ออกจากสมองส่วนหลัง เส้นประสาทสมองทำหน้าที่รับความรู้สึกเกี่ยวกับกลิ่น การมองเห็น การเคลื่อนไหวของตา



ลักษณะของเส้นประสาทสมอง



2.2 เส้นประสาทไขสันหลัง เป็นเส้นประสาทที่ออกมาจากไขสันหลัง มี 31 คู่ เส้นประสาทไขสันหลังเป็นเส้นประสาทรวม คือ เป็นทั้งเส้นประสาทรับความรู้สึกและเส้นประสาทสั่งการ



ลักษณะของเส้นประสาทไขสันหลัง 31 คู่

ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic Nervous System) เป็นระบบประสาทที่ทำงานนอกอำนาจจิตใจ เป็นระบบประสาทที่ควบคุมอวัยวะที่อยู่นอกอำนาจจิตใจ เช่น กล้ามเนื้อเรียบและอวัยวะต่างๆ กล้ามเนื้อหัวใจที่หัวใจ และต่อมต่าง ๆ ให้ทำงานโดยอัตโนมัติ ระบบประสาทอัตโนมัติแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ **ระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic Nervous System)** มีเซลล์ประสาทสั่งการอยู่ในไขสันหลังส่วนอกและเอว และ**ระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic Nervous System)** ในสมองและไขสันหลังส่วนกระเบนเหน็บ การทำงานของระบบประสาททั้งสองระบบจะทำงานตรงข้ามกัน จะมีเส้นประสาทไปยังอวัยวะภายในทุกแห่ง ระบบประสาทซิมพาเทติกจะกระตุ้นการทำงานมากกว่ายับยั้งการทำงาน ซึ่งระบบประสาทซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติกส่งผลกับอวัยวะต่างๆ ดังนี้



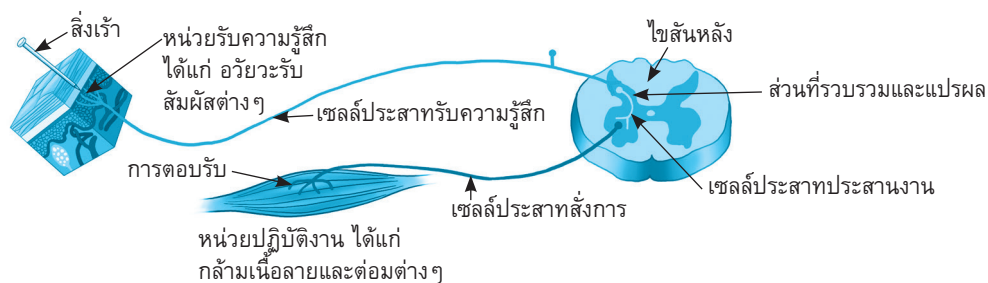
อวัยวะ	ระบบประสาทซิมพาเทติก	ระบบประสาทพาราซิมพาเทติก
หัวใจ	เต้นเร็วขึ้น	เต้นช้าลง
ม่านตา	ขยายกว้าง	หดเล็กลง
หลอดลม	ขยายตัว	หดตัว
หลอดเลือด	หดตัวเล็กน้อย	ขยายเล็กน้อย
ความดันโลหิต	เพิ่มสูงขึ้น	ลดต่ำลง
ทางเดินอาหาร	ลดการเคลื่อนไหว	เพิ่มการเคลื่อนไหว
ต่อมเหงื่อ	เหงื่อออกมาก	เหงื่อออกน้อยลง
อุณหภูมิของร่างกาย	เพิ่มขึ้น	ลดลง
มดลูก	การบีบตัวลดลง	การบีบตัวเพิ่มขึ้น
ฮอร์โมน	ขับฮอร์โมนลดลง	ขับฮอร์โมนเพิ่มขึ้น

การทำงานของระบบประสาท แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. การรับความรู้สึก (Sensory or Afferent) โดยมีตัวรับความรู้สึก (Sensory Receptor) รับข้อมูลจากสิ่งเร้าภายนอก เช่น สัมผัส อุณหภูมิ ความรู้สึกเจ็บปวด ร้อน เย็น แล้วส่งผ่านกระแสประสาทไปยังไขสันหลังและสมองเพื่อแปรผลเป็นการรับรู้การเปลี่ยนแปลงต่างๆ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Integration) เป็นส่วนของระบบประสาทส่วนกลาง ทำหน้าที่รับข้อมูลและทำการวิเคราะห์ได้แก่ การเรียนรู้การใช้ความคิด การตัดสินใจ การสื่อสาร รวมทั้งมีการจัดเก็บข้อมูล เช่น ความจำต่างๆ

3. การสั่งงานและการควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ (Motor or Efferent) สัญญาณประสาทจะถูกส่งจากระบบประสาทส่วนกลางไปควบคุมการทำงานของอวัยวะต่างๆ ซึ่งอาจจะเป็นกล้ามเนื้อลาย กล้ามเนื้อเรียบ กล้ามเนื้อหัวใจ และต่อมต่างๆ



กระบวนการทำงานของระบบประสาท

**หน้าที่ของระบบประสาท มีดังนี้**

1. ควบคุมการเคลื่อนไหว และการทรงตัวของร่างกายและควบคุมการทำงานของอวัยวะภายในระบบด้วยเส้นประสาทสั่งการซึ่งรับสัญญาณประสาทที่เป็นคำสั่งมาจากสมองหรือไขสันหลังส่งไปยังกล้ามเนื้อลาย กล้ามเนื้อเรียบของอวัยวะภายในและต่อมต่างๆ
2. รับความรู้สึกที่เกิดจากการกระตุ้นโดยสิ่งเร้าหรือเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม เช่น ร้อน หนาว ซึ่งเมื่อถูกกระตุ้นจะเกิดกระแสประสาทส่งไปตามเส้นประสาทรับความรู้สึกไปยังสมอง แล้วปรับร่างกายให้ตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้นโดยผ่านการสัมผัสทางผิวหนัง ตา หู จมูก และลิ้น
3. เป็นศูนย์กลางควบคุมการทำงานของร่างกาย ทั้งที่อยู่นอกอำนาจจิตใจและได้อำนาจจิตใจ ในทุกส่วนของร่างกาย โดยศูนย์ควบคุมจะอยู่ที่บริเวณต่างๆ ของสมอง

**โรคและความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบประสาท**

โรคและความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบประสาทมีหลายโรค เช่น

**● โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke)**

คนไทยนิยมเรียกโรคนี้ว่า โรคอัมพาต แต่ถ้าผู้ป่วยรายใดมีอาการไม่รุนแรง ยังพอขยับตัวได้เรียกว่า โรคอัมพฤกษ์ ซึ่งจะต้องมี 3 ภาวะ ดังนี้

1. ภาวะที่เกิดจากความผิดปกติของหลอดเลือดสมอง
2. จากเหตุในข้อ 1 ทำให้สมองบางส่วนสูญเสียไป ทำให้เกิดอาการผิดปกติ เช่น พูดไม่ได้ อ่อนแรง เป็นต้น

3. ระยะเวลาที่เป็นต้องเกิน 24 ชั่วโมง

โรคอัมพาตเป็นเรื่องใกล้ตัวที่พบมากในปัจจุบัน สามารถเป็นได้กับคนทุกอายุและทุกเพศ แต่โรคอัมพาตเป็นโรคที่สามารถป้องกันได้หากมีการปฏิบัติตัวที่เหมาะสม

สาเหตุของโรค

สมองประกอบด้วยเซลล์สมองเป็นจำนวนมาก เซลล์สมองไม่สามารถสะสมอาหารและออกซิเจนได้เหมือนกล้ามเนื้อ สมองจะได้รับสารอาหารและออกซิเจนจากเลือดที่ไปเลี้ยง ดังนั้นหากสมองขาดเลือดเพียง 4 นาที ก็ทำให้เซลล์สมองขาดสารอาหารและตายในที่สุด สาเหตุของโรคที่สำคัญมีอยู่ 2 ประการ คือ

1. สมองขาดเลือด (Ischemic Stroke) เกิดได้จาก 2 สาเหตุ ดังนี้

1.1 เกิดจากหลอดเลือดแดงแข็ง เพราะมีคราบไขมันและหินปูนมาเกาะตามผนังหลอดเลือด ทำให้รูทางเดินหลอดเลือดแคบลงจนเกิดการอุดตัน เรียกว่า ภาวะหลอดเลือดสมองตีบ (Thrombotic Stroke) อาการที่เกิดขึ้นหากเกิดที่หลอดเลือดแดงใหญ่ ก็จะเป็นมากและมักพบหลอดเลือดหัวใจตีบร่วมด้วย แต่ถ้าเกิดหลอดเลือดสมองตีบที่หลอดเลือดแดงเล็กจะมีอาการไม่มาก

1.2 เกิดจากลิ่มเลือด โดยมีลิ่มเลือดหลุดจากที่อื่นมาอุดตันหลอดเลือดสมอง เรียกว่า ภาวะลิ่มเลือดอุดตัน (Embolic Stroke) โดยเฉพาะในผู้ที่มีโรคหัวใจบางชนิด ได้แก่ โรคลิ้นหัวใจพิการ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และหัวใจเต้นผิดจังหวะบางชนิด โรคหัวใจเหล่านี้มักจะทำให้มีลิ่มเลือดหลุดไปยังหลอดเลือดสมอง ทำให้เกิดการอุดตันได้ อาการที่เกิดขึ้นจะขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ลิ่มเลือดไปอุดตันและขนาดของลิ่มเลือด ส่วนใหญ่มักเกิดอาการอ่อนแรง พูดไม่ชัด



2. เส้นเลือดสมองแตก (Hemorrhagic Stroke) เมื่อเส้นเลือดสมองแตกจะทำให้เซลล์สมองตาย สาเหตุสำคัญ คือ ความดันโลหิตสูง รองลงมา ได้แก่ ผนังหลอดเลือดโป่งพอง โดยพบว่าผู้ป่วยเส้นเลือดสมองแตกมักเป็นสาเหตุของการตายสูงกว่าสมองขาดเลือด

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคและการป้องกัน

หากสามารถควบคุมปัจจัยเสี่ยงได้ก็สามารถป้องกันโรคอัมพาตได้ ปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้แบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด คือ

1. ปัจจัยเสี่ยงแนชดที่ปรับเปลี่ยนได้ เช่น

1.1 ความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยอัมพาต ร้อยละ 40 เกิดจากความดันโลหิตสูง จึงต้องควบคุมความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 130/85 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตที่มากกว่า 160/95 มิลลิเมตรปรอทจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง หลักในการควบคุมความดันโลหิตเบื้องต้นในบุคคลปกติประกอบด้วย การคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการลดน้ำหนัก

1.2 การสูบบุหรี่ ทำให้หลอดเลือดแดงแข็งเร็วขึ้น สารนิโคตินและแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์จะทำให้ปริมาณออกซิเจนลดลง และเป็นตัวทำลายผนังหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดแข็งตัว หัวใจทำงานมากขึ้น ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น พบว่าผู้ที่สูบบุหรี่จะมีอัตราการเกิดโรคเพิ่มมากขึ้นเป็น 2 เท่าของคนปกติ นอกจากนั้นผู้ที่อยู่ใกล้กับผู้ที่สูบบุหรี่ก็มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง

1.3 โรคหัวใจบางชนิด เช่น โรคลิ้นหัวใจผิดปกติ หัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นสาเหตุของการเกิดลิ่มเลือด ถ้าลิ่มเลือดไปอุดตันที่หลอดเลือดสมอง ก็จะทำให้สมองขาดเลือดได้

1.4 โรคเบาหวาน เป็นสาเหตุที่ทำให้หลอดเลือดแข็งทั่วร่างกาย หากเกิดที่สมองจะมีโอกาสเป็นโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าคนปกติ 2-3 เท่า

2. ปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้ เช่น

2.1 บุคคลที่มีพ่อ แม่ พี่ และน้องเป็นอัมพาต มีความเสี่ยงที่จะเกิดอัมพาต

2.2 อายุ ยิ่งมีอายุมากความเสี่ยงยิ่งเพิ่มมากขึ้น โดยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มมากขึ้นเป็น 2 เท่าทุกอายุ 10 ปีที่เพิ่มขึ้นหลังจากอายุ 55 ปี เป็นต้นไป

2.3 เพศ โรคหลอดเลือดสมองมักเกิดกับผู้ชาย แต่การเสียชีวิตจะเกิดกับผู้หญิงมากกว่าผู้ชายที่มีอายุมากกว่า 45 ปี และผู้หญิงที่มีอายุมากกว่า 55 ปี ความเสี่ยงจะเพิ่มมากขึ้น

สัญญาณอันตราย

หากมีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งเกิดขึ้นดังต่อไปนี้ควรปรึกษาแพทย์

1. การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ เช่น มีอาการชาหรืออ่อนแรงที่ใบหน้าข้างใดข้างหนึ่ง โดยการตรวจดูการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อใบหน้า ให้ผู้ป่วยยิงฟันแล้วสังเกตดูกล้ามเนื้อใบหน้าทั้งสองข้างว่าเท่ากันหรือไม่ ถ้ามุมปากด้านใดตก แสดงว่ากล้ามเนื้อใบหน้าด้านนั้นอ่อนแรง ถ้ามีอาการชาหรืออ่อนแรงที่แขน ให้ตรวจโดยการให้ผู้ป่วยหลับตาและยกแขนทั้งสองข้างตั้งฉากกับลำตัวค้างไว้ประมาณ 10 วินาที ถ้ามีอาการอ่อนแรงจะทำไม่ได้ หรือแขนข้างที่อ่อนแรงจะตกทันที มีอาการชาหรืออ่อนแรงที่ขา โดยการตรวจดูการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อขา ให้ผู้ป่วยนอนหงายและยกขาทั้งสองข้างขึ้นและค้างไว้ หรือลองให้ถีบจักรยานในอากาศ ถ้าผู้ป่วยมีอาการอ่อนแรงจะทำไม่ได้



2. การมองเห็นผิดปกติ เช่น ตามัว มองเห็นภาพซ้อน หรือตาข้างใดข้างหนึ่งมองไม่เห็น
3. การพูดผิดปกติ เช่น พูดลำบาก พูดตะกุกตะกักหรือพูดไม่ได้หรือไม่เข้าใจคำพูด
4. มีอาการปวดศีรษะอย่างรุนแรงทันทีโดยไม่ทราบสาเหตุที่ชัดเจน
5. เวียนศีรษะ มีอาการมึนงง บ้านหมุน หรือเดินเซ เสียการทรงตัว ล้มลงง่าย

การป้องกันและการรักษา

หมั่นตรวจสุขภาพเป็นประจำทุกปี วัดความดันโลหิตอย่างน้อยปีละครั้ง เจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาลและไขมันในเลือดเป็นระยะๆ ตามที่แพทย์แนะนำ ควรควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่างๆ เช่น คุมเบาหวาน ระดับไขมัน ความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ งดสูบบุหรี่ ดื่มเหล้า และออกกำลังกายเป็นประจำ ผ่อนคลายความเครียด และพักผ่อนให้เพียงพอ

ในด้านการรักษาแพทย์จะให้ยาต้านเกล็ดเลือดหรือยาลดการแข็งตัวของเลือด ถ้าผู้ป่วยมีอาการหัวใจเต้นผิดจังหวะ แพทย์อาจแนะนำให้รักษาด้วยการผ่าตัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสาเหตุ ระยะของโรค และการตอบสนองต่อการรักษาของผู้ป่วย

● โรคพาร์กินสัน (Parkinson Disease)

โรคพาร์กินสัน เป็นโรคที่เกิดจากความเสื่อมของระบบประสาท จึงไม่ค่อยพบกับบุคคลที่มีอายุต่ำกว่า 40 ปี ทั้งนี้ยังไม่ทราบสาเหตุของการเกิดโรคที่ชัดเจน แต่เบื้องต้นพบว่าการลดลงของสารโดปามีน (Dopamine) เนื่องจากเซลล์สมองไม่สามารถสร้างได้อย่างเพียงพอ

สาเหตุของโรค

เซลล์สมองในส่วนที่สร้างสารเคมี ซึ่งมีหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมทำให้การทำงานของกล้ามเนื้อมีกำลังและประสานกันได้อย่างดีนั้น ไม่สามารถสร้างสารดังกล่าวได้ตามปกติอย่างเพียงพอ ทำให้การทำงานของกล้ามเนื้อไม่ประสานงานกัน แต่สาเหตุที่ทำให้เซลล์เหล่านี้ด้อยประสิทธิภาพก่อนวัยอันควรนั้นยังไม่ทราบ แต่เท่าที่สันนิษฐานได้ มีดังนี้

1. พันธุกรรม ผู้ที่มีญาติสายตรงคนใดคนหนึ่งป่วยเป็นโรคพาร์กินสันจะมีความเสี่ยงเพิ่มมากขึ้น 3 เท่า
2. ประสบอุบัติเหตุทางสมองหรือศีรษะถูกกระแทกแรงๆ บ่อยๆ เช่น นักมวย
3. การได้รับประทานยาบางชนิด เช่น ยากล่อมประสาท ยารักษาความผิดปกติทางจิตบางชนิด ยาลดความดันโลหิตสูงที่ออกฤทธิ์กดหรือต้านการสร้างสารโดปามีน
4. สมองขาดออกซิเจน เช่น ผู้ป่วยที่จมน้ำ ถูกบีบคอ หรือมีการอุดตันในทางเดินหายใจจากเสมหะหรืออาหาร
5. การได้รับสารพิษจากอาหารและสิ่งแวดล้อมที่ทำลายสมอง เช่น แมงกานีส (Manganese) ในโรงงานทำแบตเตอรี่ คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) ยาฆ่าแมลงจากผักผลไม้ เป็นต้น



อาการ

อาการของโรคพาร์กินสัน มีดังนี้

1. อาการสั่นโดยมากสั่นที่มือ แขนขา กราม และใบหน้า ซึ่งอาการสั่นจะเกิดในขณะพัก จะเป็นมากเมื่อเกิดความเครียด อาการสั่นจะหายไปเมื่อนอนหลับหรือใช้งาน อาการสั่นจะเริ่มเป็นจากข้างหนึ่งก่อนสองข้าง และเมื่อเป็นมากอาจเป็นทั้งตัว
2. การเคลื่อนไหวช้า ผู้ป่วยจะมีการเคลื่อนไหวของร่างกายช้าลง เช่น การเคลื่อนไหวที่ใบหน้าลดลง ทำให้ผู้ป่วยมีการกระพริบตาน้อยลง การแสดงสีหน้าต่างๆ ลดลง เสียงพูดเบาลง พูดไม่มีจังหวะสูง-ต่ำ เมื่ออาการเป็นมากขึ้นคำพูดจะไม่ชัดเจนจนอาจฟังไม่รู้เรื่อง บางคนอาจมีน้ำลายไหลออกมาจากมุมปาก การเคลื่อนไหวของลำตัวและขาช้าลง ทำให้ลุกจากเก้าอี้ได้ยาก ล้มตัวลงนอนลำบาก เดินช้าลง ก้าวขาสั้นลง เดินซอยเท้าถี่ๆ เท้าไม่ค่อยยกจากพื้น เหมือนเดินลากเท้าอยู่ แขนไม่ค่อยแกว่ง
3. อาการเกร็งที่แขนขาและลำตัว หากผู้นั่งจับแขนหรือขาของผู้ป่วยแล้วขยับไปมา จะรู้สึกมีแรงต้านทานเกิดขึ้น ขยับไม่ได้ง่ายเหมือนคนปกติ
4. เสียการทรงตัว ส่วนใหญ่จะพบเมื่อเป็นโรคนานแล้ว โดยเวลาที่ผู้ป่วยยืน ช่วงลำตัวจะเอนไปด้านหลัง ทำให้จุดศูนย์ถ่วงของลำตัวเอนไปด้านหลัง ผู้ป่วยจึงเสี่ยงต่อการหกล้มได้ง่าย
5. เหนื่อยและกินอาหารลำบาก เนื่องจากการทำงานของกล้ามเนื้อในส่วนต่างๆ ไม่ประสานสัมพันธ์กัน

การป้องกันและการรักษา

การป้องกันตนเองให้ห่างไกลโรคพาร์กินสัน คือหมั่นดูแลสุขภาพร่างกายของตนเองให้แข็งแรง ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ครบ 5 หมู่ หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดโรค และหมั่นสังเกตความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับร่างกาย ซึ่งหากไม่แน่ใจก็ควรเข้ารับคำปรึกษาจากแพทย์

การรักษาโรคพาร์กินสันก็คือการรักษาด้วยยาที่เป็นสารตั้งต้นตัวหนึ่งซึ่งจะไปเข้าช่วยเพิ่มสารโดปามีนในสมอง อย่างไรก็ตามเมื่อรักษาด้วยยาไปจนถึงระดับหนึ่ง การปรับยารักษา ก็จะยากขึ้น เนื่องจากมีข้อแทรกซ้อนต่างๆ ตามมา ปัจจุบันจึงมีวิธีการรักษาด้วยการผ่าตัดเพื่อใส่เครื่องกระตุ้นสมองด้วยไฟฟ้าเพื่อกระตุ้นความไม่สมดุลของการทำงานของสมอง ให้การทำงานของสมองดีขึ้น แต่การรักษาโดยวิธีนี้ก็ไม่ได้ทำให้ผู้ป่วยหายจากโรคหรือทำให้สามารถหยุดยาได้ แค่เพียงช่วยให้การรักษาผู้ป่วยในรายที่ไม่สามารถควบคุมอาการได้ด้วยยาสามารถควบคุมอาการได้ดีขึ้นเท่านั้น

● โรคอัลไซเมอร์ (Alzheimers)

โรคอัลไซเมอร์เป็นโรคสมองเสื่อมชนิดหนึ่งที่พบได้บ่อยที่สุด โดยจะมีการเสื่อมของเซลล์สมองทุกส่วน ถ้าเป็นแล้วไม่มีโอกาสหาย ผู้ป่วยจะไม่สามารถควบคุมอารมณ์ของตัวเองได้ ไม่สามารถแยกถูกผิด มีปัญหาในเรื่องการใช้ภาษา การประสานงานของกล้ามเนื้อเสียไป ความจำเสื่อม ในระยะสุดท้ายของโรคจะสูญเสียความจำทั้งหมด ในประเทศไทยมีผู้ป่วยโรคนี้ประมาณร้อยละ 2-4 ของผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ยิ่งอายุมากขึ้นก็จะพบผู้ป่วยด้วยโรคนี้มากขึ้น กล่าวคือจะพบเพิ่มขึ้น 2 เท่าทุก 5 ปี หลังอายุ 60 ปี แม้ว่าโรคนี้จะไม่สามารถป้องกันและไม่สามารถรักษาได้ แต่ญาติก็สามารถช่วยผู้ป่วยโดยการศึกษเกี่ยวกับโรคนี้และช่วยผู้ป่วยอย่างถูกวิธี



สาเหตุของโรค

สาเหตุของการเกิดโรคอัลไซเมอร์ มีดังนี้

1. เกิดจากความผิดปกติในเนื้อสมองซึ่งจะพบลักษณะที่สำคัญคือ กลุ่มใยประสาทที่พันกันทำให้สารอาหารไม่สามารถไปเลี้ยงสมองได้
2. สารอนุมูลอิสระทำให้เกิดการอักเสบของเซลล์สมอง

ข้อควรรู้เกี่ยวกับโรคอัลไซเมอร์ มีดังนี้

1. อัลไซเมอร์เป็นโรค ไม่ใช่ภาวะสมองเสื่อมตามธรรมชาติหรือตามอายุที่มากขึ้น
2. สาเหตุยังไม่ทราบชัดแต่น่าจะมีส่วนจากพันธุกรรม อาจมีปัจจัยอื่นร่วมด้วย เช่น ขาดการออกกำลังกาย ดังนั้นสามารถเกิดได้กับทุกคน
3. โรคนี้ยังไม่สามารถป้องกันและไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้
4. การดูแล ความเห็นอกเห็นใจ และความเข้าใจเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการดูแลผู้ป่วย
5. ถ้ามีญาติที่เริ่มมีอาการหลงลืมควรพบแพทย์เกี่ยวกับระบบประสาท เพราะอาจเกิดจากสาเหตุอื่นที่สามารถรักษาให้หายขาดได้
6. โรคนี้มักเกิดในผู้สูงอายุ ดังนั้นผู้ที่รู้สึกว่หลงลืมบ่อยโดยที่อายุไม่มาก (20-50 ปี) มักเกิดจากสาเหตุอื่น ส่วนมากเกิดจากการพักผ่อนไม่เพียงพอ เครียด หรือไม่มีสมาธิ ควรแก้ไขสิ่งเหล่านี้ด้วยตนเองก่อน ถ้าไม่ดีขึ้นจึงค่อยปรึกษาแพทย์ เพราะมักเป็นสาเหตุที่รักษาให้หายขาดได้
7. โรคนี้ยังไม่มีการวินิจฉัยที่แน่นอน ดังนั้น ในทางการการแพทย์จึงยังไม่แนะนำให้รับประทานยาใดๆ เพื่อป้องกัน

อาการ

อาการเด่นชัดของโรคอัลไซเมอร์ก็คือความจำเสื่อมหรือหลงลืม เรื่องที่ลืมก็มักจะเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นใหม่ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น ลืมปิดเตารีด ลืมกินยา หรือใครมาพบวันนี้ก็อาจลืมชื่อคน ลืมของ หาชของใช้ ส่วนตัวไม่พบ ชอบพูดซ้ำ ถามคำถามซ้ำ เพราะจำคำตอบไม่ได้ มีปัญหาเรื่องการพูดและการใช้ภาษา คือจะคิดคำศัพท์บางคำไม่ออก ใช้คำใกล้เคียงแทน ความเฉลียวฉลาดลดลง ทักษะต่างๆ เริ่มสูญหายไป อารมณ์หงุดหงิด และอาจท้อแท้เพราะอาการดังกล่าว

การป้องกันและการรักษา

การป้องกันแนะนำให้ดูแลสุขภาพด้วยการออกกำลังกาย ออกกำลังกาย เช่น การทำกิจวัตรประจำวันด้วยมือข้างที่ไม่ถนัด การพูดคุยให้มากขึ้น การรับประทานอาหารประเภท ผัก ผลไม้ และเนื้อปลา หลีกเลี่ยงอาหารประเภทไขมันสูง เพราะผู้ที่รับประทานอาหารเหล่านี้มากมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอัลไซเมอร์ ควบคุมภาวะความดันโลหิต เบาหวาน ไขมัน ให้อยู่ในเกณฑ์ปกติอย่างสม่ำเสมอ ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มสุรา หลีกเลี่ยงสารเสพติด



ปัจจุบันนี้ยังไม่มียาที่รักษาให้หายขาดได้ แต่มียาซึ่งอาจช่วยควบคุมอาการต่าง ๆ ให้ลดน้อยลงเพียงชั่วคราว แต่โรคก็จะดำเนินต่อไปเรื่อย ๆ เมื่อถึงระยะที่เป็นมากๆ การใช้ยาจะไม่ได้ผล แต่ก็ได้มีการคิดค้นยาเพื่อรักษาและวิธีการทางการแพทย์เพื่อใช้ในการวินิจฉัยที่แม่นยำ สำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงต่อโรคนี้ตั้งแต่ยังไม่มีอาการเพื่อการเตรียมตัวไว้ล่วงหน้าทั้งผู้ป่วยและญาติ

● โรคจอประสาทตาเสื่อม (Aged-related Macular Degeneration: AMD)

โรคจอประสาทตาเสื่อมหรือโรคศูนย์กลางจอประสาทตาเสื่อมจากอายุ เป็นโรคที่มีความผิดปกติเกิดขึ้นในจุดกลางรับภาพของจอประสาทตา พบมากในผู้สูงอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป และเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของการเกิดการสูญเสียการมองเห็น อย่างไรก็ตาม โรคจอประสาทตาเสื่อม จะทำให้สูญเสียการมองเห็นเฉพาะภาพตรงกลาง โดยที่ภาพด้านข้างของการมองเห็นยังดีอยู่ โดยตัวของโรคจอประสาทตาเสื่อมจะไม่ทำให้การมองเห็นมิดสนิทไปทั้งหมด โรคจอประสาทตาเสื่อมมีลักษณะโรค 2 รูปแบบ คือ

1. **แบบแห้ง (Dry AMD)** พบมากที่สุด เกิดจากการเสื่อมสลายและบางลงของบริเวณศูนย์กลางรับภาพของจอประสาทตา (Macula) จะทำให้การมองเห็นค่อย ๆ ลดลง และเป็นไปอย่างช้า ๆ
2. **แบบเปียก (Wet AMD)** พบได้ประมาณร้อยละ 15-20 แต่มีการสูญเสียการมองเห็นอย่างรวดเร็ว และเป็นสาเหตุสำคัญของการตาบอดในโรคจอประสาทตาเสื่อม เกิดจากการที่มีเส้นเลือดผิดปกติงอกขึ้นมา หากเส้นเลือดที่เปราะบางเกิดการรั่วซึม จะทำให้จุดรับภาพบวม ภาพเริ่มพร่ามัว และตาบอดในที่สุด

สาเหตุของโรค

สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคจอประสาทตาเสื่อมได้ เช่น คนที่มีสายตาสั้นมากๆ โรคติดเชื้อบางอย่าง แต่สาเหตุส่วนใหญ่แล้ว พบในผู้สูงอายุ จึงเชื่อว่าเป็นขบวนการเสื่อมสภาพของร่างกาย แต่ไม่ทราบสาเหตุที่ชัดเจน พบว่ามีปัจจัยเสี่ยงหลายอย่างที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรคจอประสาทตาเสื่อมตามอายุ ได้แก่

1. อายุ พบโรคนี้ได้บ่อยขึ้นในคนที่มียายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป
2. พันธุกรรม ผู้ที่มีญาติเป็นโรคนี้ควรได้รับการตรวจเช็คจอประสาทตาทุก 2 ปี
3. เชื้อชาติและเพศ โรคนี้พบในคนผิวขาว เพศหญิง ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี มากที่สุด
4. บุหรี่ การสูบบุหรี่เป็นการเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดโรค
5. ความดันเลือดสูง ผู้ป่วยที่ต้องรับประทานยาลดความดันเลือด และมีระดับของคอเลสเตอรอล (Cholesterol) ในเลือดสูงและระดับแคโรทีนอยด์ (Carotenoid) ในเลือดต่ำ มีความเสี่ยงสูงมากต่อการเป็นโรคจอประสาทตาเสื่อมแบบสูญเสียการมองเห็นอย่างรวดเร็ว
6. วัยหมดประจำเดือน ผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่ไม่ได้รับประทานยาฮอร์โมนเอสโตรเจน (Estrogen) มีความเสี่ยงสูงต่อการเป็นโรคนี้

อาการ

อาการที่แสดงจะแตกต่างกันไปและสังเกตได้ยาก เนื่องจากตาอีกข้างหนึ่งยังมองเห็นได้ดี แต่ถ้ามีจอประสาทตาเสื่อมเกิดขึ้นในตาทั้งสองข้าง จะมองตรงกลางภาพไม่ชัด ส่วนกลางของภาพที่มองขาดหายไป หรือมิดดำไป หรือภาพดูบิดเบี้ยวไป



การป้องกันและการรักษา

ควรตรวจสุขภาพตาเป็นประจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ที่มีอายุมากกว่า 50 ปี หรือคนที่มีประวัติบุคคลในครอบครัวมีภาวะจอประสาทตาเสื่อม งดสูบบุหรี่ และเลือกกินอาหารที่มีสารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant) ได้แก่ ผักใบเขียว และผลไม้

ในปัจจุบันยังไม่มีวิธีรักษาโรคนี้ให้หายขาดได้ แต่สามารถให้การดูแลรักษาเพื่อหยุดหรือชะลอการดำเนินโรคให้จอประสาทตามีการเสื่อมช้าที่สุด สำหรับผู้ที่เป็นโรคจอประสาทตาเสื่อมชนิดแห้งให้ตรวจเช็คสายตาและควบคุมปัจจัยเสี่ยงเพื่อป้องกันการเสื่อมลงของจอประสาทตา หรืออาจใช้อุปกรณ์ช่วยต่างๆ สำหรับผู้ที่มีปัญหาทางสายตา ส่วนผู้ที่เป็นโรคจอประสาทตาเสื่อมชนิดเปียกแพทย์อาจให้ทำการรักษาด้วยเลเซอร์ หรือการผ่าตัดน้ำวุ้นตาและจอประสาทตา



การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพของระบบประสาท

การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบประสาท ทำได้ดังนี้

1. รับประทานอาหารเข้า เพราะอาหารเข้าเป็นมือสำคัญหลังจากที่ร่างกายไม่ได้รับประทานอาหารแล้วจะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ แต่นี้เป็นสาเหตุให้สารอาหารไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ ทำให้สมองเสื่อม
2. รับประทานอาหารแค่พออิ่ม ไม่ควรรับประทานอาหารมากเกินไป เพราะจะทำให้หลอดเลือดแดงในสมองแข็งตัว เป็นสาเหตุให้เกิดโรคความจำสั้น
3. งดสูบบุหรี่ เพราะการสูบบุหรี่เป็นสาเหตุให้เกิดโรคอัลไซเมอร์ได้
4. ไม่รับประทานของหวานมากเกินไป เพราะการรับประทานของหวานมากเกินไป จะไปขัดขวางการดูดกลืนโปรตีนและสารอาหารที่เป็นประโยชน์ ซึ่งเป็นสาเหตุของการขาดสารอาหารและขัดขวางการพัฒนาของสมอง
5. หลีกเลียงอากาศที่มีมลภาวะ เพราะสมองเป็นส่วนที่ใช้พลังงานมากที่สุดในร่างกาย การสูดเอาอากาศที่เป็นมลภาวะเข้าไปจะทำให้ออกซิเจนในสมองมีน้อยส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของสมองลดลง
6. นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ อย่างน้อยวันละ 7-8 ชั่วโมง เพราะการนอนหลับจะทำให้สมองได้พักผ่อน การอดนอนเป็นเวลานานจะทำให้เซลล์สมองตายได้ และพยายามหากิจกรรมทำเพื่อคลายความเครียด เพราะความเครียดจะทำให้สมองถูกทำลายมากขึ้น
7. หลีกเลียงการนอนคลุมโปง เพราะการนอนคลุมโปงจะเพิ่มแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide) ให้มากขึ้นและลดแก๊สออกซิเจน (Oxygen) ให้น้อยลงซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของสมอง
8. งดการใช้สมองในขณะที่ไม่สบาย การทำงานหรือการเรียนในขณะที่กำลังไม่สบาย จะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของสมองลดลงเหมือนกับการทำร้ายสมองไปในตัว
9. ฝึกคิดบ่อยๆ การใช้ความคิดเป็นสิ่งที่ดีที่สุดในการฝึกสมอง การขาดการใช้ความคิดจะทำให้สมองฝ่อ



10. พูดคุยกับผู้อื่นบ่อยๆ เพราะการเป็นคนมีทักษะทางการพูดจะแสดงถึงประสิทธิภาพการทำงานของสมอง
11. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ประสาทและสมองคลายความตึงเครียด
12. ทำจิตใจให้ร่าเริงแจ่มใสอยู่เสมอ
13. หลีกเลี่ยงการกระทำที่จะกระทบต่อสมอง เช่น การชกต่อย การลื่นล้ม เป็นต้น เพราะศีรษะอาจฟาดพื้นกระทบกระเทือนต่อสมองได้
14. สวมหมวกนิรภัยทุกครั้งเมื่อขี่หรือซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์ และคาดเข็มขัดนิรภัยทุกครั้งที่ขี่หรือโดยสารรถยนต์

กิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ 1



- กิจกรรมที่ 1** นักเรียนแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละเท่าๆ กัน ศึกษาศูนย์การเรียนรู้ซึ่งเป็นศูนย์การเรียนรู้เรื่องระบบต่อมไร้ท่อและระบบประสาท โดยใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที ใน 1 ชั่วโมงจะได้ศึกษาทั้ง 2 เรื่อง และสรุปองค์ความรู้เป็นผังความคิดลงในสมุด แล้วส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้น เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน
- กิจกรรมที่ 2** นักเรียนสำรวจตนเองว่าได้ดูแลและระวังรักษาอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบต่อมไร้ท่อและระบบประสาทอย่างไรบ้าง โดยบันทึกข้อมูลลงในตารางบันทึกข้อมูลดังตัวอย่าง

ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลและระวังรักษาอวัยวะต่าง ๆ

ระบบ	กิจกรรมที่ดูแลและส่งเสริม	หมายเหตุ
ระบบต่อมไร้ท่อ	- รับประทานอาหารที่สร้างเสริมการทำงานของระบบ เช่น อาหารทะเล	

- กิจกรรมที่ 3** ให้นักเรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลรักษาอวัยวะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบต่อมไร้ท่อและระบบประสาทโดยแยกตามระบบ สรุปแล้วนำข้อมูลมาอภิปรายสรุปร่วมกัน