

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

เอกสารประกอบการสอน

วิชา 102405

หัวข้อเลือกสรรเกี่ยวกับการพยาบาลแม่และเด็ก

ยูนี พงศ์จตุรวิทย์

ภาควิชาการพยาบาลแม่และเด็ก

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คำนำ

เอกสารประกอบการสอนวิชา 102405 หัวข้อเลือกสรรเกี่ยวกับการพยาบาลแม่และเด็กนี้ ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการประกอบการเรียนการสอน สำหรับนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 4 ที่ได้เลือกเรียนวิชา 102405 โดยเนื้อหาในเล่มจะประกอบไปด้วย มโนคติทางการพยาบาลและการพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤตและครอบครัว การพยาบาลเด็กป่วยที่มีความปวด มีความไม่สมดุลของน้ำ อิเล็กโตรลัยท์ และกรดด่างในร่างกาย มีภาวะช็อค มีภาวะการหายใจล้มเหลว มีภาวะหัวใจล้มเหลว และการช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วย ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนิสิตพยาบาลและพยาบาลผู้ปฏิบัติการ โดยเฉพาะในหอผู้ป่วยหนักหรือวิกฤตในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

ท้ายสุดนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณทุกๆท่านที่มีส่วนช่วยและผลักดันให้การจัดทำเอกสารประกอบการสอนฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ยุณี พงศ์จตุรวิทย์

ตุลาคม 2539

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข-ง
สารบัญตาราง	จ-ฉ
สารบัญภาพ	ช
ประมวลรายวิชา	ซ-ญ
บทที่	
1. มโนคติทางการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต	1
แนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต	3
พยาบาลกับการดูแลเด็กป่วยในระยะวิกฤต	5
คุณสมบัติและบทบาทของพยาบาลในการดูแลเด็กป่วยระยะวิกฤต	5
การใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลเด็กป่วยในระยะวิกฤต	6
การพยาบาลเด็กป่วยระยะวิกฤต	7
การบริหารหอผู้ป่วยในการดูแลเด็กป่วยระยะวิกฤต	10
การบริหารบุคลากร	10
การจัดหอผู้ป่วย	14
การจัดการเกี่ยวกับเครื่องมือ เวชภัณฑ์และยาต่างๆ	17
การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในหอผู้ป่วย	18
2. การพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤตและครอบครัว	22
แนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤต	24
และครอบครัว	
ปฏิกริยาของเด็กและครอบครัวต่อการเจ็บป่วยระยะวิกฤต	25
ผลกระทบต่อครอบครัวเมื่อเด็กป่วยระยะวิกฤต	28
แนวทางการปฏิบัติสำหรับพยาบาลในการดูแลด้านจิตสังคมของเด็กป่วย	31
ระยะวิกฤตและครอบครัว	

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
3.	การพยาบาลเด็กป่วยที่มีความปวด	45
	แนวคิดเกี่ยวกับความปวด	47
	สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อความปวด	48
	แนวทางในการรักษา	57
	การวางแผนการพยาบาล	63
4.	การพยาบาลเด็กป่วยที่มีความไม่สมดุลของน้ำ อิเล็กโตรลัยท์ และกรด-ด่าง ในร่างกาย	71
	ความไม่สมดุลของน้ำในร่างกาย	73
	ภาวะขาดน้ำ	77
	ภาวะน้ำเกิน	82
	ความไม่สมดุลของอิเล็กโตรลัยท์ในร่างกาย	86
	ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ	89
	ภาวะโซเดียมในเลือดสูง	92
	ภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำ	96
	ภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง	100
	ความไม่สมดุลของกรด-ด่างในร่างกาย	103
	Metabolic Acidosis	106
	Metabolic Alkalosis	108
	Respiratory Acidosis	111
	Respiratory Alkalosis	114
	Mixed Acid-Base Disorders	116
5.	การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะช็อค	119
	แนวคิดเกี่ยวกับภาวะช็อค	121
	สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะช็อค	121
	แนวทางในการรักษา	125
	การวางแผนการพยาบาล	127

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
6.	การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว	136
	แนวคิดเกี่ยวกับภาวะการหายใจล้มเหลว	138
	สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะการหายใจล้มเหลว	139
	แนวทางในการรักษา	141
	การวางแผนการพยาบาล	153
7.	การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว	159
	แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว	161
	สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว	162
	แนวทางในการรักษา	166
	การวางแผนการพยาบาล	171
8.	การพยาบาลเพื่อช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วย	175
	แนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลเพื่อช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วย	177
	สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะการหายใจและ	177
	การไหลเวียนหยุดไป (Cardiopulmonary Arrest)	
	แนวทางในการรักษาภาวะ Cardiopulmonary Arrest	179
	ขั้นตอนในการปฏิบัติเพื่อช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วย	184

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 การตอบสนองด้านสรีรวิทยาจากการกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ	54
3.2 การตอบสนองทางพฤติกรรม และการสื่อสารด้วยวาจาเมื่อเกิดความปวด ในเด็ก จำแนกตามระยะพัฒนาการ	56
4.1 การกระจายของน้ำในร่างกาย	74
4.2 ปริมาณน้ำที่ร่างกายได้รับและเสียไป	75
4.3 ความต้องการสารน้ำประจำวันของทารกแรกเกิด	76
4.4 อาการทางคลินิก เมื่อเด็กป่วยเกิดภาวะขาดน้ำ	78
4.5 ความรุนแรงของการขาดน้ำในเด็ก	80
4.6 ความเข้มข้นของอิเล็กโตรไลต์ที่มีอยู่ในน้ำส่วนต่างๆของร่างกาย	87
4.7 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่พบในเด็กป่วยที่มีภาวะโซเดียมต่ำ	91
4.8 แนวทางในการแยกวินิจฉัย สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะโซเดียมในเลือดสูง	93
4.9 ค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในภาวะ Metabolic Acidosis	107
4.10 ค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในภาวะ Metabolic Alkalosis	109
4.11 ค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในภาวะ Respiratory Acidosis	111
4.12 ค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในภาวะ Respiratory Alkalosis	114
4.13 การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเมื่อร่างกายมีภาวะกรด-ด่างผิดปกติ	117
5.1 ชนิดของภาวะช็อค	122
5.2 อาการแสดงของช็อคในระยะแรกและระยะหลัง(Early and Late Stage)	125
6.1 ลักษณะที่พบใน Hypoxemia และ Hypercapnia Type	139
6.2 ขนาดของ ETT และหลอดดูดที่เหมาะสมสำหรับทารกแรกเกิด	144
6.3 ขนาดของ ETT และหลอดดูดที่เหมาะสมสำหรับเด็กโต	144
6.4 แรงดูดของการดูดน้ำกัณฑ์หลัง	145
6.5 ผลของการปรับเปลี่ยน Setting ของเครื่องช่วยหายใจต่อก๊าซในเลือด	151
6.6 แนวทางการปรับเปลี่ยน Setting ของเครื่องช่วยหายใจตามผลก๊าซในเลือด	152
6.7 ค่า Blood Gas ที่แสดงถึงภาวะการหายใจล้มเหลว	154
7.1 ชนิดและวิธีการใช้ยาขับปัสสาวะ	167
7.2 ขนาดของการใช้ยา Digitalis ชนิดรับประทาน	168

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่		หน้า
7.3	ยาที่เพิ่มการบีบตัวของหัวใจ (Inotropic Agents)	169
8.1	วิธีช่วยฟื้นชีวิตสำหรับเด็กอายุต่างๆ	180
8.2	ขนาดของ Endotracheal Tubes ที่เหมาะสมกับอายุของเด็ก	182
8.3	ขั้นตอนการทำ BLS ในเด็ก	189
8.4	ยาชนิดต่างๆ ที่จำเป็นในการใช้ช่วยฟื้นชีวิตในเด็ก	192

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แนวคิดของการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต	3
3.1 เครื่องมือประเมินความปวดแบบ Poker Chip Scale	64
3.2 เครื่องมือประเมินความปวดแบบ Face Pain Scale	65
3.3 เครื่องมือประเมินความปวดแบบ Numeric Pain Scale	65
3.4 เครื่องมือประเมินความปวดแบบ Thermomiter	66
4.1 การควบคุมความสมดุลของน้ำในร่างกาย	77
4.2 ผลของฮอร์โมนทอลโดสเตอโรนต่อการคั่งน้ำของเกลือในร่างกาย	83
4.3 การควบคุมระดับโซเดียมและโปแตสเซียมในร่างกาย	88
4.4 กลไกการทำงานของไตในการกำจัด H^+ และสร้าง HCO_3^-	105
5.1 กลไกการดำเนินของภาวะช็อค	123
5.2 ขั้นตอนในการรักษาภาวะช็อค	126
8.1 การทำ Head-Tilt / Chin-Lift	184
8.2 การทำ Jaw- Thrust	185
8.3 การสังเกตการหายใจผู้ป่วยด้วยการดู ฟัง และคลำ	185
8.4 การคลำ Carotid Pulse ในเด็กโต	186
8.5 การคลำ Brachial Pulse ในเด็กเล็ก	187
8.6 ตำแหน่งการทำ External Cardiac Compression ในเด็กโต	187
8.7 ตำแหน่งการทำ External Cardiac Compression ในเด็กเล็ก	188

ประมวลรายวิชา
ภาควิชาการพยาบาลแม่และเด็ก
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

.....

ชื่อวิชา	1๐24๐๕ หัวข้อเลือกสรรเกี่ยวกับการพยาบาลแม่และเด็ก 1๐24๐5 Selected Topics Related to Maternal and Child Nursing
จำนวนหน่วยกิต	3 (1-8-0)
ภาคการศึกษา	2
ผู้รับผิดชอบวิชา	อาจารย์ยุณี พงศ์จตุรวิทย์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหัวข้อเลือกสรรในการพยาบาลแม่และเด็กตามความสนใจของนิสิต มโนคติเกี่ยวกับการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต การพยาบาลเด็กป่วยและครอบครัวในระยะวิกฤต โดยครอบคลุมทั้งด้านชีวิตสังคม ตลอดจนการบริหารจัดการในหอผู้ป่วยเด็กระยะวิกฤต

วัตถุประสงค์ เมื่อนิสิตศึกษาวิชานี้อย่างสมบูรณ์แล้วสามารถ

1. อธิบายมโนคติเกี่ยวกับการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤตได้อย่างถูกต้อง
2. อธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงด้านพยาธิสรีรจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤตได้ถูกต้อง
3. อธิบายถึงการบริหารจัดการในหอผู้ป่วยเด็กระยะวิกฤตได้อย่างถูกต้อง
4. ส่งเสริมสัมพันธภาพระหว่างเด็กป่วยกับครอบครัว และให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลเด็กป่วยระยะวิกฤตได้อย่างเหมาะสม
5. ประยุกต์กระบวนการพยาบาลในการดูแลเด็กป่วยในระยะวิกฤตได้อย่างถูกต้องและครอบคลุมทั้งด้านชีวิตสังคม

การจัดการเรียนการสอน

วิธีการสอน

1. ให้สถานการณ์/กรณีตัวอย่าง
2. บรรยาย
3. สาระ
4. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

สื่อการสอน

1. เครื่องฉายข้ามศีรษะและแผ่นโปร่งใส
2. วิดีทัศน์
3. แหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

งานที่มอบหมาย

1. การวิเคราะห์บทความจากวารสารต่างประเทศ
2. การเสนอผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา
3. รายงานการศึกษาผู้ป่วยเฉพาะกรณี

การประเมินผลการเรียน

1. การสอบกลางภาคและสอบปลายภาค
2. รายงานการศึกษา
3. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

เนื้อหา

บทที่

1. มโนคติทางการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต

แนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต

พยาบาลกับการดูแลเด็กป่วยในระยะวิกฤต

คุณสมบัติและบทบาทของพยาบาลในการดูแลเด็กป่วยระยะวิกฤต

การใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลเด็กป่วยในระยะวิกฤต

การพยาบาลเด็กป่วยระยะวิกฤต

ชั่วโมงเรียน

2

เนื้อหา

ชั่วโมงเรียน

- การบริหารหอผู้ป่วยในการดูแลเด็กป่วยระยะวิกฤต
- การบริหารบุคลากร
 - การจัดหอผู้ป่วย
 - การจัดการเกี่ยวกับเครื่องมือ เวชภัณฑ์และยาต่างๆ
 - การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในหอผู้ป่วย
2. การพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤตและครอบครัว 2
- แนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤตและครอบครัว
 - ปฏิกิริยาของเด็กและครอบครัวต่อการเจ็บป่วยระยะวิกฤต
 - ผลกระทบต่อครอบครัวเมื่อเด็กป่วยระยะวิกฤต
 - แนวทางการปฏิบัติสำหรับพยาบาลในการดูแลด้านจิตสังคมของเด็กป่วยระยะวิกฤตและครอบครัว
3. การพยาบาลเด็กป่วยที่มีความปวด 2
- แนวคิดเกี่ยวกับความปวด
 - สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อความปวด
 - แนวทางในการรักษา
 - การวางแผนการพยาบาล
4. การพยาบาลเด็กป่วยที่มีความไม่สมดุลของน้ำ อิเล็กโตรลัยท์ และกรด-ด่าง 2
- ในร่างกาย
- ความไม่สมดุลของน้ำในร่างกาย
 - ภาวะขาดน้ำ
 - ภาวะน้ำเกิน
 - ความไม่สมดุลของอิเล็กโตรลัยท์ในร่างกาย
 - ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ
 - ภาวะโซเดียมในเลือดสูง
 - ภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำ
 - ภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง

	ความไม่สมดุลของกรด-ด่างในร่างกาย	
	Metabolic Acidosis	
	Metabolic Alkalosis	
	Respiratory Acidosis	
	Respiratory Alkalosis	
	Mixed Acid-Base Disorders	
5.	การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะช็อค	2
	แนวคิดเกี่ยวกับภาวะช็อค	
	สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะช็อค	
	แนวทางในการรักษา	
	การวางแผนการพยาบาล	
6.	การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว	2
	แนวคิดเกี่ยวกับภาวะการหายใจล้มเหลว	
	สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะการหายใจล้มเหลว	
	แนวทางในการรักษา	
	การวางแผนการพยาบาล	
7.	การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว	2
	แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว	
	สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว	
	แนวทางในการรักษา	
	การวางแผนการพยาบาล	
8.	การพยาบาลเพื่อช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วย	2
	แนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลเพื่อช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วย	
	สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะการหายใจและการไหลเวียนหยุดไป (Cardiopulmonary Arrest)	
	แนวทางในการรักษาภาวะ Cardiopulmonary Arrest	
	ขั้นตอนในการปฏิบัติเพื่อช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วย	

บทที่ 1

มโนคติทางการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต

เนื้อหาวิชา

1. แนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต
2. พยาบาลกับการดูแลเด็กป่วยในระยะวิกฤต
 - 2.1 คุณสมบัติและบทบาทของพยาบาลในการดูแลเด็กป่วยในระยะวิกฤต
 - 2.2 การใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลเด็กป่วยในระยะวิกฤต
 - 2.3 การพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต
3. การบริหารหอผู้ป่วยในการดูแลเด็กป่วยในระยะวิกฤต
 - 3.1 การบริหารบุคลากร
 - 3.2 การจัดหอผู้ป่วย
 - 3.3 การจัดการเกี่ยวกับเครื่องมือ เวชภัณฑ์ และยาต่าง ๆ
 - 3.4 การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในหอผู้ป่วย

วัตถุประสงค์ เมื่อศึกษาบทนี้จบแล้ว นิสิตสามารถ

1. อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤตได้
2. อธิบายถึงคุณสมบัติและบทบาทของพยาบาลในการดูแลเด็กป่วยในระยะวิกฤตได้
3. ประเมินปัญหาและวางแผนให้การพยาบาล โดยใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลเด็กป่วยในระยะวิกฤตได้
4. บริหารจัดการเกี่ยวกับบุคลากร หอผู้ป่วย และเครื่องมือ เวชภัณฑ์ และยาต่าง ๆ ได้
อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถวางแผนป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในหอผู้ป่วยได้
5. แสดงให้เห็นถึงความเต็มใจและการมีส่วนร่วมในด้านความรู้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับ
มโนคติทางการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต

การจัดการเรียนการสอน

วิธีการสอน

1. อภิปรายซักถาม
2. ใช้กรณีศึกษาประกอบ
3. บรรยาย
4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
5. ศึกษาดูงาน

สื่อการสอน

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา พย. 425 หัวข้อเลือกสรรเกี่ยวกับการพยาบาล

แม่และเด็ก

2. กรณีศึกษา
3. สไลด์พร้อมเครื่องฉายสไลด์
4. แผ่นโปร่งใสพร้อมเครื่องฉายข้ามศีรษะ
5. สถานที่จริง (โรงพยาบาล)

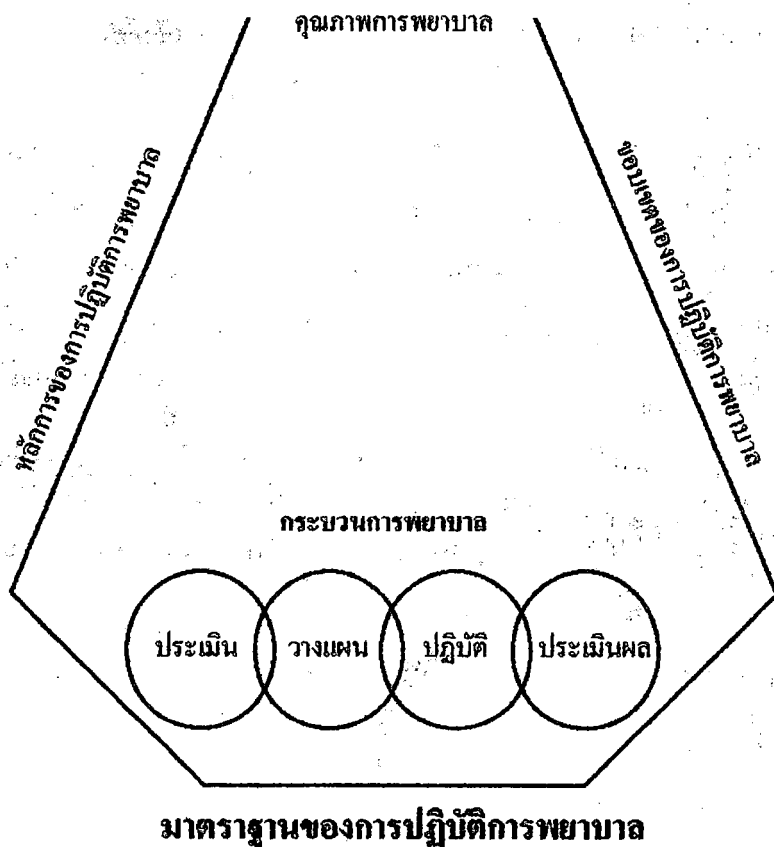
การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ/การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น
2. การสอบ

มโนคติทางการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต

แนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต

การพยาบาลผู้ป่วยในระยะวิกฤตได้เริ่มมาตั้งแต่สมัยฟลอเรนซ์ในติงเกส และได้มีการวิวัฒนาการมาเป็น ICU (Intensive Care Unit) ในปัจจุบัน ซึ่งการเจ็บป่วยระยะวิกฤตเมื่อเกิดขึ้นกับบุคคล ครอบครัว หรือชุมชนใดก็ตามย่อมมีผลคุกคามต่อการดำเนินชีวิต ดังนั้นพยาบาลจึงเป็นบุคลากรหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะให้การช่วยเหลือผู้ป่วยให้ผ่านพ้นระยะวิกฤตไปด้วยดี พยาบาลจึงต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการปฏิบัติการพยาบาลต่าง ๆ เป็นอย่างดี จึงจะสามารถให้การพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤตนั้นประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 3 ประการ คือ หลักการ ขอบเขต และมาตรฐานของการปฏิบัติการพยาบาล โดยใช้กระบวนการพยาบาลในการปฏิบัติ ดังแสดงในภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 แนวคิดของการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, 2533)

จากแนวคิดของการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต อาจกล่าวได้ว่า พยาบาลในหน่วยผู้ป่วยวิกฤตจะต้องให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิด ผู้ป่วยที่มีอาการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และเป็นอันตรายต่อชีวิตของผู้ป่วย ดังนั้นพยาบาลเหล่านี้จึงจำเป็นต้องมีความรู้และทักษะสูง ซึ่งเป็นทักษะเฉพาะทางที่สามารถดูแลผู้ป่วยวิกฤตได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง ความสามารถทำงานได้ดีในสภาวะการณ์ที่เร่งรีบนี้ จำเป็นต้องทำงานอย่างมีสมาธิและประสิทธิภาพโดยไม่มี ความกังวลใจและไม่ยอมให้ความสะดุ้งสะเทือนจากสภาพของผู้ป่วยวิกฤตที่ต้องทำการปฏิบัติพยาบาลดูแลนั้นก่อนให้เกิดผลเสียต่อการดูแลได้ ในทำนองเดียวกันภาวะเหล่านี้ต้องไม่ทำให้ความคิดด้านจริยธรรม ศีลธรรม ความเมตตาธรรมอันเป็นหลักปฏิบัติของพยาบาล โดยทั่วไปต้องสูญเสียไปด้วย

กล่าวโดยสรุปแล้วหลักการสำคัญของการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตนั้นควรจะรับผิดชอบต่อการส่งเสริมและดำรงภาวะสุขภาพของผู้ป่วยไว้ให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยคำนึงถึงความเจ็บปวดทุกข์ทรมานทั้งทางจิตใจและร่างกายของผู้ป่วย และญาติ ผู้ต้องเผชิญกับภาวะวิกฤตเหล่านี้ ทั้งนี้ต้องยอมรับความเป็นบุคคลทั้งคนของ ผู้ป่วย ยอมรับเกียรติศักดิ์ศรี ความมีคุณค่าของคนทั้งคนด้วย

ความหมายของการเจ็บป่วยในระยะวิกฤต

การเจ็บป่วยวิกฤต คำว่า "วิกฤต" มาจากคำที่ใช้ในภาษาอังกฤษคือ "Crisis" และ "Critical" ทั้งสองคำนี้มีความหมายที่ใกล้เคียงกันมาก จึงนำมาใช้สลับเปลี่ยนกันอยู่เสมอ แต่การนำทั้งสองคำนี้มาใช้ในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤต จะทำให้มองเห็นความแตกต่างกันได้

"Critical" นำมาใช้กับผู้ป่วยที่มีอาการเพียบหนัก อาการรุนแรงหรือขั้นฉุกเฉินมีอันตราย

"Crisis" นำมาใช้กับผู้ป่วยที่อยู่ในสภาวะที่มีสถานการณ์คับขัน เป็นจุดวิกฤตของการเป็นโรคที่ทำให้เกิดมีอาการดีขึ้นหรือตายได้ทันที ผู้ป่วยในสภาวะนี้มีโอกาสของความเป็นตายได้เท่ากัน

จุดมุ่งหมายของการช่วยเหลือผู้ป่วยในภาวะ "Critical" และ "Crisis" จะมุ่งเน้นปฏิบัติที่แตกต่างกันดังนี้

การดูแลในภาวะฉุกเฉิน

(Crisis Care)

1. Objective : เพื่อรักษาชีวิต
2. Orientation : เพื่อรักษาอาการหรือภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
- 3 Focus : เกี่ยวข้องกับอวัยวะของร่างกายให้ ในระบบที่ล้มเหลว เพื่อปรับให้อวัยวะที่ล้มเหลวกลับเข้าสู่ภาวะปกติ
4. Assessment : จากอาการและอาการแสดงที่ปรากฏให้เห็น
5. Planning : จากแผนการรักษาและวิธีการที่กำหนดไว้
6. Intervention : จะให้การพยาบาลอย่างต่อเนื่องจนกว่าผู้ป่วยจะอยู่ในสภาพที่สามารถส่งต่อไปยังหอผู้ป่วยที่เหมาะสมหรือถึงแก่กรรม
7. Evaluation : จะประเมินผลทันที เพื่อคุณภาพของการรักษาพยาบาล

การดูแลในภาวะวิกฤต

(Critical Care)

- เพื่อประคับประคองชีวิต (Life Maintaining)
 เพื่อรักษาอาการที่ปรากฏและป้องกันไม่ให้เกิดภาวะฉุกเฉิน
 เกี่ยวข้องกับร่างกายทุกระบบเพื่อปรับหรือทำอวัยวะทุกระบบเข้าสู่ภาวะปกติ
- จากอาการและอาการแสดงที่อาจจะปรากฏก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาคและสรีระที่เด่นชัด
 โดยการปรับแผนการรักษาและวิธีการที่มีอยู่ให้เข้ากับผู้ป่วยแต่ละคนและทุกครั้งที่มีผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลง
 จะให้การพยาบาลอย่างต่อเนื่องจนกว่าผู้ป่วยจะปรับตัวได้ หรือถึงแก่กรรม
 จะประเมินผลทั้งระยะสั้นและระยะยาวเพื่อคุณภาพของการรักษาพยาบาล

ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่า การพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต หมายถึง การพยาบาลผู้ป่วยหรือรักษาประคับประคองชีวิต มุ่งเน้นแก้ไขอาการที่ปรากฏและป้องกันไม่ให้อาการที่รุนแรงมากขึ้น โดยที่การรักษาประคับประคองนี้จะทำให้ความสำคัญกับอวัยวะทุกระบบของร่างกายไม่ให้นำไปสู่สภาวะที่จะเป็นปัญหาต่อไป

พยาบาลกับการดูแลเด็กป่วยในระยะวิกฤต

1. คุณสมบัติและบทบาทของพยาบาลในการดูแลเด็กป่วยระยะวิกฤต มีดังนี้
 - 1.1 ต้องดำรงไว้ด้วยการปฏิบัติพยาบาลที่มีมาตรฐาน
 - 1.2 ต้องมีความรู้ แสวงหาความรู้ที่เหมาะสมและทันสมัยอย่างต่อเนื่อง

1.3 ต้องเป็นส่วนหนึ่งในสหวิทยากรทีม (Multidisciplinary Team) โดยประสานงานกับผู้อื่นเพื่อให้ผู้ป่วยและญาติได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องในแต่ละแห่ง

1.4 ต้องเข้าใจถึงภาวะความเครียดที่เกิดจากสภาพการมาดูแลผู้ป่วยวิกฤต และสามารถช่วยเหลือผู้ป่วย ญาติ เพื่อนร่วมงานได้ดี รวมทั้งประเมินปัญหาทางกาย ทางจิตของผู้ป่วยได้ รวมทั้งให้การช่วยเหลือ ได้ถูกต้องด้วย

1.5 ร่วมรับในสิทธิของผู้ป่วย ครอบครัว และเพื่อนร่วมงานในอันที่จะช่วยเหลือชีวิตผู้ป่วยให้ยืนยาวได้ตามความต้องการของตนเองแต่ละคนตามสถานการณ์ต่าง ๆ กัน

1.6 ควรจะยอมรับค่านิยมของผู้ป่วย ครอบครัว เพื่อนร่วมงาน และตนเองที่แตกต่างกันทั้งความคิด หัตถคติในทุกสถานการณ์ที่เกี่ยวกับปัญหาจริยธรรม

1.7 ประเมินผลการปฏิบัติงาน และผลการพยาบาลอย่างสม่ำเสมอ

อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า การพยาบาลผู้ป่วยระยะวิกฤตในความหมายของวิชาชีพต้องมีหลักการสำคัญ คือ

ก. มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ

ข. มีความรู้ความสามารถในการดูแลระบบต่าง ๆ ของร่างกาย และการทำงานของกระบวนการชีวิต

ค. สามารถเข้าใจและยอมรับความเป็นบุคคลทั้งคนของผู้ป่วยแต่ละคน ทั้งด้านสภาพสังคม เศรษฐฐานะ และสิ่งแวดล้อม

ง. ร่วมมือในการประสานงานต่าง ๆ เป็นอย่างดี และร่วมเป็นสมาชิกในทีมสุขภาพอื่น ๆ

2. การใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลเด็กป่วยระยะวิกฤต

ในการดูแลเด็กป่วยระยะวิกฤตนั้น พยาบาลต้องมีความรู้ความสามารถและทักษะในการปฏิบัติ การพยาบาลอย่างดี จึงจะสามารถช่วยเหลือผู้ป่วยให้พ้นระยะวิกฤตไปได้ด้วยดี ดังนั้นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่ง ของพยาบาลในการดูแลเด็กป่วยระยะวิกฤตคือ การนำกระบวนการการพยาบาล (Nursing Process) มาใช้ในการดูแลผู้ป่วย ซึ่งกระบวนการพยาบาลประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

2.1 การรวบรวมข้อมูล (Assessment)

2.2 การวินิจฉัย (Diagnosis)

2.3 การวางแผน (Planning)

2.4 การปฏิบัติ (Implementation)

2.5 การประเมินผล (Evaluation)

โดยทุกขั้นตอนของกระบวนการพยาบาล จะมีการเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของผู้ป่วย อยู่เสมอ เนื่องจากผู้ป่วยระยะวิกฤตจะมีอาการเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว การประเมินผู้ป่วยจึงต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระยะ ๆ แล้วนำมาวางแผนการพยาบาล และปฏิบัติการพยาบาลตามปัญหาที่มีอยู่ สำหรับการประเมินผลจะมีอยู่ในทุกขั้นตอนของกระบวนการพยาบาล หรือให้การพยาบาลแก่เด็กป่วยระยะวิกฤต ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมที่สุด

3. การพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤต

จากแนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤตที่กล่าวข้างต้น จึงอาจสรุปการพยาบาลเด็กป่วยระยะวิกฤตได้ดังนี้

3.1 การพยาบาลด้านร่างกายสิ่งสำคัญคือ การเฝ้าระวังติดตามอาการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนแก้ไขภาวะวิกฤตให้ทันทั่วทั้งที่ โดยพยาบาลสามารถให้การดูแล ดังนี้

3.1.1 การประเมินปัญหาผู้ป่วย สามารถประเมินได้จากการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

3.1.2 การดูแลเกี่ยวกับสัญญาณชีพ (Vital Signs)

3.1.3 การช่วยเหลือเมื่อมีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้น เช่น การหยุดหายใจหรือหัวใจหยุดเต้น พยาบาลต้องทำการช่วยฟื้นชีวิต (CPR : Cardio Pulmonary Resuscitation) เป็นต้น

3.1.4 การดูแลระบบต่าง ๆ ในร่างกายผู้ป่วย โดยพยาบาลต้องให้ความสำคัญกับอวัยวะทุกระบบ เช่น ระบบหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบประสาท ระบบการขับถ่ายปัสสาวะ เป็นต้น

3.1.5 การควบคุมและป้องกันการติดเชื้อแก่ผู้ป่วย

3.2 การพยาบาลด้านจิตสังคม โดยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางจิตใจ และประสบการณ์ ทางสังคมของผู้ป่วยและครอบครัว นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนให้การพยาบาลโดยยึดหลักการพยาบาลดังนี้

3.2.1 ให้การพยาบาลโดยเคารพในเกียรติศักดิ์ความเป็นมนุษย์ของผู้ป่วย โดย

ก. ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับโรค การดำเนินของโรค วิธีการรักษาพยาบาลด้วยข้อมูลที่เป็นจริงจำเป็นแก่ผู้ป่วย และด้วยภาษาที่ผู้ป่วยเข้าใจได้

ข. ให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับความเจ็บป่วยตลอดจนวิธีการรักษาของตนเอง โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย

ค. ปกป้องรักษาสิทธิความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วย ได้แก่ การปกปิด ข้อมูลเฉพาะของผู้ป่วย เว้นแต่เพื่อการรักษาพยาบาล และกับบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล ผู้ป่วยเท่านั้น ไม่เปิดเผยร่างกายผู้ป่วย แม้ในขณะให้การรักษาพยาบาลก็ให้กระทำแต่จำเป็น เป็นต้น

ง. พுகกับผู้ป่วยในฐานะที่เป็นบุคคล แม้ผู้ป่วยจะไม่รู้สึกรู้สีกตัว การใช้คำ นำหน้าชื่อ และสรรพนามแทนตัวพยาบาลให้กระทำอย่างเหมาะสมกับฐานะของผู้ป่วยไม่เรียกโรค หรือเตียงแทนชื่อผู้ป่วย

3.2.2 ให้การดูแลเรื่องการสื่อสาร (Communication) กับผู้ป่วยเป็นพิเศษ การสื่อสารที่ดีจะทำให้พยาบาลเข้าใจถึงความต้องการของผู้ป่วย แต่การสื่อสารของผู้ป่วยอาจมีอุปสรรค จากปัจจัยหลายประการ เช่น อายุ ระดับการศึกษา สภาพของผู้ป่วย (ต้องใส่ท่อหลอดลม และใช้ เครื่องช่วยหายใจ มีอัมพาตของกล้ามเนื้อบริเวณใบหน้าหรือหมดสติ) เป็นต้น

สิ่งเหล่านี้จะทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาการสื่อสารด้านการพูดและเขียน โดยเฉพาะกับผู้ป่วย วิกฤต และปัญหาการสื่อสารนี้จะทำให้ผู้ป่วยวิกฤตเกิดความวิตกกังวลสูงและนำไปสู่ความเครียด ได้ ดังนั้นในการดูแลผู้ป่วย ว่าให้หรือไม่ใช่ หรือหาภาพตัวอักษร ให้ผู้ป่วยชี้เพื่อผสมคำแทนการ เขียนหรือพูดหรือใช้รูปภาพที่แสดงความต้องการต่างๆ ให้ผู้ป่วยชี้แทนคำพูดหรือการใช้ภาษา ทำทางเป็นต้น

3.2.3 จัดสิ่งแวดล้อมในหอผู้ป่วยหนักให้เหมาะสม สิ่งแวดล้อมในหอผู้ป่วย หนักก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านจิตสังคมของผู้ป่วยวิกฤตอย่างมาก ดังนั้นควรจัดการสิ่งแวดล้อม ให้เหมาะสมดังนี้

ก. มีการประชุมพิเศษ แนะนำสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องใช้ ตลอดจนกฎ ระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวคุ้นเคยและ คลายความเครียดลง

ข. ความเป็นสัดส่วน ควรมีห้องแยกหรือม่านกันเป็นสัดส่วนแก่ผู้ป่วยและ ญาติ นอกจากนี้ยังช่วยให้ไม่เห็นสภาพผู้ป่วยคนอื่นซึ่งอาจก่อให้เกิดความเครียดแก่ผู้ป่วยมากขึ้นได้

ค. แสงและเสียง ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นในหอผู้ป่วยหนัก แม้ว่าจะควบคุมและ จัดการ ไม่ได้ทั้งหมดแต่ก็ควรพยายามจำกัดลงบ้าง เช่น ลดไฟลงในเวลากลางคืน จัดเตียงผู้ป่วย ให้ห่างกัน เพื่อจะลดการรบกวนจากเสียงเครื่องมือ

ง. วางแผนการปฏิบัติกิจกรรม ให้รบกวนเวลาพักผ่อนของผู้ป่วยให้ น้อยที่สุด

จ. จัดหาอาชีพา ปฏิทิน เพื่อให้ผู้ป่วยได้ทราบ วันเวลา อย่างสม่ำเสมอ หรืออาจมีวิทยุ ทิวี ให้ผู้ป่วยดูเพื่อจะได้ทราบข้อมูลสถานการณ์ทั่ว ๆ ไปในปัจจุบัน

จ. ให้โอกาสครอบครัวและบุคคลที่มีความหมายกับผู้ป่วย ได้เยี่ยม ได้ตาม ทุกข์สุข และให้กำลังใจซึ่งกันและกัน

3.2.4 ประคับประคองให้กำลังใจแก่ผู้ป่วย โดยให้โอกาสผู้ป่วยได้ระบายความรู้สึก พுகแสดงความเห็นใจ ให้กำลังใจแก่ผู้ป่วย แต่ในบางสถานการณ์การไม่ใช่คำพูดก็อาจใช้ในการแสดงความเห็นใจ ให้กำลังใจแก่ผู้ป่วยได้ดี เช่น การนั่งอยู่เป็นเพื่อนผู้ป่วยเงียบ ๆ การอุ้มหรือการจับมือผู้ป่วยไว้ หรือบีบเบา ๆ เป็นต้น

3.2.5 ยอมรับพฤติกรรมการแสดงออกของผู้ป่วยว่าเป็นผลมาจากความเครียด พยาบาลจะต้องไม่ตำหนิผู้ป่วย และควรช่วยให้ผู้ป่วยมีการปรับตัวให้เหมาะสม

การพยาบาลครอบครัวของเด็กป่วยในระยะวิกฤต

การช่วยเหลือครอบครัวของเด็กป่วยในระยะวิกฤต จะคำนึงถึงความต้องการของ ครอบครัวและการใช้กระบวนการพยาบาลในการช่วยเหลือ เพื่อให้ครอบครัวมีกำลังใจ สามารถเผชิญปัญหาและแก้ไขปัญหาย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับครอบครัว จากสาเหตุของภาวะวิกฤตให้การพยาบาลมีดังนี้

1. ให้ความช่วยเหลือครอบครัว โดย

1.1 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะของโรค การดำเนินของโรค และวิธีการรักษาพยาบาลที่เกี่ยวกับผู้ป่วยตามที่จำเป็น และด้วยภาษาที่เข้าใจได้

1.2 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยเป็นระยะและไม่แสดงความรำคาญในกรณีที่ถูกถามด้วยคำถามซ้ำ ๆ กัน วันละหลายครั้ง

1.3 ให้ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยสภาพในหอผู้ป่วยหนัก กฎระเบียบการเยี่ยมต่าง ๆ

1.4 จัดห้องพักไว้สำหรับรอเยี่ยม เพราะครอบครัวอาจต้องการเยี่ยมผู้ป่วยบ่อยครั้งจะได้สะดวกที่จะนั่งคอยเวลาเยี่ยม หรือใช้เป็นที่สำหรับปรึกษาปรับทุกข์กัน ในระหว่างสมาชิกในครอบครัว

1.5 จัดให้ครอบครัวได้มีโอกาสเยี่ยมผู้ป่วยตามความเหมาะสม โดยไม่ต้องเข้มงวดเรื่องเวลาทั้งนี้ต้องไม่เป็นการรบกวนต่อสุขภาพของผู้ป่วย สำหรับรายที่เป็นทารกควรส่งเสริมความสัมพันธ์ของแม่ลูก โดยให้อุ้มหรือสัมผัสผู้ป่วย

1.6 อำนวยความสะดวกให้ครอบครัวที่จะปฏิบัติกิจกรรมตามความเชื่อทางศาสนาประเพณี หรือวัฒนธรรม ทั้งนี้โดยไม่ขัดต่อวิธีการรักษา และไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตผู้ป่วย

2. เปิดโอกาสให้ครอบครัวได้ระบายอารมณ์ ครอบครัวอาจแสดงอารมณ์เหล่านี้คือ ความโกรธ ความรู้สึกผิด ซึมเศร้า หรือพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมอื่น ๆ เช่น หัวเราะ ร้องไห้ ก้าวร้าว เป็นสิ่งที่พยาบาลจะต้องเข้าใจ และเปิดโอกาสให้ สมาชิกในครอบครัวระบายความรู้สึกเหล่านี้ออกมา ควรนั่งฟังด้วยความสนใจ และช่วยปลอบโยนตามความเหมาะสม จะเป็นการแสดงการยอมรับความรู้สึกของครอบครัวได้ดี

3 ให้กำลังใจแก่ครอบครัว การให้กำลังใจเป็นสิ่งที่ดีสำหรับสถานการณ์ระดับขั้นที่ครอบครัวต้องเผชิญ พยาบาลสามารถให้กำลังใจได้โดย

3.1 ให้ความมั่นใจแก่ครอบครัวว่า ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลจากเจ้าหน้าที่เป็นอย่างดี

3.2 ให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการพยาบาลแก่ผู้ป่วย เช่น การทำความสะอาดร่างกาย การเปลี่ยนท่านอน เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ครอบครัวรู้สึกมีความหวังที่สามารถให้การช่วยเหลือและเกิดกำลังใจได้

3.3 ส่งเสริม สนับสนุนให้ครอบครัวได้มีโอกาสแสดงความรู้สึกกับผู้ป่วย โดยการพูดคุย สัมผัส จับต้อง แม้ว่าผู้ป่วยจะมีปัญหาในการสื่อสารเช่น ถูกเจาะคอหรือไว้สติก็ตาม และควรให้โอกาสที่ครอบครัวและผู้ป่วยจะอยู่ตามลำพัง เพื่อแสดงความรู้สึกอย่างจริงใจและให้กำลังใจซึ่งกันและกัน

4. ให้การดูแลสุขภาพของครอบครัว ในขณะที่สมาชิกในครอบครัวของเด็กป่วยวิกฤต และสมาชิกคนอื่น ๆ จะทุ่มเทความสนใจทั้งหมดมาที่ผู้ป่วยจนลืมดูแลตนเองในเรื่องการรับประทานอาหาร และการพักผ่อนนอนหลับที่พอเหมาะ พยาบาลก็ควรกระตุ้นเตือนให้ครอบครัวดูแลเอาใจใส่ต่อเรื่องเหล่านี้เพื่อจะได้มีกำลังกาย กำลังใจที่จะช่วยตอบสนองต่อภาวะวิกฤตที่เผชิญอยู่ให้ดำเนินไปได้ด้วยดี

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า การพยาบาลเด็กป่วยในระยะวิกฤตให้มีประสิทธิภาพนั้น พยาบาลต้องให้การพยาบาลที่ครอบคลุมทั้งตัวผู้ป่วย ครอบครัว และสิ่งแวดล้อม เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัวเผชิญความ เครียดที่เกิดจากการเจ็บป่วยระยะวิกฤตได้อย่างเหมาะสม

การบริหารหอผู้ป่วยในการดูแลเด็กป่วยในระยะวิกฤต

1. การบริหารบุคลากร สิ่งสำคัญคือการจัดบุคลากรหรือการกำหนดอัตรากำลังของหน่วยงาน เพื่อให้เกิดบริการที่มีคุณภาพแก่ประชาชน ในการจัดบุคลากรนั้นผู้บริหารมักจะประสบปัญหาด้านการจัดจำนวน คุณภาพ และการใช้ประโยชน์จากบุคลากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่า ดังนั้นจึงควรทำการเลือกบุคลากรที่เหมาะสม โดยหัวหน้าหรือผู้อำนวยการพิเศษควรผ่านประสบการณ์ในการดูแล

เด็กป่วยด้านอายุรกรรมและศัลยกรรมมา อย่างน้อย 1 ปี หัวหน้าหน่วยควรเป็นผู้เลือกสรรพยาบาลใหม่ตามข้อมูลต่าง ๆ ความสามารถในการ ประเมิน สังเกต ประสานงาน ความสามารถในการตัดสินใจที่เหมาะสมที่จะให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่าง มีคุณภาพ นอกจากนี้ผู้บริหารจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการจัดบุคลากรในหน่วยวิกฤต ได้แก่

1.1 นโยบายของโรงพยาบาลต่องานบริการระยะวิกฤต

1.2 ความแตกต่างระหว่างความต้องการของผู้ป่วยและญาติกับจำนวนผู้ป่วยที่จะต้องให้บริการในแต่ละเวรแต่ละวัน

1.3 งบประมาณด้านค่าตอบแทนสำหรับการจัดจ้างเจ้าหน้าที่แต่ละระดับ

1.4 ลักษณะของงานที่เจ้าหน้าที่จะต้องรับผิดชอบทั้งงานให้บริการ โดยตรงและงานสนับสนุน

1.5 ความพึงพอใจของบุคลากร

1.6 การลาออก โอน ย้าย ของบุคลากรทางการพยาบาลอย่างกะทันหัน

1.7 การไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง

1.8 วันหยุดต่าง ๆ ตามสิทธิพึงจะได้รับ

1.9 สิ่งอำนวยความสะดวกในการให้บริการ

1.10 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการตัดสินใจแก้ไขเมื่อมีปัญหา

การวางแผนในการจัดบุคลากร (Master Staffing Plan) นั้นจะต้องกำหนดแผนแม่บทเพื่อเป็นการกำหนดจำนวนและคุณภาพของการพยาบาล การวางแผนจะต้องเริ่มศึกษาจากความต้องการบริการพยาบาลของผู้ป่วย ความสามารถของบุคลากร ซึ่งได้จากการติดตามประเมินผลการทำงาน นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องมีการจำแนกตำแหน่ง เพื่อประโยชน์ในการจัดสรรงบประมาณและการกำหนดอัตราตำแหน่ง ที่ต้องการเพิ่มขึ้นใหม่ด้วย การวางแผนในการจัดบุคลากรควรคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากรในแต่ละระดับต้องจัดพยาบาลระดับใดรับผิดชอบงาน มีพยาบาลวิชาชีพให้บริการต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมงหรือไม่ มีเจ้าหน้าที่ระดับรองลงไปปฏิบัติงานร่วมกับพยาบาลวิชาชีพหรือไม่ อัตราส่วนระหว่างพยาบาลวิชาชีพกับพยาบาลเทคนิคหรือเจ้าหน้าที่พยาบาล เป็นต้น

นอกจากนี้ยังต้องมีการกำหนดความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่แต่ละระดับในหน่วยวิกฤตให้ชัดเจน โดยจำแนกหน้าที่รับผิดชอบออกเป็นด้านๆ ได้แก่ ด้านบริหารงาน ด้านบริการ และด้านวิชาการ ดังนี้

ความรับผิดชอบของหัวหน้าหน่วยวิกฤต

ก. ด้านบริหาร จะต้องมีส่วนรับผิดชอบในการจัดหานุคลากรมาปฏิบัติงานในหน่วย มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบให้เหมาะสมกับตำแหน่ง ระดับความรู้และประสบการณ์ ติดตามสนับสนุนและประเมินผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่นั้นๆ รับผิดชอบในการจัดอาคารสถานที่ ตลอดจนการบริหาร วัสดุ ครุภัณฑ์ เวชภัณฑ์ และยา ทำหน้าที่ประสานงานระหว่างหน่วยงานดูแลด้านสวัสดิการของเจ้าหน้าที่ ควบคุมกำกับ การด้านเทคนิคบริการ งานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลรวมทั้งตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทุกขณะ

ข. ด้านบริการ จะต้องเป็นผู้จัดการกำหนดมาตรฐานการให้บริการในหน่วยจัดระบบและเป็นหัวหน้า ทีมในการให้บริการพยาบาลแก่ผู้ป่วย รวมทั้งติดตาม สนับสนุนและประเมินผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เพื่อให้บริการถึงผู้ป่วยอย่างรวดเร็ว ประหยัดและปลอดภัย

ค. ด้านวิชาการ จะต้องวางแผนดำเนินการประชุมพิเศษเจ้าหน้าที่ใหม่ศึกษาทักษะการให้บริการแก่ เจ้าหน้าที่ร่วมมือกับฝ่ายการพยาบาลในการวางแผนดำเนินการพัฒนาบุคลากร รวมทั้งจัดหา จัดทำคู่มือ และตำราทางการพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับงานในหน่วย

ความรับผิดชอบของพยาบาลวิชาชีพ

ก. ด้านบริหาร ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีม บริหารทีมเพื่อให้บริการแก่ผู้ป่วยอย่างรวดเร็ว ประหยัด ปลอดภัย และตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน ติดตามสนับสนุนและประเมินผลการปฏิบัติงาน ของเจ้าหน้าที่ในความรับผิดชอบ ร่วมจัดอาคารสถานที่ ภายในหน่วย ตลอดจนประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และปฏิบัติหน้าที่ในด้านการบริหารอื่น ๆ ที่หัวหน้างานมอบหมายให้ทำ

ข. ด้านบริการ เป็นผู้ดำเนินการวางแผนการพยาบาลตามปัญหา และความต้องการของผู้ป่วย รวมทั้ง ควบคุมให้เกิดปลอดภัยจากภาวะโรคติดเชื้อ/โรคติดต่อและภาวะแทรกซ้อน

ค. ด้านวิชาการ เป็นผู้ดำเนินการประชุมวิชาการภายในหน่วย ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติทั้งเป็นรายบุคคล และเป็นรายกลุ่ม

ความรับผิดชอบของพยาบาลเทคนิค/เจ้าหน้าที่พยาบาล

ก. ด้านบริหาร มีหน้าที่ช่วยควบคุม ตรวจสอบ และจัดเตรียมวัสดุ ครุภัณฑ์ เวชภัณฑ์ และยา ร่วมจัดอาคารสถานที่และปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารอื่น ๆ ที่หัวหน้างานมอบหมายให้ทำ

ข. ด้านบริการ มีหน้าที่ร่วมในการวางแผนการพยาบาลตามปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย รวมทั้งให้บริการด้วยความปลอดภัยจากโรคติดเชื้อ/โรคติดต่อหรือภาวะแทรกซ้อนปฏิบัติการพยาบาลที่ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน ภายใต้อาการรับผิดชอบของพยาบาลวิชาชีพ

ค. ด้านวิชาการ ร่วมเสนอความคิดเห็น และร่วมประชุมวิชาการ ตลอดจนให้ความรู้แก่ผู้ป่วย และญาติทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นรายกลุ่ม

ความรับผิดชอบของพนักงานผู้ช่วยเหลือผู้ป่วย

ก. ด้านบริหาร ปฏิบัติงานธุรการ การประชาสัมพันธ์งาน จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องใช้ทางการแพทย์ และงานติดต่อประสานงานตามที่หัวหน้างานมอบหมาย

ข. ด้านบริการ ร่วมให้บริการพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้ป่วยภายใต้ความรับผิดชอบของ พยาบาลวิชาชีพ และหรือพยาบาลเทคนิค โดยเน้นในด้านความสะอาดและความสุขสบาย รวมทั้ง ให้บริการด้วยความปลอดภัย จากโรคติดเชื้อ/โรคติดต่อหรือภาวะแทรกซ้อน

ค. ด้านวิชาการ ร่วมประชุมวิชาการตลอดจนให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติราย บุคคลตามความเหมาะสมหรือภาวะการณ์ที่ไม่ซับซ้อน

การพัฒนามูลฐานในหน่วยวิกฤต

การพัฒนามูลฐานมีความสำคัญมากสำหรับการทำงานในปัจจุบัน เพราะการบริหารหน่วยงานทุกชนิดไม่ว่าเล็กหรือใหญ่จะได้รับความสำเร็จก็ต่อเมื่อมีคนที่มีความรู้ ความสามารถช่วยกันทำงาน เจ้าหน้าที่แต่ละคนต่างก็มีการศึกษากันมาบ้างน้อยบ้าง ความรู้ที่ เรียนมาจากสถาบันเป็นเพียงพื้นฐานเท่านั้น แต่ละสถาบันไม่ได้สอนวิธีการทำงานในหน้าที่ต่าง ๆ ให้ ดังนั้นเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยวิกฤตหรือหอผู้ป่วยหนักควรจะต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติ ของนักพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ พยาบาลระดับวิชาชีพต้องหมั่นปรับปรุงเทคโนโลยีให้ เหมาะสมกับสภาวะการณ์เสมอ ดังนั้นเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานทั้งสองนี้จึงปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ เป็นประจำ ซึ่งแนวทางการพัฒนามูลฐานทางการพยาบาลในหน่วยวิกฤตมีดังนี้

1. การเตรียมก่อนเข้าปฏิบัติงานในหน่วย ในด้านที่สำคัญ ๆ ต่าง ๆ เหล่านี้

- 1.1 การตรวจและประเมินคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
- 1.2 การบำบัดด้วยออกซิเจนและการใส่ท่อช่วยหายใจ
- 1.3 การบำบัดด้วยเครื่องช่วยหายใจ
- 1.4 การประเมินค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- 1.5 การพยาบาลเฉพาะสาขา
- 1.6 การช่วยฟื้นชีวิต
- 1.7 การบริหารยาและเครื่องมือเครื่องใช้
- 1.8 การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจาย
- 1.9 ฝึกปฏิบัติด้านวิสัญญีวิทยาและปัจจุบันพยาบาลแห่งละประมาณ 2 สัปดาห์

2. การเสริมความรู้ขณะปฏิบัติงาน

2.1 จัดหาตำราวารสาร สิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพและจัดทำคู่มือการปฏิบัติการพยาบาล

2.2 ทำ Nursing Care Round อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง

2.3 ร่วมมือกับฝ่ายวิชาการของฝ่ายการพยาบาลในการอภิปรายและ

เสนอแนะวิธีการแก้ไขปัญหาของผู้ป่วยรวมทั้งนำเสนอการศึกษาค้นคว้าวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการบริการภายในหน่วย ตลอดจนการปรับปรุงแนวทางในการประสานงานกับหน่วยอื่นที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.4 สนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสศึกษาต่อเนื่อง ดูงาน และทำการวิจัย

2.5 จัดโครงการส่งเจ้าหน้าที่ของหน่วยได้ไปศึกษาดูงานยังหน่วยงานอื่น ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข มหาวิทยาลัยและภาคเอกชน แล้วนำความรู้มาเผยแพร่ในหน่วยงาน การส่งเจ้าหน้าที่ไปดูงานอาจส่งไปเป็นรายบุคคล และทีมก็ได้

2. การจัดหอผู้ป่วย

เนื่องจากผู้ป่วยระยะวิกฤตจะต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดและทันทั่วถึง จึงจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความชำนาญเฉพาะในการปฏิบัติดูแลผู้ป่วย รวมทั้งจำเป็นต้องมีอุปกรณ์และเครื่องมือทางการรักษาต่าง ๆ ที่ทันสมัยและซับซ้อน เพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยจึงได้มีการจัดตั้งหน่วยงานที่ให้บริการแก่เด็กป่วย ระยะวิกฤตขึ้นโดยเฉพาะ เรียกว่า หอผู้ป่วยหนัก (ICU : Intensive Care Unit) ซึ่งในบางแห่งจะมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปตามลักษณะ และ/หรือประเภทของเด็กป่วย เช่น หออภิบาลผู้ป่วยหนัก (PICU: Pre-Intensive Care Unit) หออภิบาลทารกแรกเกิดป่วยหนัก (NICU : Neonatal Intensive Care Unit) หน่วยบำบัดพิเศษ หรือหน่วยวิกฤต เป็นต้น หลักการในการรับผู้ป่วยไว้รักษาในหอผู้ป่วยหนัก (หน่วยวิกฤต) มีหลักพิจารณา คือ

2.1 ผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลต่อเนื่องและตลอดเวลา อาจจะมีเพื่อสังเกตอาการหรือเพื่อการรักษาพยาบาล

2.2 ผู้ป่วยที่มีอาการล้มเหลวของระบบใดระบบหนึ่งหรือหลายระบบ หรือแสดงอาการที่กำลัง จะล้มเหลวของระบบต่าง ๆ

ลักษณะของหอผู้ป่วยหนัก

สถานที่ตั้ง

หอผู้ป่วยหนักสำหรับเด็กควรตั้งอยู่ใกล้กับห้องฉุกเฉิน แผนกผู้ป่วยนอก ห้องผ่าตัด และอยู่ในบริเวณที่ใกล้เคียงกับหอผู้ป่วยเด็ก เพื่อสะดวกในการติดต่อรับผู้ป่วย

ขนาดของห้อง

โดยทั่วไปขนาดของห้องขึ้นอยู่กับจำนวนเตียงของผู้ป่วย ซึ่ง D.H.S.S. (Department of Health and Social Security) แนะนำว่าควรมีขนาดของพื้นที่ที่จะวางเตียง 195 ตารางฟุต/เตียง ขณะที่ B.M.A. (British Medical Association Planning Unit) แนะนำว่าให้ใช้ 200-300 ตารางฟุต/เตียง ซึ่งโดยสรุปเตียงในหอผู้ป่วยหนัก ต้องการพื้นที่ประมาณ 2 เท่าของเตียงในหอผู้ป่วยธรรมดาเหลือพื้นที่ระหว่างเตียงประมาณ 4 ฟุต เพื่อสำหรับวางอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ หัวเตียงควรวาง ห่างจากผนัง 1 เมตร

จำนวนเตียง

จำนวนเตียงไม่ควรเกิน 8-10 เตียงต่อหอผู้ป่วย เพราะจะทำให้ยุ่งยากต่อการดูแลผู้ป่วย และการบริหารจัดการให้มีคุณภาพ และไม่ควรมีน้อยกว่า 4 เตียง จะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในกรณีที่มีความต้องการเกิน 10 เตียง ก็ให้พิจารณาเปิดหน่วยขึ้นใหม่จะดีกว่า

ประตูและหน้าต่าง

ประตูควรจะกว้างพอสำหรับเคลื่อนย้ายเตียงเข้า-ออกได้สะดวกและรวดเร็ว มีทางเข้าออกของผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่แยกจากกัน

หน้าต่าง ควรจะมีหน้าต่างเปิดเห็นภายนอกได้และมีมุ้งลวดกันยุงและแมลงต่าง ๆ

พื้นและผนังห้อง

ควรจะทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย พื้นอาจเดินเส้นทองเหลืองเพื่อเป็นลื่อนำกระแสไฟฟ้าลงดิน เพราะในหอผู้ป่วยจะมีการใช้อุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าจำนวนมาก นอกจากนี้ผนังห้องอาจทำเป็นภาพลายต่าง ๆ ให้ คู่มือสีสรรบ้าง เพื่อลดความเครียดและความกลัวต่อสถานที่ของเด็กป่วย

แสงสว่าง

จะต้องมีแสงสว่างที่พอเหมาะ ใช้ไฟสีให้ใกล้เคียงกันแสงธรรมชาติ

อุณหภูมิและการระบายอากาศ

ควรจะมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศเพื่อควบคุมอุณหภูมิ และมีการพักเครื่องปรับอากาศบ้าง โดยเปิดหน้าต่างให้อากาศภายนอกได้ถ่ายเทเข้ามา

การจัดแบ่งสถานที่

1. ห้องให้บริการผู้ป่วย อาจจัดเป็นห้องรวมและมีห้องแยกแล้วแต่นโยบายของหน่วยงาน โดยทั่วไป จะมีห้องแยก 1 ห้องต่อผู้ป่วยห้องรวม 3-4 เตียง ถ้าเป็นห้องรวมทั้งหมด ควรมี

มานกันแยกเพื่อความเป็นสัดส่วน เคียงผู้ป่วยทั้งหมดควรจัดวางเป็นรูปครึ่งวงกลม หรือตัวยู โดยมีที่ทำการพยาบาล (Nursing's Station) อยู่ตรงกลาง จะสามารถมองเห็นผู้ป่วยได้ทุกคน

2. ที่ทำการพยาบาล ควรอยู่ในที่ที่จะมองเห็นผู้ป่วยได้สะดวกและทุกคนพร้อมกัน ควรจะยกพื้นสูงขึ้น ซึ่งที่ทำการพยาบาลนี้จะเป็นศูนย์กลางของ Central Cardiac Monitor และมีอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่นๆ ตามความเหมาะสม

3. ห้องพักพยาบาลสำหรับประชุมทางการพยาบาล หรือพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่พยาบาล

4. ห้องพักแพทย์ เนื่องจากผู้ป่วยระยะวิกฤตมีอาการเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องมีห้อง ให้แพทย์พักเพื่อจะได้สะดวกในการมาดูแลผู้ป่วย

5. ห้องเก็บเครื่องมือและเวชภัณฑ์ ซึ่งจะมีจำนวนมากในหอผู้ป่วยหนัก จึงจำเป็นต้องมีที่เก็บให้เรียบร้อยและสะดวกต่อการใช้

6. ห้องทำความสะอาดเครื่องมือ ซึ่งควรมีการถ่ายเทของอากาศที่ดีเพื่อจะได้ระบายกลิ่นต่าง ๆ

7. ห้องน้ำ

8. ห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจเลือด ปัสสาวะ หรืออื่น ๆ ที่สามารถทำได้ด้วยเครื่องมือที่ไม่ยุ่งยาก เช่น การตรวจน้ำตาลในเลือด การตรวจหาค่าก๊าซในเลือด เป็นต้น

9. ห้องพักคนงาน

10. ห้องพักญาติรอเยี่ยม

การจัดระบบงานในหอผู้ป่วยหนัก

การจัดระบบงานในหอผู้ป่วยหนักแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

ก. ระบบบริหารงานการจัดระบบงานของหอผู้ป่วยหนักนั้นจะต้องมีการกำหนดนโยบาย ปรัชญา วัตถุประสงค์ในการให้บริการ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารงานหน่วย มีการกำหนดแผนภูมิสายการ บังคับบัญชาการจัดทำแผนงาน การบริหารพัสดุ และการประสานงาน มีการควบคุมคุณภาพบริการ การเสริมความรู้วิชาการ สำหรับระบบการบริหารงานจะมีข้อแตกต่างกันในเรื่องของระเบียบรายงานและกฎระเบียบต่าง ๆ

ข. ระบบให้บริการ การให้บริการภายในหอผู้ป่วยหนักจะให้บริการแบบสนับสนุน โดยใช้กระบวนการพยาบาล มีการมอบหมายผู้ป่วยให้เจ้าหน้าที่รับผิดชอบดูแลเป็นรายบุคคลตามความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่ และจะมีการจัดเตรียมทีมที่ช่วยฟื้นชีวิตได้ทุกเวลา เพื่อทำการช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันท่วงที

ค. ระบบวิชาการ จะต้องมีการกำหนดกระบวนการเสริมความรู้และทักษะ ในการให้บริการแก่ เจ้าหน้าที่ทุกระดับและจัดทำแผนการเสริมความรู้ทางวิชาการ

3. การจัดการเกี่ยวกับเครื่องมือ เวชภัณฑ์ และยาต่าง ๆ

ในหอผู้ป่วยหนักมีความจำเป็นต้องมีระบบและกระบวนการรักษาพยาบาลที่ค่อนข้างซับซ้อนจึงต้องมีการจัดเตรียมเครื่องมือ เวชภัณฑ์และยาต่าง ๆ ไว้อย่างเพียงพอ และเหมาะสม กับความต้องการใช้ ดังนั้นจึงควรมีหลักเกณฑ์ในการจัดเกี่ยวกับเครื่องมือและเวชภัณฑ์ดังกล่าวซึ่งมี หลักเกณฑ์ดังนี้

3.1 กำหนดรายการเครื่องใช้ต่าง ๆ ให้มีเพียงพอในแต่ละเวร

3.2 ตรวจสอบจัดเต็มให้มีครบตามรายการทุกเวร

3.3 จัดเตรียมให้พร้อมที่จะใช้งานได้ทุกชั้น

3.4 จัดของให้เป็นหมวดหมู่ มีป้ายบอก หรือสัญลักษณ์ชัดเจน ในการหยิบใช้

และเห็นได้ง่าย

3.5 อยู่ในบริเวณที่สะดวกต่อการจัดเตรียม หยิบใช้ ได้สะดวก

3.6 เครื่องมือที่มีวิธีการใช้ยุ่งยากซับซ้อน ต้องมีป้ายแสดงวิธีการใช้ตาม

ขั้นตอนแสดงชัดเจน

3.7 มีหลักเกณฑ์ในการบำรุงรักษาและซ่อมบำรุงอย่างถูกต้อง

3.8 มีการตรวจสอบของใช้ในรถฉุกเฉินให้ครบถ้วนและพร้อมจะใช้งานได้

ตลอด

3.9 มีการแยกเครื่องมือเครื่องใช้แต่ละประเภทเพื่อทำลายเชื้ออย่างถูกต้อง เครื่องมือ เวชภัณฑ์ และยาต่าง ๆ ในหอผู้ป่วยหนัก

เครื่องมือ เวชภัณฑ์ และยาต่าง ๆ ที่จำเป็นในหอผู้ป่วยหนัก ได้แก่

1. ออกซิเจน ควรมาจากระบบท่อ (Pipe Line System) และมีทางออกของ ออกซิเจน (Out Let) ไม่น้อยกว่า 2 ที่ต่อเตียง เพราะผู้ป่วยอาจใช้อุปกรณ์ในการให้ออกซิเจนมากกว่า 1 ชนิด

2. อุปกรณ์ในการช่วยหายใจ (Ventilation Equipment) ได้แก่

- ท่อช่วยหายใจ (Endotracheal Tube) ขนาดต่าง ๆ

- เครื่องมือสำหรับใส่ท่อช่วยหายใจ (Intubation Equipment) เช่น

Laryngoscope และ Blade ขนาดต่าง ๆ

- เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) ชนิดต่าง ๆ

- ชุดให้ออกซิเจนและความชื้น

3. ชุดกู้ชีวิต (Resuscitate Equipment) เช่น

- Self-Inflating Bag (Ambu Bag)

- Oropharyngeal Airway

- ไม้กระดานรองหลัง

- เครื่อง Defibrillator พร้อม ECG Monitor

4. เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัดตลอดเวลา (Monitoring Equipment)

- ECG Monitor แบบข้างเตียง (Bedside Monitor) และแบบส่วนกลาง

(Central Monitor)

- เครื่องวัดความดันเลือด เช่น BP ชนิดติดหัวเตียงพร้อมหูฟัง หรือ

ชนิดเคลื่อนย้ายได้ และใช้กระแสไฟฟ้า (Dinamap)

5. เครื่องดูดแรงดันลบ (Suction) เช่น

- เครื่องดูดเสมหะพร้อมสายขนาดต่าง ๆ

- เครื่องดูดของเหลวจากกระเพาะอาหารและลำไส้

- เครื่องดูดของเหลวจากปอด

6. อุปกรณ์ในการผ่าตัดขนาดเล็ก เช่น

- ชุด Venesection (Cut-Down)

- ชุดเจาะคอ (Tracheotomy)

- ชุดเจาะปอด, ดับ, ท้อง

7. อุปกรณ์สนับสนุนอื่น ๆ เช่น

- เครื่องนับหยดสารน้ำ (Infusion Pump)

- เครื่องตรวจฮีมาโตคริต

- เครื่องตรวจค่าแก๊สในเลือดแดง

8. สารน้ำชนิดต่าง ๆ (Parenteral Fluids)

9. ยาที่สำคัญ ได้แก่ ยาที่ใช้ในการกู้ชีวิต เช่น Atropine sulfate,

Epinephrine, Sodium Bicarbonate, Dopamine, Lidocain เป็นต้น

นอกจากเครื่องมือ เวชภัณฑ์ และยาต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว ยังมีอีกจำนวนมากที่ใช้ในหอผู้ป่วยหนัก ทั้งนี้แล้วแต่ความจำเป็นและความต้องการในการใช้ในหอผู้ป่วยหนักแต่ละแห่ง

4. การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในหอผู้ป่วยหนัก

ในหอผู้ป่วยหนักเป็นสถานที่หนึ่งในโรงพยาบาลที่จะมีการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้สูง ดังนั้นโดยมีหลักในการปฏิบัติทั่วไปคือ

4.1 คำเนิรการในรูปคณะกรรมการและประสานงานกับพยาบาลป้องกัน
ควบคุมโรคติดเชื้อ (IC : Infectious Control)

4.2 การจัดสถานที่ภายในหน่วยให้เป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกในการให้บริการ
และการป้องกัน โรคติดเชื้อ การจัดสถานที่ควรแยกออกเป็น 3 ส่วนด้วยกันคือ

4.2.1 บริเวณที่จะให้บริการผู้ป่วย หรือเตียงผู้ป่วย ควรมีของใช้ต่าง ๆ
เฉพาะ โดยจัดเป็นหน่วย (Unit) ที่ให้บริการผู้ป่วยแต่ละราย นอกจากนี้ควรมีช่องว่างระหว่าง 1 หน่วย
ไม่ต่ำกว่า 2 เมตร เพื่อสะดวกในการให้บริการและการควบคุม โรคติดเชื้อ

4.2.2 บริเวณที่เตรียมปฏิบัติการพยาบาล และลงบันทึกรายงานต่างๆ
ตลอดจนการจัดการต่าง ๆ ภายในหน่วยงาน

4.2.3 บริเวณที่เก็บ ขำระล้างสิ่งสกปรกต่างๆ เช่น เก็บถังผ้าเยื่อ
หม้อนอนที่เทสิ่งปฏิกูล สิ่งที่ขาดไม่ได้คือการจัดหาอ่างล้างมือพร้อมอุปกรณ์ครบถ้วน

4.3 การจัดการระบบระบายอากาศ หน่วยงานนี้ควรเป็นหน่วยงานเอกเทศ จัด
แยกเฉพาะสามารถสกัดกั้นญาติหรือผู้ไม่เกี่ยวข้องได้ ดังนั้นภายในหน่วยควรใช้ระบบเครื่องปรับ
อากาศ เพื่อปรับอุณหภูมิภายในหน่วยให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน แต่การใช้ระบบการปรับ
อากาศในโรงพยาบาลมักมีปัญหาการสะสมและเพาะเชื้อโรค ดังนั้นจะต้องมีการจัดการควบคุม
ระบบการระบายอากาศโดยกำหนดวิธีการระบายอากาศภายในอย่างน้อยวันละ 4 - 5 ชั่วโมง และใช้
ประโยชน์จากแสงแดดในการทำลายเชื้อทำลายเชื้อ นอกจากนี้มีการทำความสะอาดเครื่องปรับ
อากาศหากโรงพยาบาลใดมีเครื่องปรับอากาศชนิดกรองแบบที่เรียกได้ก็ควรกำหนดการตรวจสอบ
คุณภาพการกรองไว้ด้วย

4.4 การจัดการเครื่องพัสดุ ครุภัณฑ์ เวชภัณฑ์ ยา และของใช้ต่างๆ ควรมีใช้
อย่างพอเพียงในแต่ละสัปดาห์เท่านั้น เพื่อสะดวกในการทำความสะดวก เก็บและตรวจสอบ
นอกจากนี้ สถานที่เก็บพัสดุ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เครื่องมือปราศจากเชื้อ ยา และสารน้ำ จะต้องเก็บ
ในที่สะอาดปิดมิดชิด และมีการตรวจสอบคุณภาพอย่างเข้มงวด การเก็บจะต้องจัดให้เครื่องใช้หรือ
ยาที่ใกล้หมดอายุได้หมุนเวียนใช้ก่อน ซึ่งอาจใช้ระบบอักษรอายุ หรือจัดแถวก็ได้

4.5 เทคนิคบริการจะต้องมีการควบคุมให้ปลอดเชื้อ (Aseptic technique) เน้น
การเตรียม การปฏิบัติที่ถูกต้อง มีการทำลายเชื้อ และป้องกันการแพร่เชื้อจากหนอง ฝี บาดแผล ฯลฯ
และที่สำคัญที่สุด คือการล้างมือก่อน และหลังการปฏิบัติการทุกครั้ง

4.6 การจัดระบบการแยกโรค จะต้องมีการกำหนดสถานที่ในการแยกโรค
ติดเชื้อ และ โรคติดต่อรวมทั้งการกำหนดสถานที่ที่จะให้บริการผู้ป่วยโรคติดเชื้อหรือโรคติดต่อ
รวมทั้งวิธีปฏิบัติเมื่อให้บริการผู้ป่วยเหล่านี้

4.7 กำหนดเกณฑ์การควบคุมการทำลายเชื้อการทำความสะอาดและการทำให้ปราศจากเชื้อดังนี้

4.7.1 กำหนดเกณฑ์และระยะเวลาในการทำความสะอาดอาคาร เครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น ตู้ เตียง เคาน์เตอร์ เป็นต้น ทำความสะอาดทุกวัน และมีการตรวจเพาะหาเชื้อทางจุลชีววิทยา ปริมาณเชื้อทุก 3 เดือน หรือทุกครั้งที่มีการระบาด

4.7.2 กำหนดเกณฑ์การตรวจสอบ ยา สารน้ำ และเครื่องใช้ปราศจากเชื้อด้วยเครื่องนึ่งภายใต้ความดัน ทำความสะอาดทุกวัน และมีการตรวจเพาะเชื้อทางจุลชีววิทยาปริมาณเชื้อทุก 3 เดือน หรือทุกครั้งที่มีการระบาด

4.7.3 กำหนดเกณฑ์การทำความสะอาดและทำให้ปราศจากเชื้อ ในเครื่องใช้ที่ทำให้ปราศจากเชื้อด้วยสารเคมี

4.7.4 กำหนดเกณฑ์การทำลายเชื้อในเครื่องใช้ เสื้อผ้า ขยะ และสิ่งปฏิกูล

4.7.5 กำหนดเกณฑ์การทำลายเชื้อในอากาศ ให้มีการถ่ายเทและหมุนเวียนอากาศ ภายในหน่วยงาน

4.8 การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในผู้ป่วย เครื่องใช้ และสุขภาพอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดวิธีการเฝ้าระวัง และระยะเวลาที่จะต้องเฝ้าระวัง พร้อมระบุผู้รับผิดชอบ

4.9 การตรวจสอบสุขภาพเจ้าหน้าที่ พร้อมทั้งกระตุ้นให้เจ้าหน้าที่มองเห็นความสำคัญของการไปรับบริการด้วย

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่า การดำเนินงานการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในหน่วยงานนั้นจะต้องมีการกำหนดวิธีการทำความสะอาด และวิธีการทำลายเชื้อโรค การทำให้ปราศจากเชื้อ จำเป็นต้องมีการควบคุมระบบดังกล่าว ซึ่งควรเป็นในรูปคณะกรรมการและมีผู้รับผิดชอบควบคุมการปฏิบัติตลอดจนมีการประเมินผลเป็นประจำสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดระบบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้ออย่างแท้จริงและมีคุณภาพ อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยและบุคลากรผู้ให้การดูแลผู้ป่วยด้วย

เอกสารอ้างอิง

- คณาจารย์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. เอกสารการสอนชุดวิชา กรณีเลือกสรรการพยาบาล
ฉุกเฉิน และวิกฤต หน่วยที่ 1-8. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2532.
- คณาจารย์มหาวิทยาลัยมหิดล มโนมติพื้นฐานทางการพยาบาล (เอกสารอัดสำเนา). กรุงเทพฯ :
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532.
- ทัศนา บุญทอง. ภาวะวิกฤต. ใน เอกสารการประชุมวิชาการ คณะพยาบาลศาสตร์ ครั้งที่ 1 เรื่อง
มโนมติในการพยาบาลแบบองค์รวม. (เอกสารอัดสำเนา). กรุงเทพฯ : คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531.
- เพ็ญจันทร์ แสนประสาน และคณะ. ผู้ป่วยวิกฤตกับการพยาบาล. กรุงเทพฯ : ตีรณสาร, 2533.
- สุลักษณ์ มีชูทรัพย์. การบริหารการพยาบาล. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครการพิมพ์, 2530.
- Carter, B. *Manual of Pediatric Intensive Care Nursing*. London : Chapman &
Hall, 1993.
- Craft, M.J. and Denchy, J.A. *Nursing Interventions for Infants & Children*.
Philadelphia : W.B. Saunders Company, 1990.

บทที่ 2

การพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤตและครอบครัว

เนื้อหาวิชา

1. แนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤตและครอบครัว
2. ปฏิกริยาของเด็กและครอบครัวต่อการเจ็บป่วยระยะวิกฤต
3. ผลกระทบต่อครอบครัวเมื่อเด็กป่วยระยะวิกฤต
4. แนวทางการปฏิบัติสำหรับพยาบาลในการดูแลด้านจิตสังคมของเด็กป่วยระยะวิกฤต

และครอบครัว

วัตถุประสงค์ เมื่อศึกษาบทนี้จบแล้ว นิสิตสามารถ

1. อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลเด็กป่วยระยะวิกฤตและครอบครัวได้
2. อธิบายถึงปฏิกริยาของเด็กต่อการเจ็บป่วยวิกฤตและผลกระทบต่อครอบครัวได้
3. ประเมินปัญหาและวางแผนการพยาบาลในการดูแลด้านจิตสังคมของเด็กป่วยระยะวิกฤต และครอบครัวได้
4. แสดงให้เห็นถึงความเต็มใจและการมีส่วนร่วมในด้านความรู้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤตและครอบครัว

การจัดการเรียนการสอน

วิธีการสอน

1. อภิปรายซักถาม
2. ใช้กรณีศึกษาประกอบ
3. ประชุมกลุ่มและนำเสนอ
4. บรรยาย
5. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

610.7362

ย 382 อ

ด.4

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา

ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

สื่อการสอน

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา พย. 425 หัวข้อเลือกสรรเกี่ยวกับการพยาบาลแม่และเด็ก
2. กรณีศึกษา
3. สไลด์พร้อมเครื่องฉายสไลด์
4. แผ่นโปร่งใสพร้อมเครื่องฉายข้ามศีรษะ

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ/การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น
2. ผลการนำเสนอของกลุ่ม
3. การสอบ

11 5704

การพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤตและครอบครัว

แนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤตและครอบครัว

การเกิดภาวะเจ็บป่วยนั้นมีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางจิตสังคมของมนุษย์ชนิดที่แยกขาดออกจากกันไม่ได้ เนื่องจากมนุษย์เป็นหน่วยรวมอย่างผสมผสานหรือองค์รวม (Holism) ไม่สามารถวิเคราะห์แยกออกเป็นส่วน ๆ ได้ โดยเฉพาะเมื่อเด็กป่วยหนัก หรืออยู่ในภาวะเสี่ยงอันตรายย่อมมีผลกระทบต่อสภาพจิตใจ ความรู้สึกนึกคิด และพฤติกรรมของเด็ก ตลอดจนสภาพสังคมของเด็กด้วย การดูแลรักษาเด็กป่วยจึงต้องพิจารณาองค์ประกอบ 4 อย่าง ดังนี้

1. ด้านร่างกาย คือ สรีระและระบบอวัยวะของเด็กป่วย
2. ด้านสติปัญญา คือ เด็กป่วยรู้สึก รู้แก้ปัญหาตามระดับพัฒนาการ
3. ด้านจิตวิญญาณ คือ เด็กป่วยรู้จักรักชีวิต มีศักดิ์ศรีและคุณธรรม
4. ด้านอารมณ์/สังคม คือ เด็กป่วยมีความรู้สึกและแสดงออกได้ เด็กป่วยจะต้องเกี่ยวข้องกับคนอื่น โดยมีบทบาทในสังคมและมีสิทธิตามอนุสัญญาสิทธิเด็ก

นอกจากนี้การพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤตยังต้องคำนึงถึงระบบนิเวศน์ของเด็กด้วยเพราะเด็กป่วยมีฐานะเป็นสมาชิกคนหนึ่งของครอบครัวและชุมชน และอยู่ในสิ่งแวดล้อมของประเทศและโลก ถ้าพิจารณาระบบนิเวศน์ของเด็กป่วยระยะวิกฤตในแต่ละระดับ มีดังนี้

1. ระดับบุคคล คือ การให้เด็กมีความสัมพันธ์กับระบบนิเวศน์ของตนเองติดต่อกับครอบครัว และโลกภายนอกได้
2. ระดับครอบครัว คือ การมีส่วนร่วมของสมาชิกครอบครัวในการตัดสินใจดูแลบำบัดรักษาผู้ป่วย
3. ระดับชุมชน คือ การประยุกต์ประเพณี วัฒนธรรมของผู้ป่วย และส่งต่อเด็กไปยังสถานบริการสุขภาพใกล้บ้านและสภาพแวดล้อม
4. ระดับประเทศ/โลก คือ การใช้ข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีในการดูแลผู้ป่วย/รายงานผู้ป่วย เพื่อเป็นความรู้สากลและคำนึงถึงสิทธิที่เด็กพึงได้รับ

ความหมายของการพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤต

ภาวะจิตสังคมของเด็กป่วย หมายถึง ลักษณะและพฤติกรรมทางด้านจิตใจ อารมณ์และสังคมของผู้ป่วย ซึ่งเป็นสิ่งบ่งชี้ให้เห็นถึงความสามารถของบุคคลในการรักษาความมั่นคงของจิตใจ อารมณ์ และ สังคมตามกระบวนการของชีวิต

การพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤต หมายถึง การดูแลทางด้านจิตใจ อารมณ์ และครอบครัวของผู้ป่วยที่อยู่ในระยะวิกฤตเพื่อช่วยเหลือให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีการปรับตัวที่เหมาะสม

ปฏิกิริยาของเด็กป่วยและครอบครัวต่อการเจ็บป่วยระยะวิกฤต

จากที่กล่าวมาแล้วว่าเด็กป่วยเป็นหน่วยเชิงเดี่ยวผสมผสาน ไม่สามารถแยกขาดออกจากกันได้ ดังนั้นเมื่อเกิดการเจ็บป่วยวิกฤตทางกาย จิตใจก็จะถูกกระทบกระเทือนไปด้วย โดยเด็กจะแสดงปฏิกิริยาทางด้านจิตใจต่อการเจ็บป่วยนี้เป็น 2 ทาง คือ

1. การแสดงออกทางด้านร่างกาย เด็กที่มีอาการป่วยรุนแรง หรือวิกฤต จะทำให้เด็กเกิดความวิตกกังวล และการแสดงความหวาดหวั่น รวมทั้งความวิตกกังวลของผู้ปกครองจะทำให้เด็กมีความวิตกกังวลมากขึ้น ความวิตกกังวลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของร่างกายได้มาก เช่น หัวใจเต้นเร็ว ใจสั่น ความดันโลหิตสูงขึ้น หายใจเร็ว เหงื่อออกมาก กระเพาะอาหารและลำไส้ทำงานผิดปกติ เบื่ออาหาร อึดอัด อ่อนเพลีย นอนไม่หลับ เป็นต้น

2. การแสดงออกทางด้านอารมณ์ ความไม่สุขสบายความทุกข์ทรมานจากโรคร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น การขาดเรียน การผ่าตัด การทำแผล การถูกจำกัดการเคลื่อนไหว หรือการได้รับการรักษาด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ทำให้เด็กมีปฏิกิริยาทางด้านจิตใจ โดยแสดงออกทางอารมณ์และพฤติกรรมดังนี้

2.1 อารมณ์กลัว (Fear) เช่น กลัวเจ็บ กลัวสถานที่ กลัวเข็มฉีดยา กลัวผ่าตัด กลัวเสียชีวิต เป็นต้น

2.2 อารมณ์วิตกกังวล (Anxiety) ถ้าเด็กต้องอยู่ในโรงพยาบาล ก็จะมีความวิตกกังวลต่อการพลัดพรากจากสถานที่ที่คุ้นเคยหรือบุคคลที่ใกล้ชิด (Separation Anxiety) เกิดความรู้สึกถูกทอดทิ้งขาดความมั่นคงปลอดภัย เด็กจะแสดงปฏิกิริยาหรือพฤติกรรมการพลัดพรากซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ระยะคือ

2.2.1 ระยะประท้วง (Protest) เด็กจะร้องไห้เสียงดัง/ร้องตลอดเวลา การร้องไห้ประท้วงจะรุนแรงมากขึ้นเมื่อบิดามารดาจะจากไป เด็กจะร้องและดิ้นทุรนทุราย แสดงอารมณ์โกรธ อาจทุบตี หรือผลักใส่ผู้ที่อุ้ม และปฏิเสธการดูแลจากบุคคลอื่น ไม่ยอมร่วมมือในการรักษา

ไม่ยอมรับประทานอาหาร ไม่ยอมนอนจะร้องน้อยลงเมื่อร้องจนเหนื่อยแล้วเท่านั้น และเมื่อบิดามารดาเยี่ยมเด็กจะประท้วงมากขึ้นร้องไห้มากขึ้น ซึ่งบิดามารดาจะมีความวิตกกังวลมากขึ้นและอาจคิดว่า การมาเยี่ยมทำให้เกิดผลเสียต่อเด็กมากกว่าพยาบาลควรอธิบายให้บิดามารดาเด็กเข้าใจว่าการที่เด็กแสดงพฤติกรรมเช่นนั้นเป็นเรื่องธรรมดา เนื่องจากเด็กกลัวถูกทอดทิ้ง บิดามารดาควรยอมรับปฏิกิริยาของเด็กและมาเยี่ยมอย่างสม่ำเสมอ

2.2.2 ภาวะผิดหวังท้อแท้ (Despair) ภาวะนี้เด็กยังต้องการบิดามารดาอยู่ มีความสิ้นหวังเนื่องจากการประท้วงไม่ได้ผล ไม่สามารถเรียกร้องให้คนที่เด็กรักกลับมาได้ และคิดว่าบิดามารดาอาจจะไม่กลับมาหาอีก เด็กจะลดความไว้วางใจบิดามารดาลง เด็กจะแสดงอาการสิ้นหวังและถอยหนี ซึมเศร้าแยกตัวอยู่เงียบ ๆ ไม่สนใจสิ่งแวดล้อม ร้องไห้น้อยลง อาจร้องครางโยเย เมื่ออาหาร ทำทางอืดโรยอ่อนเพลีย รวมทั้งอาจมีพฤติกรรมถดถอย เด็กบางคนอาจทำร้ายตนเองด้วยการดิ่งผม ข่วนหน้า หรือเอาศีรษะฟาดเตียง ภาวะนี้เด็กมักจะยอมให้ความร่วมมือในการรักษาที่เจ็บปวด หรืออาจต่อต้านเพียงเล็กน้อย ถ้าบิดามารดาเยี่ยมเด็กจะร้องไห้อย่างรุนแรง แสดงอาการโมโหทำให้บิดามารดาเข้าใจว่า การไม่มาเยี่ยมจะทำให้เด็กมีพฤติกรรมที่ดึกดำบรรพ์ ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง พยาบาลควรให้การดูแลผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ และควรกระตุ้นให้บิดามารดาเยี่ยมอย่างสม่ำเสมอด้วย

2.2.3 ภาวะปฏิเสธ (Detachment, Denial) ภาวะนี้จะปรากฏขึ้นถ้าผู้ป่วยเด็กต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน ได้รับการดูแลจากพยาบาลหลาย ๆ คน เด็กจะเริ่มแสดงความสนใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว รับประทานอาหารได้ สร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่นได้อย่างผิวเผินหลีกเลี่ยงที่จะใกล้ชิดกับใครคนใดคนหนึ่ง ทำทางมีความสุข ถ้าบิดามารดาเยี่ยมเด็กอาจไม่แสดงความสนใจนักดูราวกับว่าเด็กปรับตัวได้แล้ว ทั้งนี้เนื่องจากเด็กเก็บกอดความรู้สึกที่มีต่อบิดามารดาไว้ ไม่กล้าเสี่ยงที่จะใกล้ชิดและไว้วางใจบิดามารดาอีกต่อไป ในระยะนี้ถ้าพยาบาลไม่ส่งเสริมให้เด็กสร้างความไว้วางใจด้วยการปฏิบัติต่อเด็กอย่างสม่ำเสมอ มีสัมพันธภาพที่ดีกับเด็กและส่งเสริมให้บิดามารดาเยี่ยมอย่างสม่ำเสมอแล้ว เด็กอาจจะไม่สามารถสร้างความไว้วางใจอย่างลึกซึ้งกับผู้ใหญ่ได้อีก

2.3 อารมณ์โกรธก้าวร้าว (Aggression) จากความเจ็บป่วยทุกข์ทรมานที่ได้รับ เด็กอาจแสดงอารมณ์โกรธก้าวร้าว ต่อต้านการดูแลรักษา คล้ายกับเป็นเด็กเกร พยาบาลต้องยอมรับความโกรธของเด็กและช่วยเหลือให้เด็กได้ระบายความโกรธออกมาอย่างเหมาะสม เช่น การเล่นของที่ตอก และตีได้ หรือปั้นดิน เป็นต้น

2.4 พฤติกรรมถดถอย (Regression) เป็นกลไกการปรับตัวที่พบได้เสมอเมื่อเด็กต้องเผชิญกับความเครียด ความกลัว ความวิตกกังวล เด็กจะหยุดการเรียนรู้สิ่งใหม่ และกลับมาใช้

พฤติกรรมเดิมที่เป็นที่พึงพอใจของเด็กมากกว่า เด็กจะมีพฤติกรรมเป็นเล็กกว่าอายุขณะนั้น เช่น การถ่ายปัสสาวะรดกางเกง การควบคุมจากขูดแทนการคืบจากถั่ว เป็นต้น พฤติกรรมดกดอยจะช่วยให้เด็กลดความวิตกกังวลลง ส่งเสริมพลังงานและพัฒนาการแก้ปัญหาด้วยวิธีใหม่ ซึ่งจะช่วยให้เด็กสามารถควบคุมตนเองได้และฟื้นฟูสุขภาพด้วย ดังนั้น พยาบาลควรยอมรับและไม่ตำหนิเด็ก ตลอดจนอธิบายให้บิดามารดาของเด็กให้เข้าใจด้วย

2.5 แปลความหมายของการเจ็บป่วยผิดไป (Misinterpretation) เด็กวัยก่อนเรียน

มักแปลความหมายของการเจ็บป่วยผิดไป เพราะแยกไม่ออกระหว่างความจริงกับจินตนาการ เด็กคิดในสิ่งที่เป็นเวทย์มนต์คาถา จึงทำให้เกิดจินตนาการในเหตุการณ์ที่ตนเองไม่เข้าใจ เช่น คิดว่าการโกรธบิดามารดาทำให้สิ่งไม่ดีเกิดขึ้นกับตนเอง ได้แก่การเจ็บป่วย ดังนั้นการเจ็บป่วยจึงเสมือนการลงโทษ

2.6 ปฏิกริยาตอนเวอร์ชัน (Conversion) จากความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นทำให้เด็กเกิด

อาการทางร่างกายที่เกี่ยวกับระบบรับความรู้สึกและการเคลื่อนไหว

สำหรับครอบครัวเมื่อมีเด็กป่วยระยะวิกฤตจะมีปฏิกริยาต่อการเจ็บป่วยดังนี้

1. ปฏิเสธและไม่เชื่อ (Denial and Disbelief) เมื่อทราบว่าคุณตรเจ็บป่วย โดยเฉพาะถ้า

เป็นการป่วยหนักหรือโรคคุกคามชีวิต บิดามารดาจะไม่เชื่อว่าเป็นเรื่องจริง เพื่อปฏิเสธภาวะเครียด

2. โกรธและรู้สึกผิด (Anger and Guilt) เมื่อยอมรับการเจ็บป่วยของคุณตรแล้ว บิดา

มารดาอาจรู้สึกโกรธที่เด็กไม่บอกอาการตั้งแต่เริ่มต้น โกรธบุคลากรด้านการแพทย์ที่ดูแลคุณตรไม่ดี หรือรู้สึกผิด โกรธตัวเอง ว่าดูแลคุณตรไม่ดีพอ ไม่สนใจ ไม่เอาใจใส่คุณตร จึงไม่สามารถป้องกันคุณตร จากความเจ็บป่วยได้ โดยเฉพาะถ้าเด็กอยู่โรงพยาบาลนาน ๆ และคุณตรมีพฤติกรรมดกดอยหรือก้าวร้าว บิดามารดา ก็จะยิ่งเพิ่มความรู้สึกผิดหรือโทษตัวเองมากขึ้น

3. กลัวและวิตกกังวล (Fear and Anxiety) ความรู้สึกนี้จะสัมพันธ์กับความรุนแรงของ

การเจ็บป่วย การรักษาพยาบาลที่ทำให้เด็กเจ็บปวด การใช้เครื่องมือที่ซับซ้อน การผูกมัดเด็ก การขาดข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของเด็ก ถ้าเป็นโรคร้ายแรงรักษาไม่หายความรู้สึกต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้บิดามารดามักมีความวิตกกังวลว่าเด็กจะพิการ หรือเสียชีวิต นอกจากนี้อาจมีความกังวลเกี่ยวกับพี่น้องของผู้ป่วยเด็กที่อยู่ที่บ้านว่าจะไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่เพียงพอกลัวจะเจ็บป่วยอีกและสำหรับผู้มีฐานะยากจนก็จะเพิ่มความวิตกกังวลเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย ในการรักษาพยาบาลอีกด้วย

4. หงุดหงิด คับข้องใจ และการขาดอำนาจต่อรอง (Frustration and Powerlessness)

ความรู้สึกนี้มักเกิดจากการที่บิดามารดาไม่ได้รับการบอกเล่าหรือไม่มีข้อมูลเพียงพอเกี่ยวกับอาการของเด็กป่วย และแผนการรักษาพยาบาล แต่ไม่กล้าถามแพทย์พยาบาล นอกจากนี้ความรู้สึกขาดอำนาจต่อรองยังเกิดจากการที่บิดามารดาไม่คุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อม อุปกรณ์ เครื่องใช้ในโรงพยาบาล

ประกอบกับการไม่ได้รับการบอกแนะนำจากเจ้าหน้าที่ จึงไม่สามารถดูแลช่วยเหลือเด็กได้เต็มที่ ไม่กล้าแตะต้องเครื่องมือที่เด็กกำลังได้รับการรักษา เพราะเกรงว่าเด็กจะได้รับอันตรายหรือเครื่องมือเสียหาย จึงจำเป็นต้องปล่อยให้เจ้าหน้าที่ของแพทย์ พยายามในการดูแลเด็ก ทำให้บิดามารดา รู้สึกว่าตนเองขาดหรือสูญเสียอำนาจที่เคยมี การไม่มีส่วนร่วมในการวางแผนการดูแลรักษาบุตร การไม่ทราบว่กิจกรรมการพยาบาลทำเพื่ออะไร การดำเนินของโรคเป็นอย่างไร กฎระเบียบของโรงพยาบาลมีอะไรบ้าง ทำให้บิดามารดา สับสน หงุดหงิด บางครั้งถึงโทษกันเอง ความอดทนต่อความเครียดมีน้อยลง ความรู้สึกที่ดีที่มีต่อกันระหว่างสามีภรรยา จึงเริ่มเปลี่ยนแปลง โกรธง่าย ทะเลาะกันง่าย ถ้าไม่มีใครช่วยเหลือประคับประคองให้ดีแล้ว อาจทำให้เกิดการแตกตัวของชีวิตสมรสได้

5. ซึมเศร้า (Grief and Depression) ความรู้สึกเศร้าจะเกิดหลังจากบิดามารดายอมรับสภาพการเจ็บป่วยที่เกิดกับบุตรแล้ว และมักจะเกิดภายหลังที่ภาวะวิกฤตต่าง ๆ กำลังจะผ่านพ้นไป เช่น เด็กกำลังจะหายจากการเจ็บป่วยและได้กลับบ้าน อันอาจเนื่องมาจากการที่บิดามารดา รู้สึกเหน็ดเหนื่อยจากการที่ต้องเฝ้าเด็กอยู่ในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน ประกอบกับปัญหาเรื่องการเงิน และค่าใช้จ่ายขณะที่เด็กอยู่ในโรงพยาบาล ทำให้บิดามารดา รู้สึกเศร้าใจในโชคชะตาหรือเคราะห์กรรม สิ่งที่ครอบครัวประสบอยู่ เป็นต้น

สำหรับปฏิกิริยาของพี่น้องต่อการเจ็บป่วยของเด็กนั้น พบว่าขณะที่เด็กป่วยต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาล บิดามารดาให้ความสนใจเป็นห่วงคอยมาเยี่ยมที่โรงพยาบาลเสมอ ๆ พี่น้องคนอื่นที่อยู่ในบ้านอาจจะคิดว่าบิดามารดาไม่สนใจตนและรักตนน้อยกว่าเด็กป่วย ดังนั้นพี่น้องคนอื่นจึงอาจแสดงพฤติกรรมเรียกร้องความสนใจมากขึ้น หรืออาจแสดงพฤติกรรมดุดองก้าวร้าว ซึ่งในระยะแรก ๆ บิดามารดาก็อาจทนได้แต่เมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่ง บิดามารดาจะทนไม่ได้ อาจคว่ำหรือลงโทษ ซึ่งทำให้สัมพันธ์ภาพระหว่างพี่น้องคนอื่นและเด็กป่วยเลวลง เนื่องจากพี่น้องคนอื่นคิดว่า ตนถูกลงโทษเพราะเด็กป่วย หรือบางรายพี่น้องคนอื่นอาจคิดว่าเป็นความผิดของคนที่เคยนึกอิจฉาเด็กป่วยอาจจะคิดลงโทษตนเอง และอาจมีพฤติกรรมที่ซึมเศร้า

ผลกระทบต่อครอบครัวเมื่อเด็กป่วยระยะวิกฤต

เด็กเป็นบุคคลสำคัญของครอบครัว เด็กที่แข็งแรงย่อมทำให้ครอบครัวมีความสุขและเด็กที่เจ็บป่วยระยะวิกฤตย่อมทำให้บิดามารดาญาติพี่น้องมีความเคียดแค้นวิตกกังวลในการดูแลรักษา ผู้ป่วยเด็กจึงไม่ควรลืมครอบครัวของเด็กด้วย ผลกระทบต่อครอบครัวเมื่อมีเด็กป่วยระยะวิกฤตคือ

1. ผลกระทบต่อบิดามารดาในขณะที่เด็กเจ็บป่วยระยะวิกฤตบิดามารดาส่วนใหญ่จะเกิดความวิตกกังวล เพราะไม่ทราบเกี่ยวกับโรค ความก้าวหน้าของโรค กลัวเด็กจะเป็นอันตรายหรือเป็นโรคร้ายแรง บิดามารดาบางคนอาจปฏิเสธความเป็นจริง (denial) ถึงแม้จะทราบจากแพทย์แล้วว่าเป็นโรคอะไร ซึ่งบิดามารดาหลายคนอาจเปลี่ยนสถานที่รักษาอีกหลายแห่งเพื่อยืนยันให้แน่ใจว่าไม่ได้เป็นโรคตามที่แพทย์คนก่อนวินิจฉัย แต่คำตอบที่ได้รับมักจะไม่ค่อยสอดคล้องกัน ในที่สุดบิดามารดาจะเริ่มยอมรับความจริงเกี่ยวกับโรค มีอารมณ์ซึมเศร้า รู้สึกผิด อาจกล่าวโทษตนเองหรือ กล่าวโทษซึ่งกันและกัน

นอกจากนี้บิดามารดาต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา จัดซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ ทำให้สามีหรือภรรยาคนใดคนหนึ่งต้องหารายได้เพิ่มขึ้น และปัญหาการเงินในครอบครัวจะทำให้เกิดภาวะเครียดได้ถ้าไม่มีเงินออมและเกิดภาวะหนี้สินขึ้น

ความเจ็บป่วยทำให้เด็กต้องการความเอาใจใส่ดูแลเป็นพิเศษ ทำให้บิดาหรือมารดาบกพร่องในการทำงานบ้าน นอกจากนี้บิดามารดาอาจตกลงกันไม่ได้เกี่ยวกับความรับผิดชอบในการดูแลผู้ป่วยเด็ก บิดามารดา ผู้ทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยเด็กอาจมีสุขภาพไม่ดีแต่ต้องแสดงบทบาทของตนให้สอดคล้องกับความคาดหวังของสังคม ซึ่งบางครั้งก่อให้เกิดความเครียดแก่ผู้ให้การดูแล และความเครียดของผู้ให้การดูแล

2. ผลกระทบต่อพี่น้องของเด็กป่วยมักขาดข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของเด็กและไม่ได้ได้รับความสนใจจากบิดามารดาเท่าที่ควร เนื่องจากบิดามารดามุ่งความสนใจไปที่เด็กป่วย ดังนั้นการเจ็บป่วยของเด็กอาจส่งผลกระทบต่อจิตใจของพี่น้องเด็กป่วยเหมือนกัน พี่น้องเด็กป่วยอาจแสดงปฏิกิริยาทางร่างกาย เช่น มีอาการปวดท้อง ปวดศีรษะ เป็นต้น การเรียนเลวลง และมีเจตคติเปลี่ยนแปลง พี่น้องเด็กป่วยอาจมีความอิจฉาที่ผู้ป่วยได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี เด็กบางคนอาจจะรู้สึกผิดเมื่อพี่น้องป่วย ก่อให้เกิดความรู้สึกที่แค้นเคียด ผลกระทบต่อพี่น้องของผู้ป่วยเด็กแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับอายุ สัมพันธภาพในครอบครัวและประสบการณ์ในชีวิตของเด็กด้วย

สาเหตุของความวิตกกังวลในเด็กป่วยระยะวิกฤต มักจะเกิดจาก

1. ความเจ็บปวด ทำให้รู้สึกไม่สบาย สูญเสียการทำหน้าที่ที่เคยทำได้
2. ความกลัว ซึ่งอาจจะกลัวสิ่งที่เป็นจริง หรือกลัวสิ่งที่อยู่ในความนึกคิด จินตนาการ โดยเฉพาะเด็กเล็กกว่า 5-6 ปี ที่ยังสื่อสารไม่ได้จำกัด และมีพัฒนาการด้านสติปัญญา อยู่ในขั้นก่อนเข้าใจเหตุผล

3. ความแปลกที่และวิธีปฏิบัติที่แปลกและน่าสงสัย เนื่องจากหออผู้ป่วยหนักมีลักษณะพิเศษทั้งสถานที่ เครื่องมือ เจ้าหน้าที่เด็กจึงมักจะไม่ค่อยมีความตื่นเต้นตระหนกตกใจ

4. การถูกจำกัดการเคลื่อนไหว โดยปกติเด็กมักจะต้องการอิสระในการเคลื่อนไหว และไม่ค่อยนั่งอยู่กับที่ แต่ในหอผู้ป่วยหนักเด็กป่วยมักจะต้องถูกจำกัดให้อยู่บนเตียง บ่อยครั้งจะถูกตรึงไว้กับเครื่องมือต่าง ๆ แม้จะเป็นความจำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อเด็ก แต่เด็กมักจะไม่เข้าใจและรู้สึกเคียดแค้นกับการถูกจำกัดการเคลื่อนไหวมาก

5. การเปิดเผยร่างกาย ในระหว่างการตรวจรักษาหรือนอนอยู่ เด็กอายุตั้งแต่ 3-4 ปีขึ้นไปจะรู้สึกอายและกังวลกับการเปิดเผย ร่างกายตั้งแต่หน้า หน้าอก ท้อง และอวัยวะเพศ โดยเฉพาะเด็กวัยรุ่นตอนต้น (เด็กหญิงอายุ 9-12 ปี, เด็กชายอายุ 10-14 ปี ขึ้นไป) จะกังวลเรื่องนี้เป็นพิเศษ

6. การแยกจาก เมื่อเด็กป่วยเข้ามาอยู่ในหอผู้ป่วยหนัก เด็กต้องจากสภาพที่คุ้นเคย พ่อแม่ ญาติ และให้เยี่ยมได้ที่ละ 2 คน ช่วงสั้น ๆ ถ้าหากมีปัญหาครอบครัว ความยากจนหรือบ้านอยู่ไกลต่างจังหวัด ญาติมาเยี่ยมไม่แน่นอน เด็กจะกังวลว่าตนเองอาจถูกทอดทิ้ง อาจไม่ได้พบหน้าพ่อแม่และญาติพี่น้องอีก

7. การสูญเสียอำนาจในการควบคุม เด็กมักรู้สึกว่าตนเองสูญเสียความสามารถในการควบคุมร่างกายให้สิ่งที่ตนเองเคยทำได้ ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมได้ เพราะทุกอย่างนั้นอยู่กับแพทย์ผู้รักษาและพยาบาล

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับตัวของเด็กป่วยระยะวิกฤต

การเจ็บป่วยทางกายมีผลกระทบหรือปฏิกิริยาทางด้านจิตใจเกิดขึ้นไม่เหมือนกัน บางคนเกิดขึ้นมากแต่บางคนเกิดขึ้นน้อยหรือไม่เกิดเลยก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ คือ

1. ระดับอายุและพัฒนาทางด้านสติปัญญาของเด็ก
2. อิทธิพลของความเชื่อต่าง ๆ ทำให้เด็กขาดเหตุผลที่ต้องต่อการเจ็บป่วย
3. ลักษณะเฉพาะของเด็กแต่ละคน ทั้งลักษณะพื้นฐานทางอารมณ์ สติปัญญา

ความสามารถ ความสมบูรณ์ของร่างกาย ระดับพัฒนาการของเด็กป่วย

4. ลักษณะการเลี้ยงดูเด็กก่อนการเจ็บป่วย ที่อาจก่อให้เกิดปัญหาในการปรับตัวคือ ทำที่ที่รัก และตามใจมากเกินไป ปกป้องทะนุถนอมเกินไป หรือการแสดงความต้องการของเด็ก

5. ประสบการณ์ของเด็กต่อการเจ็บป่วยในอดีต ทำให้เด็กมีความคิดและการแสดงออกต่อการเจ็บป่วยต่างกัน

6. ลักษณะการเลี้ยงดูเด็กหลังการเจ็บป่วยที่มีลักษณะผิดไปจากเดิม การมีท่าทีและทัศนคติที่วิตกกังวลเกินไป ย่อมจะทำให้การปรับตัวของเด็กไม่ดีไปด้วย

7. ปัญหาภายในครอบครัว ทำให้เด็กขาดความมั่นคงไร้ที่พึ่ง ทำให้การปรับตัวของเด็กไม่ดีไปด้วย

8. ชนิด ความรุนแรง ระยะเวลาและวิธีการรักษาการเจ็บป่วย เป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สุดที่ทำให้เด็กปรับตัวต่อการเจ็บป่วยได้ต่างกัน เด็กที่เจ็บป่วยเล็กน้อย ระยะสั้น ๆ ก็มักจะมีปฏิกิริยาต่อการเจ็บป่วยน้อยหรือไม่มีเลย ส่วนเด็กที่เจ็บป่วยเรื้อรัง มีความพิการทางกาย หรือต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลต้องผ่าตัดย่อมจะทำให้เด็กมีปฏิกิริยาต่อการเจ็บป่วยมาก

แนวทางการปฏิบัติสำหรับพยาบาลในการดูแลด้านจิตสังคมของเด็กป่วยระยะวิกฤตและครอบครัว

การพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤตนั้น พยาบาลจะเป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญต่อการดูแลเด็ก ซึ่งพยาบาลจะให้การพยาบาลเด็กป่วยระยะวิกฤตได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ช่วยชีวิตต่าง ๆ ร่วมกับเครื่องมือเครื่องใช้ในการประเมินสภาพ สามารถวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลที่พบทั้งด้านสรีรวิทยา พฤติกรรมทางอารมณ์ของผู้ป่วยได้ถูกต้อง นอกจากนี้ยังต้องมีคุณลักษณะที่สำคัญอีกดังนี้

1. มีสัญชาตญาณที่ไว ทั้งนี้เพราะการมีสัญชาตญาณที่ไวนั้น จำเป็นอย่างยิ่งในการสังเกตและในการสื่อสารกับผู้ป่วย พยาบาลต้องมีความรู้สึกไวอย่างยิ่งต่อคำพูดบางคำของผู้ป่วย มือที่สั่นหรือเกร็งสีหน้า ท่าทางขณะที่พูดของผู้ป่วย การถอนหายใจของผู้ป่วย การจ้องตรงผ่านช่องหน้าต่างออกไป ไม่อยากอาหาร หรือปฏิเสธสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยกับครอบครัวของเขา

2. มีการสื่อความหมายที่มีประสิทธิภาพ การพูดด้วยภาษาที่เข้าใจกันได้ พยาบาลอาจสื่อความหมายกับผู้ป่วยด้วยวาจาและไม่ใช้วาจา กิริยาท่าทางที่นุ่มนวลแสดงความเข้าใจ และเห็นอกเห็นใจผู้ป่วยในระยะวิกฤตบางคน อาจไม่สามารถสื่อความหมายด้วยวาจาได้ เนื่องจากการใส่ท่อช่วยหายใจ พยาบาลต้องมีทักษะในการที่จะแปลความหมายจากความต้องการของผู้ป่วยได้

3. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถจัดความขัดแย้งระหว่างการรักษาและการพยาบาลผู้ป่วยระยะวิกฤตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่พยาบาลมุ่งจะให้การพยาบาล ทั้งทางร่างกายและจิตใจนั้น แพทย์ผู้ทำการรักษามุ่งที่จะช่วยชีวิตผู้ป่วยมากกว่า และพยาบาลจะต้องเป็นตัวกลางในการสื่อความต้องการของผู้ป่วย ให้แพทย์ผู้ทำการรักษาผู้ป่วยได้เข้าใจด้วย การที่พยาบาลเป็นผู้ใกล้ชิดกับผู้ป่วย และไวต่อปฏิกิริยาและความรู้สึกของผู้ป่วย ผู้ป่วยจึงมักจะเลือกพยาบาลเป็นที่ปรึกษาในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อผู้ป่วยจะได้ประพฤติปฏิบัติไปในทางที่ถูกต้อง พยาบาลควรจะได้หมั่นสังเกตปฏิกิริยาต่าง ๆ ที่ทีมสุขภาพมีต่อผู้ป่วย และ ผู้ป่วยมีต่อทีมสุขภาพ และพยาบาลควรจะได้เป็นตัวกลางในการกระตุ้นเตือนให้สมาชิกในทีมสุขภาพคนอื่น ๆ ได้ช่วยให้การรักษาดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ

หลักการพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤต ยึดหลักการดูแลสุขภาพอย่างครบวงจรคือ

1. การบำบัดรักษา มีลักษณะเป็นสหสาขาวิชาการมีประสิทธิภาพทั้งด้านบุคลากรและเครื่องมือ
2. การฟื้นฟูสภาพ ประกอบด้วยกายภาพกิจกรรม นันทนาการและจิตบำบัดในที่จำกัด
3. การป้องกัน เน้นปัญหาทางจิตสังคมและความพิการ
4. การส่งเสริม เน้นให้เด็กสามารถดำรงชีวิตใกล้เคียงปกติที่สุด

การพยาบาลวิชาสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤตต้องอาศัยการประเมินภาวะด้านจิตสังคมของเด็กป่วยและครอบครัว เพราะเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลทางการพยาบาล ซึ่งจะนำไปสู่การวางแผน และให้การพยาบาลหรือแก้ไขปัญหาลักษณะของผู้ป่วยอย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งการประเมินภาวะจิตสังคมของผู้ป่วยนี้หมายถึง ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และแยกแยะจัดหมวดหมู่ของข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลและนำไปสู่ปัญหาทางสุขภาพของผู้ป่วยหรือการวินิจฉัยการพยาบาลนั่นเอง

ข้อมูลที่ได้จากการประเมินภาวะจิตสังคมของผู้ป่วยนี้ มี 2 ลักษณะคือ

1. ข้อมูลอัตนัย (Subjective Data) หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากคำบอกเล่าของผู้ป่วยหรือญาติที่ใกล้ชิด อาจเป็นคำบอกเล่าที่แสดงถึงความรู้สึก หรือสิ่งที่รบกวนจิตใจของผู้ป่วย เช่น ผู้ป่วยบ่นว่ารู้สึกกลัวและวิตกกังวลเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายตอนกลาง ไม่ได้คิดดั้งเดิมมีอาการชาตามปลายมือ ปลายเท้าเป็นต้น
2. ข้อมูลปรนัย (Objective Data) หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตของพยาบาลหรือบุคลากรในทีมสุขภาพ หรือได้จากการตรวจด้วยเครื่องมือต่าง ๆ เช่น ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้ป่วยพบว่าผู้ป่วยมีอาการแยกตนเอง ไม่พูดจากับผู้อื่นรับประทานอาหารได้น้อย กระสับกระส่าย นอนไม่หลับ เป็นต้น

สำหรับวิธีการในการประเมินหรือเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยนั้นมีหลายวิธีการด้วยกัน แล้วแต่พยาบาลจะเลือกใช้ให้เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ ได้แก่

1. วิธีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วย (Interaction) หมายถึง การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง โดยมีสัมพันธ์ภาพที่ดีและไว้วางใจกันเป็นพื้นฐานวิธีการที่นำมาใช้ ได้แก่ การสัมภาษณ์ การสนทนา การซักถาม โดยพยายามใช้คำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ป่วยมีโอกาสแสดงความรู้สึก ความคิดเห็นออกมา ขณะเดียวกันผู้ป่วยจะรู้สึกว่าเป็นกันเองกับพยาบาลต้องการเปิดเผยข้อมูลและพูดคุยเกี่ยวกับตนเอง พยาบาลก็จะรับรู้เกี่ยวกับผู้ป่วยในฐานะเป็นบุคคลคนหนึ่งที่มีความเข้าใจและสนใจผู้ป่วยซึ่งการที่จะให้การพยาบาลจิตสังคมในผู้ป่วยระยะ

วิกฤตดังกล่าวได้อย่างมีคุณภาพพยาบาลต้องมีความสามารถที่จะสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ป่วยระยะวิกฤต โดยสามารถสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย และให้ความเอื้ออาทรต่อผู้ป่วย ด้วยการอยู่เป็นเพื่อน และรับฟังผู้ป่วย ให้ความมั่นใจและให้กำลังใจ ให้การยอมรับ มีการสื่อความหมายด้วยการสัมผัส และการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วย ดังต่อไปนี้

1.1 การสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วย

สัมพันธภาพที่ดีระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วย จะช่วยให้การปฏิบัติพยาบาลของพยาบาลสำเร็จลุล่วง ได้เป็นอย่างดี กระบวนการสร้างสัมพันธภาพแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ

1.1.1 ระยะก่อนเริ่มดำเนินสัมพันธภาพในสถานการณ์ทางคลินิกนั้น พยาบาล

ควรจะได้ค้นหาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ป่วย ซึ่งข้อมูลดังกล่าว ได้แก่ ชื่อผู้ป่วย ที่อยู่ อายุ อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล และประวัติของโรคปัจจุบัน เป็นต้น

1.1.2 ระยะเริ่มดำเนินสัมพันธภาพ การพบปะกันครั้งแรกระหว่างพยาบาลกับ

ผู้ป่วยมีความสำคัญอย่างยิ่ง พยาบาลควรจะได้นำข้อมูลเบื้องต้นที่เตรียมไว้มาใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม ขณะเริ่มพูดกับผู้ป่วยต้องมองหน้าและสบตาผู้ป่วย แนะนำตัวเองและเรียกชื่อผู้ป่วยด้วย คำน่าหน้าที่สุภาพ เหมาะสมกับสภาวะการณ์ตามความเป็นจริง แล้วจึงพูดคุยซักถามอาการและความรู้สึกของผู้ป่วยด้วยสีหน้าที่แสดงความเอาใจใส่ และกระตือรือร้น

1.1.3 ระยะดำเนินสัมพันธภาพ ระยะนี้พยาบาลจะต้องรับฟังผู้ป่วยอย่างตั้งใจ

รับรู้ถึงคำตอบของผู้ป่วยตามความต้องการของผู้ป่วย และสนองความต้องการของผู้ป่วยตามขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบของพยาบาลตลอดเวลาที่ให้การพยาบาลผู้ป่วย

1.1.4 ระยะสิ้นสุดสัมพันธภาพ ระยะนี้ส่วนใหญ่เกิดขึ้นเมื่อผู้ป่วยจะกลับบ้าน

พยาบาลจะต้องเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมให้ผู้ป่วยได้พูดถึงความรู้สึกต่อการสิ้นสุดสัมพันธภาพ และพยาบาลก็ต้องแสดงความรู้สึกต่อภาวะนี้ โดยทำให้ผู้ป่วยรู้ว่าพยาบาลยังให้ความเอาใจใส่ต่อผู้ป่วยอยู่เสมอเหมือนเดิม

1.2 การอยู่เป็นเพื่อนและรับฟังผู้ป่วย

ขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในระยะวิกฤตนั้น ผู้ป่วยมักจะเกิดความกลัววิตกกังวล มีความต้องการให้พยาบาลอยู่เป็นเพื่อน ดังนั้น พยาบาลจึงควรมีความรู้สึกที่ไวต่อความต้องการของผู้ป่วย โดยปกติผู้ป่วยจะไม่ขอร้องเป็นคำพูดที่จะให้พยาบาลอยู่เป็นเพื่อน แต่ผู้ป่วยจะแสดงออกทางพฤติกรรมต่าง ๆ เพื่อเรียกร้องความสนใจของพยาบาลให้เข้าใจถึงความต้องการของตนในการที่จะให้พยาบาลอยู่เป็นเพื่อน พยาบาลควรจะต้องพูดคุยปลอบโยน ให้ความมั่นใจ และให้กำลังใจ จะช่วยให้

ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกอับอายใจไม่รู้สึกว่าคุณทอคิด ทั้ง ขณะที่อยู่เป็นเพื่อนกับผู้ป่วยนี้ จะเป็นช่วงเวลาที่พยาบาลจะได้รับฟังปัญหาของผู้ป่วย เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้พูดคุยเกี่ยวกับตัวผู้ป่วยเอง และพยาบาลจะต้องสนใจฟัง ซักถาม สนับสนุนในสิ่งที่จะบ่งบอกถึงความเข้มแข็ง ทางด้านจิตใจของผู้ป่วย นอกจากนี้ท่าทีที่สงบของพยาบาล การรับฟังอย่างตั้งใจและเต็มใจของพยาบาลจะช่วยผู้ป่วยได้มาก และเป็นการแสดงให้เห็นให้ผู้ป่วยทราบว่า พยาบาลเข้าใจและยอมรับความรู้สึกของผู้ป่วยพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยตลอดเวลา

1.3 การให้ความมั่นใจและการให้กำลังใจ

เมื่อพยาบาลอยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วย ได้รับฟังและได้กระตุ้นให้ผู้ป่วย ได้ระบายความรู้สึกของตนแล้วการให้ความมั่นใจและการให้กำลังใจก็เป็นการพยาบาลด้านจิตสังคมที่สำคัญยิ่งในผู้ป่วยระยะวิกฤต ทั้งนี้เพราะการที่พยาบาลทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยในขณะที่เกิดภาวะวิกฤตโดยไม่คำนึงถึงความต้องการทางด้านจิตใจของผู้ป่วยนั้น ก่อให้เกิดความเครียดแก่ผู้ป่วยเป็นอย่างมาก ดังนั้น แม้ในขณะที่เร่งรีบเพียงใดก็ตาม พยาบาลควรให้ความมั่นใจ และให้กำลังใจแก่ผู้ป่วยพร้อมกันไปด้วย สิ่งสำคัญอีก ประการหนึ่งในการได้รับความมั่นใจจากพยาบาลนั้น สิ่งซึ่งผู้ป่วยต้องการคือการได้รับการยืนยันว่าจะไม่มีสิ่งผิดพลาดเกิดขึ้นกับตน พยาบาลควรจะให้ความมั่นใจกับผู้ป่วยได้ถูกต้อง ตรงกับสิ่งที่ผู้ป่วยวิตกกังวลหรือกลัว สำหรับการให้กำลังใจแก่ผู้ป่วยสามารถกระทำได้หลายวิธี ได้แก่ การชี้แจงสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นความจริงโดยที่พยาบาลจะต้องพูดเท่าที่จำเป็น ถูกต้อง และเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย การใช้คำพูดหรือกิริยาท่าทางที่ปลอบโยนผู้ป่วย ท่าทีของพยาบาลที่แสดงออกว่าเข้าใจและเห็นอกเห็นใจ รวมทั้งการสัมผัสอย่างนุ่มนวลต่อผู้ป่วยด้วย

1.4 การสื่อความหมายด้วยการสัมผัส

การสัมผัสเป็นวิธีการหนึ่งของการติดต่อสื่อสาร โดยการกระทำ เพื่อเชื่อมโยงความรู้สึกระหว่างบุคคลเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างสัมพันธภาพและสามารถลดช่องว่างระหว่างบุคคลในบางสถานการณ์การสัมผัสเป็นการแสดงความรู้สึกที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้คำพูด เมื่อมีการสัมผัสร่วมกับการใช้คำพูดจะมีประสิทธิภาพและให้ความหมายที่ลึกซึ้งมากกว่า การติดต่อโดยใช้คำพูดแต่เพียงอย่างเดียว โดยทั่วไปขณะปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลนั้น พยาบาลมักจะทำการสัมผัสผู้ป่วยในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมทางร่างกาย เช่น การเช็ดตัว การทำแผล การช่วยเหลือพยุงตัว การนวดตัว เป็นต้น แต่ในช่วงเวลาอื่น เช่น ในขณะที่พูดคุยกับผู้ป่วยพยาบาลมักจะไม่ได้สัมผัสผู้ป่วย ทั้ง ๆ ที่การสัมผัสขณะพูดคุย จะทำให้มีการสื่อความหมายถึงความเห็นอกเห็นใจ และเข้าใจผู้ป่วยได้มาก

1.5 การให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วย

การให้การพยาบาลด้านจิตสังคมแก่ผู้ป่วยระยะวิกฤตนั้น สิ่งสำคัญยิ่งอีกอย่างหนึ่ง คือ การให้ข้อมูลที่ถูกต้องตรงกับความต้องการของผู้ป่วยหลายครั้งที่พยาบาลมักจะให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย โดยคาดเอาเองว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ป่วย แต่ขณะนั้นผู้ป่วยอาจจะยังไม่พร้อมที่จะรับรู้ข้อมูลชนิดนั้น การให้ข้อมูลโดยไม่ถามความต้องการข้อมูลที่แท้จริงจากผู้ป่วยก่อนอาจทำให้ข้อมูลบางอย่างไม่ตรงกับความต้องการของผู้ป่วย หากข้อมูลที่ผู้ป่วยต้องการแท้จริงได้รับน้อยเกินไป ผู้ป่วยก็จะจินตนาการเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในทางเลวร้ายเกินความเป็นจริง แต่หากข้อมูลที่ได้รับมากเกินไปอาจเพิ่มความวิตกกังวลมากขึ้น ดังนั้นในขณะที่ให้การพยาบาล พยาบาลจำเป็นจะต้องให้ข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้ป่วยแต่ละรายอย่างถูกต้อง เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถคาดการณ์ถึงเหตุการณ์ที่จะเผชิญได้ล่วงหน้าตรงกับความเป็นจริง ผู้ป่วยจะปรับตัวเองเพื่อเตรียมตัวเผชิญกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น ความสับสน ไม่แน่ใจ ตื่นตระหนก หรือความวิตกกังวลจะลดลง การให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยโดยการตอบคำถามที่ผู้ป่วยสงสัย และชี้แจงให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงการรักษาพยาบาลที่ผู้ป่วยกำลังได้รับจะช่วยให้ผู้ป่วยในระยะวิกฤตความวิตกกังวลและความกลัวลดลง ช่วยให้ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจและสบายใจมากขึ้น รวมทั้งทำให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาลอีกด้วย

2. วิธีการสังเกต เป็นกระบวนการที่พยาบาลต้องใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า คือ การมองเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น การชิม และการสัมผัส เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่แสดงถึงพฤติกรรมของผู้ป่วยตลอดจนปฏิบัติการแสดงออกต่าง ๆ ที่อาจนำไปสู่ปัญหาของผู้ป่วยได้

3. วิธีการใช้เครื่องมือ (Measurement) เป็นวิธีการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการตรวจ วัด ประกอบกับการสังเกต เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ชัดเจน และแน่นอน เช่น การตรวจร่างกาย การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง หรือการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

โดยทั่วไปในการประเมินสถานะจิตสังคมของเด็กป่วยระยะวิกฤตจะครอบคลุมในหัวข้อต่อไปนี้คือ

1. สติปัญญาโดยทั่วไป (Intellectual Functioning) จะครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้คือ
 - 1.1 การรู้จักบุคคล สถานที่ เวลา
 - 1.2 ความจดจำอดีตทั้งในอดีต ปัจจุบัน และนำมาคิดต่อได้ทันทีในขณะที่พูดคุย
 - 1.3 ความรอบรู้ในสถานการณ์ปัจจุบันนี้
 - 1.4 การตัดสินใจที่เหมาะสม โดยการใช้คำถามที่เป็นสถานการณ์ให้ผู้ป่วยต้องตัดสินใจ

สติใจ

1.5 การคิดนามธรรมโดยใช้คำถามให้ผู้ป่วยอธิบายคำประพันธ์ โดยประเมินตามพัฒนาการของแต่ละวัย

1.6 ข้อมูลทั่ว ๆ ไป ที่เป็นความรู้ทั่วไป เช่น ชื่อนายกรัฐมนตรี ชื่อจังหวัดต่าง ๆ เป็นต้น

การประเมินระดับสติปัญญามักจะรวบรวมตั้งแต่แรกกับผู้ป่วยไว้ เพื่อเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบกับครั้งอื่น ๆ อีกต่อไป

2. การรับรู้และความคาดหวังของผู้ป่วยและครอบครัวเกี่ยวกับความเจ็บป่วย (Perception and Expectation) พยาบาลจำเป็นจะต้องเข้าใจถึงการรับรู้และความคาดหวังของผู้ป่วยและครอบครัวต่อสถานะความเจ็บป่วยและปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้เข้าใจถึงสภาพจิตใจในปัจจุบัน ตลอดจนวิธีการเผชิญปัญหาและการแก้ไขปัญหาของผู้ป่วยและครอบครัว การรับรู้ที่ตรงกันระหว่างผู้ป่วย ครอบครัวและพยาบาลจะนำไปสู่การแก้ปัญหาที่มีเป้าหมายร่วมกัน และได้ผลดีต่อการรักษาพยาบาล ลักษณะของคำถามที่นำมาใช้ควรจะเป็นคำถามปลายเปิดถามเกี่ยวกับความรู้สึกหรืออาจจะใช้คำถามตามลักษณะพฤติกรรมของผู้ป่วย

3. ลักษณะที่พบทั่วไปและเจตคติ (General Appearance and Attitude) ในผู้ป่วยระยะวิกฤตพยาบาลจะไม่สามารถสังเกตความสง่าภาคภูมิ การแต่งตัว ท่าทาง หรือการเดินของผู้ป่วยได้ แต่สามารถสังเกตพฤติกรรมของผู้ป่วย ดังนี้คือ

3.1 การแสดงออกทางสีหน้า เช่น ตาเบิกกว้าง น้ำเสียง ความเสียใจ ไม่มีความรู้สึกตอบสนองต่อการถูกกระตุ้น

3.2 ท่าทางเฉพา เช่น กรอกตาไปมา กำมือ ถอนใจ ค้างคัม

3.3 พฤติกรรมทางการเคลื่อนไหว เช่น การเคลื่อนไหวร่างกายเพียงบางส่วนหรือทั้งหมด การหมุนตัว งอตัว

3.4 เจตคติต่อพยาบาล เช่น เมื่อเผชิญหน้ากับพยาบาลแล้วแสดงอาการ คือ ยิ้ม หันหน้าหนี หลบตา เฉยชา

3.5 การตอบสนองต่อการพยาบาล เช่น พยายามที่จะให้พยาบาลอยู่ด้วยนานที่สุด ไม่พอใจ ไม่ชื่นชม เหนื่อยหน่ายต่อการป้องกันหรือไม่ให้ความร่วมมือในการพยาบาล

4. การพูด (Speech Activity) ควรพิจารณาว่าผู้ป่วยพูดอย่างไร ไม่ใช่ผู้ป่วยพูดอะไร

4.1 นิ่งเงียบไม่พูด หรือพูดมาก

4.2 อัตราการพูด เช่น เร็ว ช้า พูดไม่หยุด

4.3 น้ำเสียง เช่น แหลม สั้น ราบเรียบ แผ่วเบา ลึก

4.4 ลักษณะการโต้ตอบ เช่น พูดซ้ำซาก ตอบคำถามเดียว เสี่ยงการตอบคำถาม

- 4.5 ลักษณะเฉพาะ เช่น พุดเน้นเสียง รัว คิดอ้าง
5. พฤติกรรมทางอารมณ์ (Affective Behavior) สังเกตพฤติกรรมต่อไปนี้
 - 5.1 อารมณ์ เช่น เศร้าซึม เบิกบาน เฉื่อยชา กระวนกระวาย คุร้าย รื่นเริง อ่อนไหว
 - 5.2 วิธีข่มอารมณ์ หรือการควบคุมอารมณ์ เช่น การร้อง ขว้างสิ่งของ บ่น สบต ตะโกน นิ่งเงียบ พุดเล่าเรื่องตลก ใช้เหตุผล ทดแทน ปฏิเสธ
 - 5.3 การแสดงความต้องการ ความมั่นคง ความเอาใจใส่ดูแล
 - 5.4 การประเมินผู้ป่วย หรือลักษณะอารมณ์ หรือความรู้สึก บันทึกคำพูดของผู้ป่วย
6. ความคิด (Thought Process)
 - 6.1 อธิบายความคิดของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นเอง
 - 6.2 การสังเกต
 - 6.2.1 ประสาทหลอน ได้ยินเสียงแว่ว หรือมองเห็นเชือกเป็นงู
 - 6.2.2 ความหลงผิด ยึดมั่นความคิดที่ไม่สามารถเปลี่ยนได้ตามเหตุผล
 - 6.3 ความคิดคำนึง การแปลความที่ไม่ถูกต้องขึ้นอยู่กับความเชื่อเดิม
 - 6.4 ความคิดทำลายชีวิตของตน
 - 6.5 ความกลัว ย้ำคิดย้ำทำ หลงเข้าใจผิด
7. อัตมโนทัศน์และภาพลักษณ์
 - 7.1 ผู้ป่วยมองตนเองเป็นบุคคลอย่างไร
 - 7.2 ชอบหรือไม่ชอบอะไรในตัวเองขณะนี้
 - 7.3 สามารถบอกถึงลักษณะของตนเอง ความเข้มแข็ง ความอ่อนแออะไรบ้าง
 - 7.4 รู้สึกว่าต้องสูญเสียในตนเองอะไรไปบ้างในการเจ็บป่วยครั้งนี้
 - 7.5 สามารถยอมรับภาพพจน์ใหม่ของตนเองหรือไม่
 - 7.6 มีความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงอะไรในตนเองบ้าง
8. ลักษณะการปรับตัวต่อการเผชิญและการแก้ปัญหา (Coping Pattern)
 - 8.1 เมื่อเกิดภาวะเครียด ผู้ป่วยมีพฤติกรรมอย่างไร
 - 8.2 การแก้ไขภาวะเครียด ผู้ป่วยใช้วิธีการอย่างไร
 - 8.3 ผู้ป่วยใช้กลวิธีทางจิตในการปรับตัวอะไรบ้าง
 - 8.4 ผู้ป่วยหาแหล่งสนับสนุนช่วยเหลือจากใครบ้าง
9. ความผูกพันทางสังคม อาจจะรวบรวมข้อมูลได้ดังนี้
 - 9.1 การสังเกตลักษณะสัมพันธ์ภาพของบุคคลที่ไปมาหาสู่ผู้ป่วยระหว่างที่อยู่ในโรงพยาบาลหรือบุคคลที่ผู้ป่วยต้องการให้มาเยี่ยม

9.2 การถาม ถามผู้ป่วยถึงบุคคลที่มีความสำคัญต่อผู้ป่วยมากที่สุด ใครคือผู้ที่ผู้ป่วย ประสงค์ให้ติดต่อในกรณีที่มีปัญหาฉุกเฉิน หรือให้มาอยู่ใกล้ชีวิตเพื่อช่วยเหลือให้กำลังใจแก่ผู้ป่วย

10. สถานะทางเศรษฐกิจ รายได้ หรือฐานะการเงินของครอบครัวผู้ป่วย

11. วิธีทางดำเนินชีวิต พยายามอาจจะเข้าใจผู้ป่วยได้ดีขึ้นด้วยการอภิปรายกับผู้ป่วยหรือญาติในหัวข้อต่าง ๆ คือ

11.1 บทบาทและสถานะตามปกติ

11.2 ลักษณะงาน

11.3 กิจกรรมที่ชอบและสนใจ

11.4 ลักษณะของที่พักอาศัยและสถานที่

11.5 สถานที่พักของเพื่อนสนิทที่สุด

11.6 วัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อวิธีการดำเนินชีวิตของผู้ป่วย

สิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการประเมินภาวะจิตสังคมของเด็กป่วยระยะวิกฤตคือ ต้องประเมิน ภาวะจิตสังคมและพฤติกรรมของเด็ก รวมไปถึงการตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งติดตามเฝ้าระวัง (Monitor) ไปพร้อม ๆ กัน โดยประเมินเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

ก. ภูมิหลังของผู้ป่วย ประวัติการเจ็บป่วยประวัติส่วนตัว การเจริญเติบโต ระดับ พัฒนาการและประวัติครอบครัวหรือความเป็นอยู่ และศาสนา ตลอดจนประวัติปัญหาในการปรับตัว

ข. พฤติกรรม การรู้สึกตัว (Consciousness Orientation) การตอบสนอง (Responsiveness) การเคลื่อนไหว การรับรู้ ตลอดจนการแสดงออกด้วยสีหน้าท่าทาง คำพูด เหมาะสมกับสถานการณ์หรือไม่

ค. อารมณ์ ผู้ป่วยเด็กอาจมีความรู้สึกได้หลายอย่าง ได้แก่

- กลัว แสดงออกโดย กลัวเจ็บ กลัวตาย กลัวการพลัดพราก ว้าเหว่

- วิตกกังวล ต่อสิ่งที่เกิดขึ้นและอาจเกิดขึ้น เครียด กลัวสถานที่และคน

- รำคาญ แสดงความโกรธ ปฏิเสธ รู้สึกอึดอัด ถูกรบกวน

- เศร้า แยกตัว ร้องไห้ เมินหน้าหนีไม่สบตา ไม่อยากเล่น เบื่ออาหาร นอนยาก

รู้สึกหมดกำลังใจ

- หมดกำลังใจ รู้สึกหมดหวัง หมดความสนใจในสิ่งรอบข้างและกิจกรรมบำบัด รักษา เฉื่อยชา หมดอาลัย ตายอยาก หมดความเชื่อมั่นทางศาสนา

- อาการโรคจิต ประสาทหลอน ระแวง หลงผิดเกี่ยวกับเวลา สถานที่ บุคคล ดินรนต่อสู้อย่างไม่รู้เหตุผล

การดูแลรักษาด้านจิตสังคมสำหรับเด็กป่วยระยะวิกฤตและครอบครัวสามารถปฏิบัติได้
ดังนี้

1. การปฏิบัติต่อเด็ก ด้วยความเมตตาและเข้าใจ โดยคำนึงถึงเด็กเป็นบุคคลที่มีความ
รู้สึกนึกคิดตามวัยและระดับพัฒนาการ ตลอดจนรู้จักภูมิหลังของเด็กด้วย

1.1 เพิ่มความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง โดยเรียกชื่อเด็ก

1.1.1 บอกเด็กก่อนทำสิ่งต่าง ๆ บนตัวของเขา

1.1.2 ปิดม่านหรือประตูห้อง เปิดเผยร่างกายของเด็กเท่าที่จำเป็นระหว่างกา
ตรวจรักษา

1.1.3 หลีกเลี่ยงการสนทนา ปรีกษาหรือข้างเตียงผู้ป่วยเมื่อไม่ได้ให้ผู้ป่วยร่วม
สนทนาด้วย

1.2 ลดความรู้สึกหมดกำลังใจ หมดหวังโดย

1.2.1 ให้โอกาสเด็กมีส่วนร่วมในการวางแผนกิจกรรมบ้าง เช่น เลือกการ์ตูน
เทปเพลง หรือดูโทรทัศน์ รายการใด และให้เด็กเลือกของส่วนตัวมาไว้ใกล้ตัว

1.2.2 ส่งเสริมให้เด็กติดต่อกับทางบ้าน เพื่อนนักเรียน โดยแวะให้มาเยี่ยม
ส่งรูปให้ดู ไปรษณีย์บัตร ฯลฯ

1.2.3 ผู้ป่วยที่มีอาการดีขึ้นบ้าง ควรให้โอกาสเปลี่ยนบรรยากาศบ้าง เช่น เลื่อน
ไปใกล้หน้าต่างจะได้เห็นสิ่งต่าง ๆ หรือให้ออกนอกห้องผู้ป่วยหนักได้ชั่วคราว

1.2.4 ชี้ให้เด็กเห็นสิ่งที่เขาทำเองได้ หรือความก้าวหน้าแม้เพียงเล็ก ๆ น้อย ๆ
เพื่อจะได้เกิดกำลังใจ มีความหวังมากขึ้น

1.2.5 ให้เด็กรู้ว่าเขาสามารถแสดงความรู้สึกได้ บอก, ร้อง, เขียน หรือวาดแต่
ต้องมีขอบเขต เช่น ร้องให้ได้ แต่ต้องจับมือไว้เลย ๆ อย่าสะบัด

1.3 ลดความเครียดและอารมณ์ที่สับสนขุ่นมัว โดย

1.3.1 สัมผัสผู้ป่วยเด็กอย่างอ่อนโยนบ่อย ๆ ก่อนและขณะทำการตรวจรักษา

1.3.2 ให้อาติมาเยี่ยมบ่อย ๆ เท่าที่จะมาได้ และให้อาติสัมผัสตัวเด็ก

1.3.3 จัดให้มีกิจกรรมที่เด็กสนใจแม้เพียงเล็กน้อย โดยต้องระวังไม่ให้กระตุ้น
มากเกินไป หรือขาดกระตุ้นจนเหงาหงอย

1.3.4 เมื่อมีเหตุการณ์ที่น่าตื่นเต้นเกิดขึ้น เช่น มีปฏิบัติการช่วยชีวิต ผู้ป่วยคน
อื่นเสียชีวิต ผู้ป่วยต้องเข้าผ่าตัด ควรมีการบอกเล่าย่อ ๆ ตามความเป็นจริง โดยใช้ภาษาที่เด็กเข้าใจ
ได้ให้เด็กได้ซักถามข้อข้องใจด้วย บางครั้งการใช้ตุ๊กตาหรือการเล่นสวมบทบาทเป็นการเล่นสมมติ
จะช่วยให้เด็กเข้าใจได้ดี

1.4 ป้องกันความวิตกกังวลช่วงย้ายออกจากหอผู้ป่วยหนักโดย

1.4.1 ช่วยให้เด็กเข้าใจว่าการย้ายออกเป็นการแสดงว่าอาการของเด็กดีขึ้น

1.4.2 แนะนำให้เด็กรู้จักบุคลากรของหอผู้ป่วย หรือ โรงพยาบาลที่จะรับต่อ

1.4.3 แสดงความเชื่อมั่นในความสามารถของฝ่ายที่จะรับต่อ และให้พ่อแม่มี

ส่วนร่วมในการวางแผนส่งต่อ

1.4.4 ถ้าจะกลับบ้านต้องฝึกให้พ่อแม่และเด็กรู้จักวิธีดูแลตัวเอง และฝึกทำ

จนมั่นใจ เช่น การเกาะปอด การให้ออกซิเจน การให้อาหารทางสายยาง เป็นต้น

2. การช่วยเหลือพ่อแม่และญาติของเด็กให้เข้าใจเด็กและร่วมมือกับการดูแลรักษา โดย

2.1 เพิ่มโอกาสให้อยู่ใกล้ชิดกัน

2.1.1 สนับสนุนให้พ่อแม่และญาติสนิท ได้อยู่ใกล้ชิดเด็กเท่าที่สถานที่และโอกาสจะอำนวย อัดเทปเสียงพ่อแม่หรือให้มีรูปพ่อแม่อยู่กับเด็ก

2.1.2 ให้โอกาสพ่อแม่และญาติมีส่วนร่วมตัดสินใจในการตรวจวินิจฉัยวางแผนการรักษาและให้การดูแลเด็ก เช่น การเช็ดตัวเด็ก การแต่งตัว การให้อาหาร โดยเฉพาะทารกที่ป่วยหนัก หรือ คลอดก่อนกำหนด ควรให้แม่มาอยู่ด้วยอย่างใกล้ชิดสัมผัสและเลี้ยงด้วยนมแม่เท่าที่จะสามารถทำได้

2.2 ลดความกังวลและข้อขัดแย้งโดย

2.2.1 อธิบายและปิดประกาศแนะนำการปฏิบัติตัวใน ICU การทำงานของเครื่องมือ เสียงกริ่งสัญญาณเตือนภัย ตลอดจนกฎระเบียบที่จำเป็น ซึ่งอาจต้องอธิบายซ้ำบ่อย ๆ

2.2.2 ให้มีพ่อแม่และญาติแนะนำแก่บุคลากร เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะตัวของเด็ก สิ่ง que เด็กชอบ สิ่ง que เด็กกลัวภาษาและท่าทางของเด็กที่อาจช่วยให้บุคลากรเข้าใจ และดูแลเด็กได้ดียิ่งขึ้น

2.2.3 ฝ่ายประสานงานโรงพยาบาลและบ้าน อาจมาเริ่มทำความรู้จักกับญาติ เพื่อวางแผนร่วมกับทางหอผู้ป่วยหนักถึงการดูแลขั้นต่อไป

2.2.4 ถ้าอาการของผู้ป่วยไม่หนักหนาเกินไป ควรให้พาพี่น้องมาเยี่ยมได้บ้าง

2.2.5 แนะนำให้พ่อแม่และญาติผลัดเปลี่ยนกันไปทำหน้าที่ตามปกติ เช่น ดูแลงานบ้าน และลูกคนอื่น ๆ ไปทำธุระส่วนตัว และพักผ่อนบ้างแทนการจับไข้หน้าหอผู้ป่วยหนักตลอดเวลา

หากพบว่าญาติมีปัญหาในการยอมรับสถานการณ์ เครียดมากหรือมีปัญหาทางจิตเวช ควรแนะนำให้รับความช่วยเหลือจากจิตแพทย์ หรือฝ่ายแนะแนว

2.3 ช่วยการปรับตัวของพ่อแม่และญาติในวาระท้ายสุดและการตายของเด็ก หากแพทย์และบุคลากรมีโอกาสร่วมสร้างความสัมพันธ์และความเชื่อมั่นกับญาติผู้ป่วยตั้งแต่ต้นและต่อเนื่อง ช่วงนี้ก็จะไม่เป็นปัญหามากจนเกินไป แพทย์และบุคลากรเองมักจะรู้สึกผิดหวัง ลดความเชื่อมั่นในตนเอง เพราะควบคุม สถานการณ์ไม่ได้ ส่วนหนึ่งจะอึดอัดใจ ไม่อยากเผชิญหน้า และรู้สึกว่าตนเอง ไม่รู้จะช่วยได้อย่างไรแล้วสุดความสามารถแล้ว อย่างไรก็ตามแม้แพทย์และพยาบาลจะไม่สามารถ ช่วยให้ผู้ป่วยเด็กมีชีวิตรอดได้ แต่สามารถช่วยให้พ่อแม่และญาติ ตลอดจนตัวเด็กผู้ป่วยเอง ผ่านขั้นตอนวิกฤตที่เป็นเรื่องปกติของชีวิตทุกชีวิตนี้ไปได้ ด้วยความสงบและลดความทุกข์ ทรมานทรมายได้ใน ทั้ง 2 ฝ่าย โดย

2.2.1 แบ่งหน้าที่ให้แพทย์หรือพยาบาลคนหนึ่งในทีมที่ให้การดูแลรักษาเป็น ผู้รับผิดชอบติดต่อ อธิบายเหตุการณ์ ความรุนแรงของอาการผู้ป่วยเด็กเป็นระยะกับญาติ และตัวเด็ก

2.2.2 แสดงความเห็นใจและเข้าใจในความเศร้าโศกจากความรู้สึกสูญเสียของ พ่อแม่และญาติของเด็ก ยอมรับว่าเป็นขั้นตอนปกติของมนุษย์ ควรยินยอมให้ญาติได้แสดงความคิดเห็นและความรู้สึก

2.2.3 ไม่ควรปลอบใจด้วยการกล่าวว่า "เด็กเสียชีวิตไปยังดีกว่าอยู่อย่างทรมาน" หรือเปรียบเทียบกับผู้ป่วยรายอื่น ๆ เพราะจะก่อให้เกิดความเข้าใจผิดได้ง่าย

2.2.4 แนะนำให้บอกพี่น้องของเด็กอย่างตรงไปตรงมาในเวลาพูดคุยและปรับทุกข์ซึ่งกันและกัน

3. การจัดสิ่งแวดล้อมและกิจกรรม เพื่อลดความเครียดให้มึนน้อยที่สุด เนื่องด้วยลักษณะ พิเศษของหอผู้ป่วยหนัก ซึ่งมีบรรยากาศอาจจริงอาจรับกับภาวะฉุกเฉิน ความป่วยไข้หนัก ความทุกข์ ความกังวลและความตาย ทั้งสถานที่ และอุปกรณ์ทันสมัยต่าง ๆ ก็มีความพิเศษแตกต่าง กับที่อื่น ๆ จึงเป็นการเพิ่มความเครียดให้กับผู้ป่วย เด็ก ญาติรวมทั้งแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่ที่ ทำงานหนักรับผิดชอบอยู่ตลอดเวลาอย่างไรก็ตามสภาพแวดล้อมกิจกรรมและบรรยากาศอาจจะ ลดความเครียดได้ หากมีการจัดการที่เหมาะสมโดย

3.1 ควบคุมระดับความดังของเสียง โดย

3.1.1 ลดระดับความดังของกริ่งสัญญาณเตือนและเครื่องมืออื่นๆเช่น เครื่องมือ ชุดเสมหะเท่าที่จำเป็นเพื่อจะได้รับความน้อยที่สุด

3.1.2 จัดเครื่องมือให้รบกวนน้อยที่สุด เช่น เครื่องหายใจไม่พ่นอากาศไปบน สिरnice หรือหน้าผู้ป่วย

3.1.3 สำรองและเติมน้ำยา น้ำเกลือก่อนที่จะหมดเพื่อสัญญาณจะได้ไม่ต้อง เตือน

3.1.4 ปิดประตูทุกครั้งที่ทำได้ เพื่อไม่ให้เสียงข้างนอกเข้าไปรบกวนผู้ป่วย

3.1.5 เสียงโทรศัพท์ควรรีลง เช่นเดียวกับเสียงโทรทัศน์เสียงวิทยุหากจำเป็น ควรใช้หูฟัง จะได้ไม่รบกวนกัน

3.2 พยายามลดการรบกวนเพื่อให้เด็กนอนหลับจนเต็มที่ โดย

3.2.1 ควบคุมแสงและเสียงให้มีช่วงสงบพอให้หลับได้

3.2.2 วางแผนการบำบัดรักษา เจาะเลือด วัดปรอทให้ยา ฯลฯ ให้หลีกเลี่ยงช่วงเด็กหลับ หรือทำแต่สิ่งที่จำเป็นจริง ๆ เท่านั้น

3.2.3 คำนึงถึงวงจรของการนอนหลับของมนุษย์ตามปกติ ถ้าถูกปลุกก่อนหน้านั้นจะเกิดอาการอดนอน ซึ่งเป็นผลเสียต่อสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ

3.3 จัดกิจกรรมให้เป็นระบบ

3.3.1 จัดเวลา เช็ดตัว กินอาหาร การตรวจ การบำบัดต่าง ๆ โดยคำนึงถึงช่วงพักผ่อนของเด็กให้เพียงพอด้วย

3.3.2 ใช้กิจกรรมนันทนาการ วิทยุและโทรทัศน์อย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยให้เด็กแยกแยะช่วงกลางวัน กลางคืน และเด็กสามารถคาดการณ์ได้ว่ากิจกรรมเหล่านี้มาตามกำหนด

4. การใช้ทักษะสื่อความหมายที่มีประสิทธิภาพ

4.1 รู้ฟังให้เป็น ฟีก active listening skill โดย

4.1.1 สังเกตให้รู้ระดับความวิตกกังวล ความรู้สึกและสนับสนุนให้เด็กและญาติแสดงความรู้สึกนึกคิดออกมา

4.1.2 มีท่าที่แสดงความสนใจรับฟัง

4.1.3 ออกความคิดเห็นโดยไม่ใช้ความคิดของตนเองเป็นตัวตัดสินถูกผิด/ดีชั่วแต่ควรสนองด้วยข้อมูลตามความเป็นจริงและเหตุผล ด้วยความสุภาพ และนับถือความคิดเห็นของผู้อื่น

4.2 ให้ข้อมูลที่ชัดเจน ให้ผู้ป่วยเด็กและหรือญาติเกิดความเข้าใจ โดย

4.2.1 ประเมินระดับการศึกษา ภาษาที่ใช้ ประสบการณ์และความรู้เดิมเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ

4.2.2 ใช้ภาษาที่ชัดเจน กระชับ ไม่วกวนหรือกำกวม ซึ่งจำเป็นมาก โดยเฉพาะเวลาที่แต่ละฝ่ายมีความเครียด ความกังวลสูง

4.2.3 ให้โอกาสทบทวน ชักถาม ชักซ้อมความเข้าใจให้ถูกต้อง

4.3 การปรับเปลี่ยนวิธีการสื่อความหมายให้เหมาะกับเด็กแต่ละวัยทั้งนี้เพราะความสามารถในการสื่อความหมายระดับความเข้าใจ และความต้องการของเด็กป่วยต่างวัยต่างระดับ พัฒนาการจะแตกต่างกันคือ

ตั้งแต่เกิด - 3 ปี - เด็กจะต้องการอยู่ใกล้พ่อแม่เพื่อเตรียมตัว เตรียมใจ จับมือกันไว้ ต้องการประจักษ์กับพ่อแม่ ต้องการให้ปลอบและไว้ระบายนอกซึ่งความกลัว ความทุกข์โดยการเล่น ในระยะต่อไป

อายุ 4-7 ปี - ความเจ็บป่วยและเจ็บปวดจากการตรวจรักษา หมายถึง การถูกทำโทษ เด็กมักคิดว่า ทุกโรคติดต่อกันได้ เด็กไม่สามารถทำความเข้าใจได้ว่าสิ่งที่ทำให้ตัวเองเจ็บปวดจะเป็น การช่วยรักษาตัวเองได้อย่างไร เด็กมักกลัวการพลัดพราก การถูกทำร้าย และความเจ็บปวด

อายุ 8 -12 ปี - เด็กวัยนี้จะรู้สึกมีปมคล้ายเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กอื่น ๆ วัยเดียวกัน เด็กไม่เข้าใจว่าอารมณ์ที่แปรเปลี่ยนไปและภาวะแทรกซ้อนจะ ไปเกี่ยวกับโรคหรือการรักษาที่เขาได้รับอยู่ อย่างไรเพราะยังเชื่อมโยงหลายสิ่งด้วยกันไม่ได้

อายุ 13 -18 ปี - วัยรุ่นมักจะกังวลเรื่องรูปร่าง หน้าตา ความเป็นอิสระ และลักษณะทางเพศของตน มักมีแนวโน้มที่จะปฏิเสธว่าตนเองมีอาการเจ็บป่วย วัยรุ่นจะต้องการ โอกาสที่จะเรียนรู้ เพื่อเข้าใจภาวะที่แท้จริงของตนเองและต้องการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจมากขึ้น

เมื่อแพทย์และบุคลากรที่ดูแลเด็กได้ทราบคร่าว ๆ เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของเด็กแต่ละวัยจะช่วยให้เข้าใจเด็กง่ายขึ้น การปฏิบัติต่อเด็กจะต้องเน้นเรื่องความจริงไปตรงมา ความจริงใจและเอาใจใส่ จะช่วยให้เด็กมีความประทับใจ และเชื่อมั่นพอที่จะระบายความกลัว ความโกรธ ความเครียดให้แพทย์และพยาบาลทราบ ซึ่งเป็นวิธีที่จะช่วยให้เด็กปรับตัวและร่วมมือกับการรักษา การลวงหลอกเด็ก หรืออุบายไมใช่วิธีที่ดี เพราะยังทำให้เด็กขาดความเชื่อถือ เพิ่มความกลัวจากจินตนาการและวนเวียนอยู่ในความไม่รู้ การดูแลรักษาด้านจิตสังคมของเด็กที่ป่วยหนัก จึงจำเป็นต้องครอบคลุมถึงการปฏิบัติต่อเด็ก การช่วยพ่อแม่และญาติ การจัดสภาพแวดล้อมและกิจกรรม ตลอดจนการปรับวิธีสื่อความหมายให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับระดับพัฒนาการและสภาพของเด็กด้วย

จากที่กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นได้ว่าการพยาบาลจิตสังคมในเด็กป่วยระยะวิกฤตอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ผู้ให้การดูแลรักษาจะต้องปฏิบัติต่อเด็กอย่างเป็นองค์รวม ในฐานะที่เป็นมนุษย์ที่มีจิตวิญญาณ มีศักดิ์ศรีของตนเอง และในฐานะสมาชิกของครอบครัว ชุมชน และสังคมของประเทศ ซึ่งผู้ให้การดูแลรักษาต้องปฏิบัติต่อเด็กด้วยความเมตตาและเข้าใจทั้งตัวเด็กและครอบครัวด้วย โดยต้องอาศัยประสบการณ์และทักษะต่าง ๆ ในการประเมินภาวะจิตสังคม หรือนำไปวางแผนให้การพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- คณาจารย์มหาวิทยาลัยมหิดล. การประชุมวิชาการคณะพยาบาลศาสตร์ ครั้งที่ 1 เรื่อง มโนคติในการพยาบาลแบบองค์รวม. (เอกสารอัดสำเนา). คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531.
- ชอลดา พันธุเสนา. การพยาบาลจิตสังคมในผู้ป่วยภาวะวิกฤตตามแบบแผนสุขภาพ. กรุงเทพฯ : บริษัททอมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป จำกัด, 2536.
- ปรีศนา สุนทรไชย. ผู้ป่วยเด็กโรคอุกคคามชีวิตและครอบครัว : ภาวะจิตสังคมและการพยาบาล. เชียงใหม่ : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2534.
- พรจันทร์ สุวรรณชาติ และกอบกุล พันธุ์เจริญวรกุล. การพยาบาลจิตสังคมของผู้ป่วยในภาวะวิกฤตในเอกสารการสอนชุดวิชากรณีเลือกสรรการพยาบาลฉุกเฉินและวิกฤต. หน้า112-196 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2532.
- เพ็ญจันทร์ แสนประสาน และคณะ. ผู้ป่วยวิกฤตและการพยาบาล. กรุงเทพฯ : ตีรณสาร, 2533.
- สุรางค์ เจียมจรรยา และคณะ. เวชบำบัดวิกฤตในเด็ก. กรุงเทพฯ : ชัยเจริญ, 2537.
- Carter, B. **Manual of Pediatric Intervensive Care Nursing.** London : Chapman & Hall, 1993.
- Craft, M.J. and Dehehy, J.A. **Nursing Interventions for Infants & Children.** Philadelphia : W.B. Saunders Company, 1996.

บทที่ 3

การพยาบาลเด็กป่วยที่มีความปวด

เนื้อหาวิชา

1. แนวคิดเกี่ยวกับความปวด
2. สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อความปวด
3. แนวทางในการรักษา
4. การวางแผนการพยาบาล

วัตถุประสงค์ เมื่อศึกษาบทนี้จบแล้ว นิสิตสามารถ

1. อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับความปวดได้
2. อธิบายถึงสาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อความปวดได้
3. วิเคราะห์แนวทางในการรักษาเด็กป่วยที่มีความปวดได้
4. ประเมินปัญหาและวางแผนให้การพยาบาลเด็กป่วยที่มีความปวดได้
5. แสดงให้เห็นถึงความเต็มใจและการมีส่วนร่วมในด้านความรู้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับ

การพยาบาลเด็กป่วยที่มีความปวด

การจัดการเรียนการสอน

วิธีการสอน

1. อภิปรายซักถาม
2. บรรยาย
3. ประชุมกลุ่มและนำเสนอ
4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

สื่อการสอน

แม่และเด็ก

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา พย.425 หัวข้อเลือกสรรเกี่ยวกับการพยาบาล
2. กรณีศึกษา
3. สไลด์พร้อมเครื่องฉายสไลด์
4. แผ่นโปร่งใสพร้อมเครื่องฉายข้ามศีรษะ

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ / การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น
2. ผลการนำเสนอของกลุ่ม
3. การสอบ

การพยาบาลเด็กป่วยที่มีความปวด

แนวคิดเกี่ยวกับความปวด

ความปวด (Pain) พบได้ทั่วไปในชีวิตประจำวันของเด็ก เช่น ปวดท้อง ปวดศีรษะ ปวดฟัน ปวดที่เกิดจากการได้รับอันตรายบาดเจ็บ เป็นต้น ซึ่งความปวดนี้จะเป็นความรู้สึกที่ก่อให้เกิดความไม่สุขสบาย และความทุกข์ทรมาน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตอารมณ์ของเด็กด้วย จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่พยาบาลจะต้องให้การดูแลรักษาเพื่อบรรเทาและลดความทุกข์ทรมานนั้น โดยการค้นหาสาเหตุของความปวด และวางแผนให้การพยาบาลอย่างถูกต้องและเหมาะสม

โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่า ความปวด หมายถึง ความไม่สุขสบายหรือทุกข์ทรมานที่เกิดจากสิ่งกระตุ้นทางร่างกาย ทำให้เนื้อเยื่อได้รับอันตรายหรือจากจิตใจได้รับการคุกคาม และมีปฏิกิริยาตอบสนองเพื่อป้องกันอันตรายของสิ่งมีชีวิต ความเจ็บปวดเป็นความรู้สึกส่วนตัว จะมีแค่บุคคลที่กำลังประสบความปวดอยู่เท่านั้นที่จะรู้ซึ่งถึงความปวดของตนเอง บุคคลอื่นจะไม่อาจหยั่งรู้ถึงความเจ็บปวดของเขาได้ นอกจากบุคคลนั้นได้บอกกล่าวถึง

ความปวดอาจแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ แบบเฉียบพลัน และเรื้อรัง ความปวดแบบเฉียบพลันจะเกิดขึ้นทันทีทันใด มีระยะเวลาสั้น ๆ อาจเกิดจากสาเหตุเดียวโดยตรง เช่น การได้รับการผ่าตัด หรืออาการปวดที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันจากโรคต่าง ๆ เป็นต้น ความปวดแบบเรื้อรังจะมีระยะเวลานานมากกว่า 6 เดือน อาจเกิดจากโรคเจ็บป่วยเรื้อรังที่ทำให้เกิดอาการปวด เช่น Juvenile Rheumatoid Arthritis เป็นต้น

การรับรู้ต่อความปวดของเด็ก (Children's Perception of Pain) จะแตกต่างกันตามวัย ในเด็กเล็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับความปวดไม่ดีพอ และเป็นการยากที่เด็กเล็กจะบอกถึงความปวดได้อย่างถูกต้องเมื่อถูกถาม สำหรับเด็กโตจะมีความเข้าใจเกี่ยวกับความปวดอย่างสมบูรณ์ เด็กโตจะมีการรับรู้ด้านจิตสังคมหรือเกิดความปวดและบางครั้งคิดว่าความปวดเป็นสิ่งที่เลวร้าย และอาจทำให้เสียชีวิตได้

นอกจากนี้ยังพบว่าวัฒนธรรมเป็นสิ่งที่มอิทธิพลต่อความปวดของเด็ก (Cultural Influences on Pain) โดยขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมจะเป็นแนวทางให้เด็กรู้จักการควบคุมตนเอง (Self-Control) การเผชิญความเครียด (Coping) และการขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น เป็นต้น เด็กจะเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อมจากบิดามารดาเกี่ยวกับการตอบสนองต่อความปวดและบิดามารดาจะเป็นผู้สอนเด็กว่าจะทำอย่างไรเมื่อเกิดความปวด

สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อความปวด

ความปวดในเด็กเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ ดังนี้

1. การถูกทำลายของเนื้อเยื่อจากสารเคมีภายนอกและภายในร่างกาย เช่น กรดและด่าง น้ำย่อยจากกระเพาะอาหาร ดับอ่อนและน้ำดี สารเหล่านี้จะกระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึกปวดทำให้เกิดความรู้สึกปวดได้ หรือเนื้อเยื่ออาจถูกทำลายจากกระแสไฟฟ้า ความร้อนจัด ความเย็นจัด การกระทบกระแทก การฉีกขาด การถูกแทง ทำให้มีการปล่อยสาร Prostaglandin ไปกระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึกปวด
2. การถูกกดของเนื้อเยื่อจากเนื้องอกหรือมะเร็งในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ทำให้มีแรงกดเฉพาะที่ต่ออวัยวะใกล้เคียง และเส้นประสาท จึงเป็นสาเหตุกระตุ้นให้เกิดความปวด
3. การยืดขยายของอวัยวะ เช่น การยืดขยายของเยื่อหุ้มปอดที่อักเสบ ขณะหายใจเข้าลึกจะรู้สึกเจ็บปวด การยืดขยายของผิวหนังบริเวณที่อักเสบและการยืดขยายของอวัยวะภายในอย่างเฉียบพลัน เช่น กระเพาะอาหาร ลำไส้ และมดลูก เป็นต้น
4. การอุดตันอย่างเฉียบพลันของท่อและทางผ่านของอวัยวะต่าง ๆ ทำให้เนื้อเยื่อส่วนที่อยู่เหนือบริเวณอุดตันเกิดการยืดขยายออกทุกครั้งที่มีการบีบไล่สิ่งที่อยู่ภายในออกเด็กจะรู้สึกเจ็บปวด เช่น การอุดตันอย่างเฉียบพลันของท่อไตจากนิ่ว การอุดตันของลำไส้เล็ก เป็นต้น
5. การอุดตันของหลอดเลือด ทำให้เนื้อเยื่อขาดเลือดไปเลี้ยง เซลล์จะมีการเผาผลาญแบบไม่ใช้ออกซิเจนและผลิตกรดแล็กติกขึ้น (Lactic Acid) กรดนี้จะกระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึกปวด ของกล้ามเนื้อ และทำให้กล้ามเนื้อหดเกร็ง ผู้ป่วยจะเจ็บปวดมาก เช่น อาการเจ็บปวดหัวใจอย่างรุนแรงจากกล้ามเนื้อขาดเลือด เป็นต้น
6. การถูกทำลายของประสาทส่วนกลางและส่วนปลาย พบได้ในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของ ระบบประสาทส่วนกลาง เช่น มีรอยโรค แผลเป็น เนื้องอก หรือการเสื่อมของสมองและไขสันหลังในส่วนที่มีผลโดยตรงต่อทางเดินของกระแสประสาทความเจ็บปวด การบาดเจ็บที่ทำให้ระบบประสาทส่วนปลายถูกทำลาย ผู้ป่วยจะมีอาการปวดแสบปวดร้อนได้
7. ความตึงเครียดด้านจิตใจและความคั่งทางอารมณ์ เช่น ความวิตกกังวล อารมณ์โกรธจัด เป็นสาเหตุของความเจ็บปวดที่ไม่สามารถตรวจพบความผิดปกติทางด้านกายวิภาคและสรีรวิทยา

จะเห็นได้ว่าสาเหตุของการเกิดความปวดมีอยู่หลายประการและจากการศึกษายังพบว่าความรู้สึกปวดที่เกิดขึ้นนั้นมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 อย่าง คือ

1. เครื่องรับสัมผัสความปวด (Pain Receptor) เป็นปลายประสาทอิสระมีอยู่ในอวัยวะต่าง ๆ ประมาณ 3-4 ล้านเครื่อง กระจายเป็นตาข่ายอยู่ในเนื้อเยื่อมากน้อยต่างกันตามชนิด

ของอวัยวะพบมากในชั้นต่าง ๆ ของผิวหนัง เยื่อหุ้มข้อ แต่ในชั้นของเนื้อเยื่อที่อยู่ลึกลงไปและอวัยวะภายในพบได้น้อย

2. สิ่งกระตุ้นที่ทำให้เกิดความปวด (Pain Stimuli) มีหลายอย่างคือ แรงกลไก (Mechanical Force) เช่น การตี การตัด การกด การค้ำจิ้ง การยืดขยาย หรือจากสารเคมีทั้งภายในและภายนอกร่างกาย เช่น ความร้อนจัด ความเย็นจัด กระแสไฟฟ้า การขาดเลือดมาเลี้ยง การหดเกร็งของกล้ามเนื้อ เป็นต้น ปลายประสาทรับความรู้สึกปวดอาจถูกกระตุ้นโดยตรงจากสิ่งกระตุ้นที่กล่าวมาหรือสิ่งกระตุ้นไปทำลายเนื้อเยื่อ แล้วเนื้อเยื่อปล่อยสารฮิสตามีน (Histamine) เบรดิคินิน (Bradykinin) และ Prostaglandin ไปกระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึกปวดอีกต่อหนึ่งก็ได้ ทำให้มีพลังงานเกิดขึ้น พลังงานเหล่านี้จะถูกเปลี่ยนแปลงเป็นศักย์ไฟฟ้าบนผิวของปลายประสาทซึ่งเป็นจุดเริ่มของกระแสประสาทที่ส่งไปตามใยประสาท

3. การรับรู้ความปวด (Pain Perception) จะเกิดขึ้นในระดับสมอง โดยบุคคลนั้นจะบอกได้ว่าความเจ็บปวดรุนแรงมากน้อยเพียงใด ตำแหน่งความรู้สึกปวดอยู่ที่ใด ลักษณะความปวดเป็นอย่างไร

4. ปฏิกริยาต่อความปวด (Pain Reaction) จะเกิดขึ้นทั้งร่างกาย อารมณ์และความคิด ปฏิกริยานี้แตกต่างกันในแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดู บุคลิกภาพ ประสบการณ์เกี่ยวกับความปวด สภาพอารมณ์ เชื้อชาติ เพศ และอายุ เป็นต้น

นอกจากองค์ประกอบที่สำคัญทั้ง 4 อย่าง ดังกล่าวแล้ว ยังมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความปวดซึ่งอาจไปลดหรือเพิ่มการรับรู้หรือการแสดงออกก็ได้ จึงทำให้เด็กป่วยมีการรับรู้และการแสดงออกต่อความปวดไม่เท่ากัน และไม่ขึ้นกับความรุนแรงของสิ่งกระตุ้นหรือพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นเท่านั้น ปัจจัยเหล่านี้ มีปฏิสัมพันธ์กัน และแบ่งออกเป็น 4 ปัจจัยใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ปัจจัยด้านสรีระ

1.1 ความรุนแรงของสิ่งกระตุ้นที่ทำให้เนื้อเยื่อได้รับอันตราย เมื่อสิ่งกระตุ้นยังรุนแรงขึ้นน่าจะมีการรับรู้ความปวดเพิ่มขึ้น

1.2 บริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย มีความไวต่อความเจ็บปวดไม่เท่ากัน เช่น ผิวหนังมีความไวต่อการกระตุ้นมาก ส่วนเนื้อปอดไม่ไวต่อความเจ็บปวดเลย เป็นต้น

1.3 ระดับความรู้สึกตัว การรับรู้ความปวดขึ้นอยู่กับระดับความรู้สึกตัวด้วย ผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัวจะไม่รับรู้ต่อความปวด หรือผู้ป่วยที่ได้รับยากดประสาทส่วนกลาง จะรู้สึกซึมเซา ง่วงนอน ระดับความรู้สึกตัวลดลงกว่าปกติ การรับรู้ความปวดจะลดลงด้วย

1.4 ความเหนื่อยล้า (Fatigue) ความเหนื่อยล้าอาจเกิดจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้ามากเกินไป หรือมีการพักผ่อนนอนหลับไม่พอเพียง ทำให้ขาดพลังงานสำรองที่ใช้ในกลไกการ

ปรับตัวเพื่อบรรเทาความเจ็บปวด จึงทำให้ผู้ป่วยมีความอดทนต่อความปวดลดลง นั่นคือมีการรับรู้ความปวดเพิ่มขึ้นนั่นเอง

1.5 การจำกัดประสาทสัมผัส (Sensory Restriction) บุคคลที่ขาดการกระตุ้นจากประสาทสัมผัสต่าง ๆ จะมีระดับความอดทนต่อความปวดลดลง

2. ปัจจัยด้านจิตใจ

2.1 สภาพอารมณ์ เช่น ความวิตกกังวล ความกลัว ความเศร้า และความโกรธ มีผลต่อการรับรู้และการแสดงออกต่อความปวดมาก อารมณ์เหล่านี้จะไปรื้อที่ประสาทส่วนกลาง ทำให้การรับรู้ และการแสดงออกความปวดเพิ่มสูงขึ้น

2.2 การปรับตัว โดยที่แต่ละบุคคลมีการปรับตัวต่อความปวดได้ไม่เท่ากัน จึงทำให้การรับรู้และการแสดงออกต่อความปวดแตกต่างกัน

2.3 บุคลิกภาพ ความปวดขึ้นกับบุคลิกภาพส่วนบุคคล ค้นพบว่าบุคคลที่มีลักษณะเปิดเผย (Extrovert) มักมีความอดทนต่อความปวดมากกว่าบุคคลที่มีลักษณะเก็บตัว (Introvert) และบุคคลที่มีความวิตกกังวลได้ง่ายมักทนต่อความปวดได้น้อย

2.4 ภาพลักษณ์ (Body Image) ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพหรือความปวดที่มีผลต่อภาพลักษณ์ เช่นผู้ป่วยที่รับการผ่าตัดเต้านมออก ผู้ป่วยย่อมมีความวิตกกังวลสูงไปรื้อให้เกิดการรับรู้ความปวดเพิ่มขึ้นด้วย

2.5 ประสบการณ์ความปวดในอดีต ผู้ป่วยที่เคยประสบความปวดอย่างรุนแรง และไม่ได้รับการบรรเทาที่เพียงพอ ผู้ป่วยย่อมมีความคับข้อง (Frustration) และความกลัวต่อความปวดนั้น ฉะนั้นเมื่อประสบความปวดครั้งใหม่ ผู้ป่วยจะต้องมีความอดทนต่อความปวดน้อยลง และมีความกลัวต่อความปวดเพิ่มขึ้น

2.6 การรับรู้ข้อมูล ผู้ป่วยที่ได้รับรู้ข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วนย่อมมีความวิตกกังวลลดลง ไม่คาดการณ่ล่วงหน้าอย่างผิด ๆ ถูก ๆ จึงมีความอดทนต่อความปวดเพิ่มขึ้น

2.7 อายุ ในวัยเด็กจะมีความกลัวต่ออารมณ์มากจึงรื้อให้แสดงออกต่อความปวดมาก เกินกว่าความเป็นจริง เมื่ออายุมากขึ้นมีการเรียนรู้ต่อประสบการณ์และมีการปรับตัวอยู่เสมอ ความอดทนต่อความปวดก็จะเพิ่มขึ้นด้วย แต่เมื่อเข้าสู่วัยชราซึ่งมีการเสื่อมของสภาพร่างกายลง ความสามารถในการปรับตัวลดลงจึงมีความอดทนต่อความปวดลดลงด้วย

3. ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม

สังคมและวัฒนธรรมมีความสำคัญต่อการสร้างแบบแผนการตอบสนองต่อความปวดของบุคคลในสังคมและวัฒนธรรมนั้นๆ เนื่องจากบุคคลในสังคมและวัฒนธรรมนั้นจะสร้าง

แบบแผนการตอบสนอง ตามทัศนคติ คำนึงกับความคาดหวังของสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งมักจะเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

3.1 เพศ เกือบทุกสังคมและวัฒนธรรมมักจะคาดหวังไว้ว่า เพศชายมีความอดทนต่อความปวดได้มากกว่าเพศหญิง

3.2 อายุ ผู้ใหญ่ต้องมีความอดทนต่อความปวดได้มากกว่าเด็ก และคนชรา

3.3 อาชีพ ความรับผิดชอบในอาชีพต่าง ๆ แสดงออกต่อความปวดต่าง ๆ กัน

3.4 ระดับการศึกษา

3.5 ศาสนา

3.6 ความรุนแรงและระยะเวลาที่ควรจะทนได้

3.7 ลักษณะการแสดงออกต่อชนิดของความปวดนั้น ๆ

3.8 ชนิดของความปวดที่ได้รับความสนใจ

สิ่งเหล่านี้จะมีอิทธิพลและสอนให้บุคคลสร้างแบบแผนการตอบสนองต่อความปวดในแต่ละสังคมและวัฒนธรรมขึ้น สังคมหนึ่งยอมรับการแสดงออกต่อความปวด ส่วนอีกสังคมหนึ่งไม่ยอมรับ หรือสังคมหนึ่งให้ความสำคัญในชนิดของความปวดแบบหนึ่ง ส่วนอีกสังคมหนึ่งไม่ให้ความสำคัญในชนิดของความเจ็บปวดแบบอื่น เป็นต้น จึงทำให้การแสดงออกและการรับรู้ความปวดของแต่ละสังคมแตกต่างกันไป ฉะนั้นปัจจัยด้านสังคม และวัฒนธรรม จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะต้องนึกถึงอยู่เสมอ ทั้งในการประเมินความปวดและการให้การพยาบาล แก่ผู้ป่วย

4. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมมีผลต่อความปวดเป็นอย่างมาก การช่วยส่งเสริมให้บุคคลมีการปรับตัวได้ดีหรือมีความเครียดเพิ่มขึ้นก็ได้ สิ่งแวดล้อมที่ดีส่งเสริมให้บุคคลมีการปรับตัวและอดทนต่อสิ่งเร้าได้มากขึ้น ส่วนสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมก่อให้เกิดความเครียดทำให้บุคคลต้องใช้พลังงานมากขึ้น พลังงานสำรองจึงลดลงความสามารถในการใช้กลไกการปรับตัวลดลงด้วย ฉะนั้นความอดทนต่อความปวดจะลดลง และรับรู้ต่อความปวดเพิ่มขึ้นด้วย สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการปรับตัว และส่งเสริมให้บุคคลมีความอดทนต่อความปวดดีขึ้น ได้แก่

4.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ความสะอาด ความเงียบสงบ แสงและอุณหภูมิที่พอเหมาะ มีการระบายอากาศดี และอาหารที่นำรับประทาน เป็นต้น

4.2 สภาพแวดล้อมทางจิตและสังคม เช่น สิ่งแวดล้อมที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคลทำให้รู้สึกอบอุ่นใจ สิ่งแวดล้อมที่มีความรู้สึกปลอดภัย เป็นต้น

กลไกการเกิดความรู้สึกปวด

เมื่อเนื้อเยื่อได้รับอันตรายจะปล่อยสารเคมีออกมา คือ Prostaglandin Bradykinin และ Histamine สารเหล่านี้จะไปกระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึกปวด ทำให้กระแสประสาทส่งไปตามใยประสาทขนาดเล็กที่มี Myelin หุ้ม เรียกว่า ใยประสาทเอ เดลต้า (A Delta) และใยประสาทเล็ก ที่ไม่มี Myelin หุ้ม เรียกว่า ใยประสาทซี (C Fibers) กระแสประสาทนี้จะเข้าไปสู่ไขสันหลังบริเวณ Dorsal Horn ซึ่งในจุดนี้จะมีการ Synapse กับเซลล์ประสาทที่มีลักษณะคล้าย Gelatin เรียกว่า Substantia Gelatinosa แล้วกระตุ้นให้มีการปล่อยสารสื่อประสาทเรียกว่า Substance P ออกมาสารนี้จะกระตุ้นเซลล์ Substantia Gelatinosa เกิดกระแสประสาทนำส่งทอดข้ามไปอีกด้านหนึ่งของไขสันหลังทาง Ventral Horn และนำขึ้นสู่สมองทางเส้นประสาทนำขึ้นคือ Lateral Spinothalamic ซึ่งประกอบด้วยใยประสาท 2 กลุ่ม คือ Neospinothalamic Tract นำกระแสประสาทไปยัง Dorsal Thalamus เป็นส่วนรับความรู้สึกปวด แล้วส่งต่อไปยัง Sensory Cortex ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวชี้บอกถึงความรุนแรง ลักษณะและตำแหน่งของความปวด และใยประสาทอีกกลุ่มหนึ่งคือ Paleospinothalamic Tract นำกระแสประสาทไปยัง Reticular Formation, Thalamus, Hypothalamus, Lymbic System และ Frontal Cortex ซึ่งสมองส่วนต่าง ๆ นี้จะทำหน้าที่กระตุ้นและเร้าทางอารมณ์ ก่อให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวด ระบบประสาทส่วนกลางยังมีเส้นประสาทนำกระแสประสาทจากเปลือกสมอง และสมองส่วนกลางลงสู่ไขสันหลังบริเวณ Dorsal Horn เพื่อย้อนกลับมาควบคุมความปวดในระดับไขสันหลังด้วย

จากการศึกษาเกี่ยวกับการเกิดความรู้สึกปวดในปัจจุบันพบว่า ความปวดมีความสัมพันธ์ทางด้านจิตใจ อารมณ์ และร่างกายอย่างลึกซึ้ง และเชื่อว่าการควบคุมความปวดอยู่ที่ระดับไขสันหลัง ซึ่งในระดับไขสันหลังนี้จะมีการปรับกระแสประสาทนำเข้าก่อนสูงขึ้นสู่สมองเพื่อรับรู้ความปวดโดยสามารถอธิบายระบบการควบคุมความปวดด้วย ทฤษฎีควบคุมประตู (Gate Control Theory) ดังนี้

1. กลไกการปรับสัญญาณเป็น "ระบบควบคุมประตู" (Gate Control System) อยู่ในระดับไขสันหลังบริเวณ Substantia Gelatinosa โดยทำหน้าที่ปรับสัญญาณนำเข้าระหว่างพลังประสาท 2 กลุ่ม คือ พลังประสาทจากใยประสาทขนาดเล็กและพลังประสาทจากใยประสาทขนาดใหญ่ กล่าวคือ พลังประสาทจากใยประสาทขนาดใหญ่ไปปิดประตู ส่วนใยประสาทขนาดเล็กไปเปิดประตู เมื่อมีสิ่งกระตุ้นต่อร่างกายจะเกิดพลังประสาทจากใยประสาททั้ง 2 กลุ่มนี้ นำเข้าสู่ระบบควบคุมประตู ถ้าพลังประสาทจากใยประสาทขนาดเล็กมีมากกว่าพลังประสาทจากใยประสาทขนาดใหญ่ สัญญาณความปวดจะส่งออกจากระบบควบคุมประตูไปยังสมองจึงเกิดการรับรู้ความ

ปวดนี้ แต่ถ้าพลังประสาทจากใยประสาทขนาดใหญ่มีมากกว่าระบบควบคุมประตู่จะปิดประตู่ ไม่มีสัญญาณนำขึ้นไปยังสมองจึงไม่เกิดการรับรู้ความปวด

2. ใยประสาทขนาดใหญ่นำส่งพลังประสาท 2 ทาง ทางหนึ่งนำพลังประสาทเข้าสู่ระบบควบคุมประตู่ อีกทางหนึ่งนำส่งพลังประสาทขึ้นไปยังระบบควบคุมส่วนกลาง (Central Control System) โดยทาง Dorsal Column Pathway แล้วระบบควบคุมส่วนกลางจะย้อนกลับมา มีอิทธิพลต่อการปิดหรือ เปิดประตู่ในระบบควบคุมประตู่

3. Transmission (T) Cell ทำหน้าที่นำส่งพลังประสาทที่ปรับสัญญาณแล้วไปยังสมองส่วนที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการรับรู้และตอบสนองต่อความปวด

นอกจากนี้เมื่อสัญญาณความปวดผ่านระบบควบคุมประตู่ในระดับไขสันหลังนำขึ้นไปยังสมองเพื่อรับรู้ และตอบสนอง แล้วยังมีการทำงานของระบบที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องอยู่ 3 ระบบ คือ

ก. ระบบรับรู้และแยกแยะ (Sensory-Discriminative System) ทำหน้าที่รับรู้แยกแยะความรุนแรง ลักษณะและตำแหน่งของความปวด ซึ่งส่งสัญญาณขึ้นไปยังสมองโดยทาง Neospinothalamic Tract ไปยัง Dorsal Thalamus และ Sensory Cortex

ข. ระบบเร้าทางอารมณ์ (Motivational Affective System) ทำหน้าที่เร้าทางอารมณ์ และสิ่งไม่พึงพอใจ ซึ่งส่งสัญญาณขึ้นไปยังสมองโดยทาง Paleospinothalamic Tract ไปยัง Medial Thalamus, Reticular Formation, Hypothalamus, Lymbic System และ Frontal Cortex ระบบนี้จะแสดงผลกลับไปยังระบบควบคุมประตู่ด้วย

ค. ระบบควบคุมส่วนกลาง (Central Control System) ทำงานโดยระบบประสาทที่อยู่ที่สูงขึ้นไปหรือระบบ Neocortical ทำหน้าที่ประเมินสัญญาณนำเข้าในเชิงประสบการณ์ในอดีต โดยแสดงต่อทั้งระบบรับรู้และแยกแยะ ระบบเร้าอารมณ์ และระบบควบคุมประตู่ที่ไขสันหลังด้วย

ทั้ง 3 ระบบนี้ทำงานประสานงานและมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพื่อให้การรับรู้ความปวด สามารถบอกให้ทราบถึงตำแหน่งความรุนแรง ลักษณะความปวด และคุณสมบัติของตัวกระตุ้นได้อย่างละเอียด ร่วมกันเกิดการเร้าทางอารมณ์และการเตรียมพร้อมที่จะสู้หรือหนี แล้วส่งสื่อต่อไปยังระบบเคลื่อนไหว (Motor System) ซึ่งรับผิดชอบเกี่ยวกับการแสดงออกและตอบสนอง อันเป็นลักษณะของความปวด

การตอบสนองของร่างกายต่อความปวด

การตอบสนองของร่างกายต่อความปวดเป็นกระบวนการทางสรีรจิตวิทยา ปฏิกริยาที่เกิดขึ้นทำให้มีการตอบสนองใน 3 ด้าน คือ

1. การตอบสนองด้านสรีรวิทยาความปวดจะกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซึ่งเป็นการกระตุ้นระดับเหนือไขสันหลังร่างกายจะมีปฏิกริยาตอบสนองที่เกิดจากการเร่งทำงานของประสาท Sympathetic และ Parasympathetic

ตารางที่ 3.1 การตอบสนองด้านสรีรวิทยาจากการกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ

การตอบสนองด้านสรีรวิทยา	กระตุ้น Sympathetic	กระตุ้น Parasympathetic
ขนาดของม่านตา	ขยาย	หดตัว
การหลั่งเหงื่อ	เพิ่มขึ้น	ไม่เปลี่ยนแปลง
อัตราและความแรงของการเต้นของหัวใจ	เพิ่มขึ้น	ลดลง
ความดันโลหิต	เพิ่มขึ้น	ลดลง
อัตราและความลึกของการหายใจ	เพิ่มขึ้น	ไม่เปลี่ยนแปลง
จำนวนปัสสาวะ	ลดลง	ไม่เปลี่ยนแปลง
การเคลื่อนไหวของระบบทางเดินอาหาร	ลดลง	เพิ่มขึ้น
อัตราการเผาผลาญ	เพิ่มขึ้น	ไม่เปลี่ยนแปลง

ลักษณะเฉพาะของการตอบสนองต่อความปวด ก็คือ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการกระตุ้นประสาท Sympathetic เป็นส่วนใหญ่ แต่ในขณะเดียวกันประสาท Parasympathetic ก็ถูกกระตุ้นด้วยการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการกระตุ้นประสาท Sympathetic มักพบมากในผู้ป่วยที่มีความปวดของอวัยวะใกล้ผิวหนัง พบว่ามีอัตราการเต้นของหัวใจและชีพจรเร็ว ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น อัตราการหายใจและความลึกของการหายใจเพิ่มขึ้น ยกเว้นในรายที่ปวดเกี่ยวกับผนังทรวงอก และผนังช่องท้องจะมีการเกร็งของกล้ามเนื้อบริเวณที่ปวดทำให้จำกัดการหายใจได้ นอกจากนี้ผู้ป่วยจะมีผิวหนังซีด เหงื่อออก ขนลุก ม่านตาขยาย อาการเปลี่ยนแปลงนี้สามารถสังเกตได้ อาการ

คลื่นไส้ อาเจียนอาจพบได้แต่ไม่ทุกราย การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการกระตุ้นประสาท Parasympatetic พบได้น้อยในผู้ป่วยที่มีความปวดของ อวัยวะใกล้ผิวหนัง ส่วนความปวดของอวัยวะ ส่วนลึกของร่างกาย หรืออวัยวะภายในช่องท้อง หรือความปวดที่รุนแรง ความปวดที่เรื้อรัง จะมีการตอบสนองของร่างกายจากการกระตุ้นประสาททั้ง Sympathetic และ Parasympathetic พบว่าอัตรา การเต้นของหัวใจและชีพจรลดลง ความดันโลหิตลดลง อาจเกิดร่วมกับอาการคลื่นไส้ อาเจียน หน้าซีด เหงื่อออกมาก ผู้ป่วยอาจหมดสติได้

การเปลี่ยนแปลงด้านสรีรวิทยาที่เกิดขึ้นจากความปวด มีลักษณะเช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากความวิตกกังวล ความกลัว ขากแก่การแยกสาเหตุ แต่ทางคลินิกก็ยังใช้ลักษณะการเปลี่ยนแปลงนี้ ช่วยประเมินความปวดได้ แม้ว่าจะมีข้อจำกัดดังกล่าว

2. การตอบสนองด้านพฤติกรรม การตอบสนองด้านนี้เกิดขึ้นเมื่อเปลือกสมองมีการรับรู้ความปวด และเกิดปฏิกิริยาทางจิตไปกระตุ้นระบบการเคลื่อนไหว (Psychomotor) ให้หนีหรือผู้ต่อความปวดเรียกว่าปฏิกิริยาทางจิตสรีระ การตอบสนองจะแสดงออกใน 2 รูปแบบ คือ

2.1 ปฏิกิริยาได้ตอบของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ได้แก่ การเคลื่อนไหวที่ผิดไป จากปกติ เช่น นอนนิ่งเฉยไม่ยอมเคลื่อนไหวร่างกาย หรือเคลื่อนไหวโดยไม่มีจุดมุ่งหมาย หรือเคลื่อนไหวในลักษณะที่แสดงออกถึงการปกป้องบริเวณที่ปวด การแสดงออกทางสีหน้า เช่น นิ่งหน้า ขมวดคิ้ว กัดฟัน กัดริมฝีปาก เข็มปาก อ้าปาก หลับตา หรือเบิกตากว้าง เป็นต้น

2.2 ปฏิกิริยาได้ตอบโดยการใช้วาจา หรือใช้เสียง เช่น ถอนหายใจ ครวญคราง สะอื้น ร้องไห้ กรีดร้อง ตะโกนเสียงดัง หรือบ่นเจ็บปวดตลอดเวลา

3. การตอบสนองด้านอารมณ์ เป็นปฏิกิริยาทางจิตเกิดขึ้นที่ระดับเปลือกสมองเช่นกัน ผู้ป่วยมีความปวดรุนแรงหรือปวดเรื้อรัง จะสูญเสียการควบคุมและสูญเสียอำนาจในการดำเนินสิ่งต่างๆ ตามที่ตนมุ่งหวังไว้ บุคคลจะรู้สึกทุกข์ทรมาน รู้สึกด่าด้วย ไร้คุณค่า หมดความนับถือตนเอง ความรู้สึกเหล่านี้ทำให้เกิดอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย เช่น โกรธง่าย ไม่พอใจ ต่อต้าน มองโลกในแง่ร้าย หงุดหงิด กลัว หรือมีพฤติกรรมถดถอย เป็นต้น อารมณ์ที่ถูกเร้าขึ้นนี้จะไปกระตุ้นระบบควบคุม ส่วนกลางให้ส่งสัญญาณไปเปิด ประตูในระบบควบคุมประคู้ที่ไขสันหลัง ทำให้ความรู้สึกปวดรุนแรงขึ้น และความปวดที่รุนแรงขึ้นนี้จะย้อนกลับ ไปมีปฏิกิริยาทางจิตจะมากหรือน้อยขึ้นกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความปวด

นอกจากนี้การตอบสนองและความเข้าใจเกี่ยวกับความปวดในเด็กขึ้นอยู่กับอายุและระยะพัฒนาการของเด็ก ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 การตอบสนองทางพฤติกรรมและการสื่อสารด้วยวาจา หรือเกิดความปวดใน
เด็กจำแนกตามระยะพัฒนาการ

กลุ่มอายุ	การตอบสนองทางพฤติกรรม	การสื่อสารด้วยวาจา
วัยทารก		
< 6 เดือน	มีการเคลื่อนไหวของร่างกายทั่วไป กางสัน หน้าตาบูคเบี้ยว ดูคนมและ รับประทานอาหารได้น้อย	ร้องไห้
6 - 12 เดือน	ปฏิกิริยาสะท้อนน้อยลง หน้าตาบูคเบี้ยว การนอนถูกรบกวน พักผ่อนได้น้อย	ร้องไห้
วัยเตาะแตะ		
1 - 3 ปี	มีการถอยหนีเฉพาะที่ ร่างกายเกิดการ ต่อต้านก้าวร้าว การนอนถูกรบกวน	ร้องไห้และร้องกรี๊ด ไม่สามารถบอกความ รุนแรงและชนิดของ ความปวด
วัยเรียน		
3 - 6 ปี	ร่างกายเกิดการต่อต้านโดยเร็ว ก้าวร้าว มีการตอบโต้ทางสรีร มีความคับข้องใจ เล็กน้อย	สามารถระบุตำแหน่งของ ความปวด และมีความเชื่อ ว่าความปวดของตนที่ เกิดขึ้น ผู้อื่นสามารถเห็น และรับรู้ได้
7 - 9 ปี	ไม่ค่อยต่อต้าน มีจะกำแนม ร่างกายจะ อยู่หนึ่งมีอารมณ์ทุกข์ทรมาน มีการต่อรอง กับผู้อื่น	บอกตำแหน่งเฉพาะของ ความปวด และอธิบาย ลักษณะของความปวดได้
10 - 12 ปี	มักเก็บซ่อนความรู้สึกเพื่อแสดงให้เห็น ถึงความกล้าหาญ อาจจะมีพฤติกรรม ดุดอຍเครียดและวิตกกังวล	สามารถบอกความรุนแรง ตำแหน่ง และลักษณะ ต่าง ๆ ของความปวดได้
วัยรุ่น 12 - 18 ปี	มีการยอมรับความปวดเช่นเดียวกับวัย ผู้ใหญ่แสดงออกถึงความสามารถควบคุม ตนเองได้เมื่อเกิดความปวด	สามารถอธิบายเกี่ยวกับ ความปวดได้เป็นอย่างดี ตามประสบการณ์ที่เคยได้รับ

แนวทางในการรักษา

การควบคุมความปวดที่เกิดขึ้นกับเด็กเป็นความรับผิดชอบของบุคลากรในทีมสุขภาพหลายฝ่ายร่วมกัน ดังนั้นแนวทางในการรักษาจึงยึดหลักการควบคุมความปวด ซึ่งพอสรุปวิธีการควบคุมความปวดได้ดังนี้

1. การให้ยา (Pharmacologic) เป็นการควบคุมความปวดด้วยยาระงับปวด (Analgesic Drugs)

ยาระงับปวด หมายถึง ยาที่ออกฤทธิ์ลดความปวดได้โดยไม่พันหนมคสติ ซึ่งมีกลวิธีในการ ออกฤทธิ์ดังนี้

ก. ครอบคลุมการนำพลังประสาทที่เกิดจากการกระตุ้นที่ประสาทส่วนปลายโดยตรง และ/หรือ ในระบบประสาทส่วนกลาง

ข. เปลี่ยนแปลงปฏิกิริยาและการตอบสนองต่อความปวด ส่งเสริมให้เกิดความรู้สึกสบายใจ ขึ้น และไม่ระวนกระวาย

ค. ทำให้เกิดอาการสงบและนอนหลับ

ยาระงับปวดแบ่งตามความรุนแรงที่สามารถควบคุมความปวดได้ แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่คือ

1.1 ยาระงับปวดชนิดรุนแรง (Strong Analgesic) ออกฤทธิ์ที่ระบบประสาทส่วนกลาง และมักเสพติดได้ง่าย (narcotic) แบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยได้ดังนี้

1.1.1 ยาระงับปวดจากฝิ่น (Natural And Semisynthetic Opiates) ได้แก่ Morphine, Codeine, Hydromorphone เป็นต้น มีฤทธิ์ระงับปวดอย่างรุนแรงได้ผลดี เสพติดได้ง่าย

1.1.2 ยาระงับปวดสังเคราะห์ ให้มีฤทธิ์คล้ายฝิ่น (Synthetic Opiatelike Drug) ได้แก่ Meperidine, Fentanyl, Pentazocine, Methadone และ Detropoxyphene เป็นต้น

ข้อบ่งใช้ของยาระงับปวดชนิดรุนแรง

ลดอาการปวดที่รุนแรงที่เกิดขึ้นอย่างปัจจุบัน (Severe, Acute pain) เช่น ความปวดที่เกิดจากการผ่าตัด อุบัติเหตุ บาดแผลไฟลวก เป็นต้น ส่วนความปวดเรื้อรัง เช่นผู้ป่วยโรคมะเร็งในระยะสุดท้ายที่มีความปวดรุนแรงมาก จำเป็นต้องใช้ยาระงับปวดชนิดรุนแรง ก็ควรให้ในขนาดต่ำสุดและไม่ควรให้ซ้ำกันบ่อย ๆ ทั้งนี้เพื่อลดฤทธิ์ข้างเคียงและชลอการคือยาที่เกิดขึ้น

ฤทธิ์ข้างเคียง

มีฤทธิ์กดการหายใจ ลดระดับความดันโลหิต คลื่นไส้ อาเจียน ระงับไอ กดการทำงานของระบบทางเดินอาหาร และท้องผูก

1.2 ยาระงับปวดปานกลาง (Mild Analgesic) ออกฤทธิ์ที่ระบบประสาทส่วนปลายโดยขัดขวางการสร้าง Prostaglandin ในเนื้อเยื่ออักเสบแบ่งเป็น

1.2.1 Salicylates เช่น Aspirin มีคุณสมบัติระงับปวด ลดไข้และลดการอักเสบมีฤทธิ์ข้างเคียงที่สำคัญคือ ระคายเคืองต่อเยื่อของกระเพาะอาหารมาก และทำให้การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ

1.2.2 Parazolone compounds เช่น Dipyron, Oxyphenbutazone มีฤทธิ์ระงับปวด ลดไข้ ลดการอักเสบ และระคายเคืองต่อเยื่อทางเดินอาหารน้อยกว่า salicylates แต่ทำให้โซเดียมคั่งในร่างกายเกิดบวมน้ำได้ และทำลายเม็ดเลือดขาวทำให้ร่างกายสูญเสียความต้านทานโรค

1.2.3 Para-aminophenol Derivatives เช่น Phenacetine Paracetamol มีฤทธิ์ระงับปวดลดไข้ได้ แต่ไม่ลดการอักเสบ มีฤทธิ์ข้างเคียงคือ มีพิษต่อตับและไต

1.2.4 Miscellaneous Analgesia เช่น Glafemine, Carbamazepine เป็นต้น
อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่ายาระงับปวดสามารถลดความปวดและความทุกข์ทรมานลงได้ ช่วยให้ผู้ป่วยสุขสบายและสงบแต่เนื่องจากยาระงับปวดแทบทุกชนิดต่างมีฤทธิ์ข้างเคียงที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายและอาจเสพติดได้ ฉะนั้นการใช้ยาระงับปวดจึงควรใช้อย่างระมัดระวังและมีข้อควรตระหนักที่สำคัญดังนี้

ก. ยาระงับปวดส่วนใหญ่เป็นการรักษาปลายเหตุของโรคเท่านั้น จึงควรศึกษาหาสาเหตุร่วมไปด้วย

ข. ยาระงับปวดอาจปิดบังสาเหตุของอาการปวด ทำให้โรครุนแรงขึ้นในภายหลังได้

ค. ยาระงับปวดอาจเสพติดได้ และเกิดอาการข้างเคียงที่อันตรายได้หลายอย่าง จึงควรเพิ่มความระมัดระวังผู้ป่วยที่มีปัญหา เช่น ผู้ป่วยที่เป็นโรคกระเพาะอาหารเป็นแผล ภาวะความดันในสมองสูง และมีสมรรถภาพของตับหรือไตเสื่อมลง

ง. บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริการยาควรรู้จักเภสัชวิทยาของยาที่ใช้ดี เช่น การออกฤทธิ์ของยา ขนาดที่ใช้ วิธีให้ยา ระยะเวลาที่ยาออกฤทธิ์ ฤทธิ์ข้างเคียงของยา และมีการเสพติดหรือไม่

2. วิธีไม่ใช้ยา (Non-Pharmalagic) ได้แก่

2.1 การบำบัดทางจิต (Psychotherapy) เป็นการควบคุมความปวดโดยการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ในระดับสมอง ให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายขึ้นและลดการเร้าทางอารมณ์ในสมอง ซึ่งส่งผลลงมาควบคุมในไขสันหลัง การบำบัดทางจิตประกอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่

2.1.1 การให้ความรู้และข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ (Information) เช่น ความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพ ความปวดที่ผู้ป่วยจะต้องประสบหรือกำลังประสบ วิธีการบำบัดหรือบรรเทา และการ ปฏิบัติตนที่ถูกต้องของผู้ป่วย เมื่อผู้ป่วยได้รับข้อมูลที่ถูกต้องแล้ว จะมีความมั่นใจในการรักษาพยาบาลไม่คาดการณ์ในสิ่งที่ไม่ทราบอย่างผิด ๆ และลดความวิตกกังวลหรือความกลัวได้ วิธีนี้เหมาะสำหรับเด็กป่วยวัยเรียน

2.1.2 การสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้ป่วยและพยาบาล (Patient-Nurse Relationship) เป็นการสร้างความไว้วางใจ และทำให้เกิดความรู้สึกว่ามีผู้คอยให้การช่วยเหลือเมื่อเกิดความปวด โดยให้คำพูดหรือการเล่นเป็นสื่อในการสร้างสัมพันธภาพ

2.1.3 การเบี่ยงเบนความสนใจ (Distraction) เป็นการเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ป่วยจากความเจ็บปวดไปสู่สิ่งอื่น เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถบรรเทาความเจ็บปวดได้ผลดี เชื่อว่าการเบี่ยงเบนความสนใจเป็นการกระตุ้น Hypothalamus ไปกระตุ้นต่อมใต้สมองให้หลั่งสารคล้ายมอร์ฟินมาควบคุมความปวดภายในร่างกายเพิ่มขึ้น การเบี่ยงเบนความสนใจสามารถปฏิบัติได้อย่างกว้างขวาง โดยให้ผู้ป่วยปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ฟังวิทยุ ฟังดนตรี อ่านหนังสือ ดูโทรทัศน์ นับเลข พูดคุยกับญาติหรือ พยาบาลหรือแพทย์ ทำสมาธิ การบริหารการหายใจ หรือการเข้ากลุ่มสังคม เป็นต้น

2.1.4 การส่งเสริมให้มีการผ่อนคลาย (relaxation) การผ่อนคลายหมายถึงภาวะที่ร่างกายและจิตใจปราศจากความตึงเครียด ซึ่งเป็นอีกหนึ่งที่สามารถนำไปควบคุมความปวดได้ผลดี และลดการใช้ยาระงับปวดแก่ผู้ป่วยได้ เชื่อว่าการผ่อนคลายเป็นการลดการเร้าทางอารมณ์และเบี่ยงเบนความสนใจออกจากความเจ็บปวดร่วมกับมีการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นที่ทราบดีว่า ความเจ็บปวด ความวิตกกังวล และความตึงตัวของกล้ามเนื้อ ต่างมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันทำให้เกิดเป็นวงจรต่อเนื่อง (Vicious Cycle) ของวงจรความปวด ความวิตกกังวล ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ (Pain-Anxiety Tension Cycle) ซึ่งมีผลทำให้ความเจ็บปวดทวีความรุนแรงขึ้น การผ่อนคลายเป็นการตัดวงจรต่อเนื่อง นอกจากนี้ผลของการผ่อนคลายยังช่วยให้ผู้ป่วยนอนหลับพักผ่อนได้เต็มที่ลดความเหนื่อยล้าและเสริมให้ผู้ป่วยมีระดับความอดทนต่อความปวดสูงขึ้นด้วย

แนวทางที่จะส่งเสริมผู้ป่วยให้มีการผ่อนคลายได้คือ การสอนหรือฝึกเทคนิคการผ่อนคลาย ซึ่งเป็นการฝึกให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมกล้ามเนื้อให้คลายตัวและเปลี่ยนแปลงความรู้สึกของจิตใจให้มีความรู้สึกสุขสบาย และปลอดโปร่งขึ้น โดยมีหลักพื้นฐานและจำเป็นที่จะเสริมให้เกิดการผ่อนคลายได้ดังนี้

- ลดความเครียดทางสิ่งแวดล้อม โดยการจัดสิ่งแวดล้อมให้สงบเงียบและรู้สึกสบาย

- ทำของผู้ป่วยอยู่ในท่าที่สบายให้มีการผ่อนคลายมากที่สุดจะเป็นท่านั่ง

หรือท่านอนก็ได้

- ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมุ่งความสนใจไปที่จุดใดจุดหนึ่ง และทำจิตใจให้ว่าง

เทคนิคการผ่อนคลายมีอยู่หลายวิธี เช่น การฝึกสมาธิ การสะกดจิตตนเอง การบริหารการหายใจเป็นจังหวะ การบริหารกล้ามเนื้อ และการบริหารการหายใจร่วมกับบริหารกล้ามเนื้อ เป็นต้น

2.1.5 การสร้างจินตนาการ (Guide Imagery) คล้ายกับวิธีเบี่ยงเบนความสนใจ ใช้ร่วมกับ Relaxation วิธีนี้ควรใช้ในเด็กที่สามารถคิดอย่างเป็นนามธรรมได้

2.1.6 การเผชิญความเครียด (Coping Skills Training) ใช้กับเด็กที่มีอาการปวดเป็น ๆ หาย ๆ เช่น ปวดศีรษะ ปวดท้อง การใช้ร่วมกับวิธีการไม่ใช้ยาอื่น ๆ เพื่อช่วยให้เด็กสามารถจัดการกับความเครียดได้

2.1.7 การใช้ดนตรี (Music) ดนตรีจะมีผลต่อการนำไปสู่การกระตุ้นระบบภายในที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความปวด โดยไปลดการรับรู้ความปวดด้วยการปรับ หรือควบคุมความปวดที่เป็นผลมาจาก 2 ทาง คือ โดยทางอารมณ์ เช่น การปรับอารมณ์ให้ดีขึ้นด้วยการส่งเสริมให้เกิดการผ่อนคลาย และลดความวิตกกังวล โดยทางฮ่อมเป็นผลมาจากความรู้สึกนึกคิด เช่น การเพิ่มหรือส่งเสริมการควบคุม อารมณ์ การเบี่ยงเบนความสนใจ ซึ่งอารมณ์และความรู้สึกนึกคิดที่ถูกปรับเปลี่ยนไปในทางบวก และมีผลไปกระตุ้นการทำงานของ Endogenous ให้ผลิตสาร Endorphin ออกมายับยั้งการหลั่งของ Substance P เป็นการขัดขวางหรือยับยั้งการส่งสัญญาณความปวด

2.1.8 การให้ยาเทียม (Placebo) หมายถึง ยาที่ไม่มีฤทธิ์ระงับปวดในทางเภสัชวิทยา (Non-Pharmacologic Effect) แต่สามารถระงับความปวดได้ผลดี โดยเลือกใช้ยาที่ไม่เป็นอันตรายแก่ร่างกาย เช่น วิตามิน สารน้ำเกลือ หรือน้ำกลั่น เป็นต้น และให้ผู้ป่วยเข้าใจว่าสามารถระงับความปวดได้ เชื่อว่าการให้ยาเทียมเหล่านี้มีผลทางด้านจิตใจโดยไปช่วยลดความวิตกกังวล ความกระวนกระวาย และเกิดความสบายใจขึ้น มีผลทำให้ภายในร่างกายมีการหลั่งสารคล้ายมอร์ฟิน มาควบคุมความปวดภายในร่างกายไว้ได้ ความรู้สึกปวดจึงถูกบรรเทาลงได้

2.2 การบำบัดทางกายภาพ (Physical Therapy)

2.2.1 การพักผ่อนนอนหลับ (Rest & Sleep) การส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนนอนหลับพอเพียงเป็นการลดความเหนื่อยล้าทั้งทางกายและทางใจ เสริมสร้างให้ร่างกายมีพลังงานสำรองพร้อมที่จะปรับตัวและเผชิญกับความปวดได้

2.2.2 การจัดทำที่ถูกต้อง (Posture & Position) เป็นการลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อโดยตรง และส่งเสริมให้กล้ามเนื้อมีการผ่อนคลาย

2.2.3 การออกกำลังกาย (Exercise) ช่วยให้มีการไหลเวียนโลหิตดีขึ้น ทำให้มีการถ่ายเทของเสียที่ค้างอยู่ดีขึ้น และยังเป็นกิจกรรมหนึ่งซึ่งช่วยเบี่ยงเบนความสนใจจากความเจ็บปวด

2.2.4 การนวดหรือการลูบ (Massage) เป็นการกระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่ให้หลังสารเคมีที่มีฤทธิ์คล้ายมอร์ฟินภายในร่างกายไปควบคุมความปวด การนวดหรือการลูบทำให้ผู้ป่วยมีความสุขสบายทั้งกายและใจขึ้นทำได้ง่าย ผู้ป่วยและญาติก็สามารถทำเองได้

2.2.5 ควบคุมความร้อนและความเย็น (Heat & Cold) การควบคุมความร้อนทำให้หลอดเลือดขยายตัว มีการไหลเวียนโลหิตและถ่ายเทของเสียดีขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยคลายความตึงตัวของกล้ามเนื้อ มีผลทำให้ผู้ป่วยสบายขึ้นและลดความเจ็บปวดลง ส่วนความเย็นทำให้หลอดเลือดมีการหดตัว เฉพาะที่จึงช่วยลดจำนวนโลหิตและการคั่งของสารน้ำในเนื้อเยื่อบริเวณนั้น ทำให้ลดการบวมและอักเสบลง นอกจากนี้ความเย็นยังช่วยลดระดับขีดกันความปวด (Pain Threshold) โดยไปลดความไวของการรับความรู้สึกและการนำส่งพลังประสาทของใยประสาทลง

2.3 การบำบัดด้วยการกระตุ้นด้วยไฟฟ้า (Stimulation Therapy) การควบคุมความปวดโดยการกระตุ้นด้วยไฟฟ้า เป็นการประยุกต์นำหลักการของทฤษฎีควบคุมประตุม้าใช้ กล่าวคือ เมื่อกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าเป็นการกระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่ให้ทำงานมากขึ้น ไปยับยั้งการทำงานของใยประสาทขนาดเล็ก และทำให้มีการหลั่งสารคล้ายมอร์ฟินภายในร่างกายเพิ่มขึ้นด้วย ผลคือผู้ป่วยหาย เจ็บปวดได้ การกระตุ้นด้วยไฟฟ้าใช้ควบคุมความปวดได้ผลดีทั้งในผู้ป่วยที่มีความเจ็บปวดเรื้อรังและเฉียบพลัน เช่น ปวดจากมะเร็ง ปวดหลัง หรือปวดหลังผ่าตัด ทำได้

2 วิธี คือ

2.3.1 กระตุ้นด้วยไฟฟ้าจากภายนอก (External Electrical Stimulation) หรือ Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) โดยการวางขั้วไฟฟ้า (Electrode) ไว้ที่ผิวหนังบริเวณที่ผู้ป่วยรู้สึกปวดมากและกระตุ้นด้วยไฟฟ้า วิธีนี้ได้รับความนิยมเพราะใช้ระงับความปวดได้ผลดี สะดวกและไม่เป็นอันตราย สามารถสอนให้ผู้ใช้เครื่องกระตุ้นเองได้ ทั้งขณะอยู่ในโรงพยาบาลหรืออยู่บ้าน หรือที่ทำงาน

2.3.2 กระตุ้นด้วยไฟฟ้าบริเวณไขสันหลัง (Dorsal Column Stimulation) โดยการฝังเครื่องกระตุ้นที่ Dorsal Column ของไขสันหลัง วิธีนี้ไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากต้องการผ่าตัดเพื่อฝังเครื่องกระตุ้นและไม่สะดวกในการใช้ ผู้ป่วยไม่สามารถใช้เครื่องกระตุ้นด้วยตนเอง

2.4 การบำบัดด้วยการสกัดกั้นประสาท (Therapeutic Nerve Block) เป็นการยับยั้งการทำงานของเส้นประสาทชั่วคราวโดยใช้ยาชา ยาชาที่มีคุณสมบัติขัดขวางการนำส่งพลังประสาทโดยไปทำลายเนื้อเยื่อประสาท เช่น Procaine, Lidocaine และ Marcaine เป็นต้น การสกัดกั้นประสาทที่ใช้ระงับความปวดได้ แบ่งเป็น

2.4.1 Local Block เป็นการใช้อาชาเฉพาะที่โดยการทาหรือฉีดยาชา เช่น ทายาชาที่ผิวหนังสำหรับผู้ป่วยที่มีความเจ็บปวดจากกล้ามเนื้อ หรือฉีดยาชาเฉพาะที่ในผู้ป่วยที่มีความปวดจาก เส้นประสาทอักเสบ

2.4.2 Paravertebral Block เป็นยาฉีดยาชาสกัดกั้นประสาทบริเวณข้าง ๆ ไขสันหลัง เช่น การทำ Sympathetic Block ซึ่งสามารถยับยั้งการทำงานของประสาท Sympathetic และขยายหลอดเลือดโลหิตของผู้ป่วยที่มีภาวะอุดตันของหลอดเลือด ช่วยให้มีการไหลเวียนของโลหิตดีขึ้น ลดความปวดจากหลอดเลือดอุดตันได้ (Vascular Pain)

2.4.3 Epidural Block โดยการฉีดยาชาเข้าช่องนอกดูรา (Extra Dura Space) เพื่อระงับความปวดในบริเวณที่ต่ำกว่า ที่นิยมทำกัน ได้แก่ ปวดบริเวณช่องท้อง ขา เป็นต้น

2.4.4 Subarachnoid Block โดยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง เพื่อระงับความปวดเช่นเดียวกับ Epidural Block

2.4.5 Cranial Nerve Block เช่น การฉีดยาชาเข้าเส้นประสาท Trigeminal เพื่อรักษา Trigeminal Neuralgia เป็นต้น

2.5 การบำบัดโดยศัลยกรรมประสาท (Neurosurgery) การทำศัลยกรรมประสาทเพื่อระงับความปวด เป็นการผ่าตัดวิธีประสาทความปวดตั้งแต่เส้นประสาทส่วนปลายจนถึงในระดับสมอง ซึ่งมักจะทำในผู้ป่วยที่มีความเจ็บปวดเรื้อรังที่รุนแรงมากจนผู้ป่วยทนไม่ได้ (Intractable Pain) และปัจจุบันนี้ก็ไม่นิยมทำกัน เนื่องจากผลของศัลยกรรมประสาทเพื่อระงับความเจ็บปวดไม่ประสบผลดีเท่าที่ควร ผู้ป่วยมักจะ ได้ผลดีในระยะแรก ๆ เท่านั้น แล้วกลับมีอาการปวดอีก และทุกข์ทรมานกว่าเดิมนอกจากนี้ยังมีโอกาสเกิดการแทรกซ้อนอื่นได้มาก ชนิดต่าง ๆ ของการทำศัลยกรรมประสาทเพื่อระงับความปวดดังนี้

2.5.1 Neurectomy เป็นการตัดเส้นประสาทส่วนหลายหรือเส้นประสาทสมอง

2.5.2 Sympathectomy เป็นการตัดรากประสาทที่ติดกับไขสันหลัง

2.5.3 Rhizotomy เป็นการตัดรากประสาทที่ติดกับไขสันหลัง

2.5.4 Cordotomy เป็นการตัดวิธีประสาทความปวดในไขสันหลัง

2.5.5 Tractotomy เป็นการตัดวิธีประสาทความปวดในระดับสมองส่วนกลาง

2.5.6 Thalamotomy เป็นการทำลายสมองบริเวณ Thalamus

2.5.7 Gyrectomy เป็นการผ่าตัดเปลือกสมองบริเวณที่รับความรู้สึกปวด (Sensory Cortex) บริเวณนั้นออก

2.6 การฝังเข็ม (Acupuncture) การฝังเข็มเป็นวิธีการที่แพทย์จีนได้นำมาใช้รักษาโรค และควบคุมความปวดได้มานานนับเวลาเป็นพันปีมาแล้ว ในแง่เกี่ยวกับการฝังเข็มเพื่อควบคุมความปวดนั้น สามารถอธิบายโดยนำหลักความรู้ทางประสาทสรีรวิทยาได้ คือการฝังเข็มเป็นการกระตุ้นใยประสาท ขนาดใหญ่ และหลังสารเคมีคล้ายมอร์ฟีนนั้นออกมา จึงไปควบคุมความปวดได้

การวางแผนการพยาบาล

1. การรวบรวมข้อมูล (Nursing Assessment) รวบรวมได้จากการซักประวัติและตรวจร่างกายทั่วไปเพื่อประเมินความปวดของเด็ก โดยควรเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความปวดดังนี้

1.1 ประวัติเกี่ยวกับความปวด

1.1.1 ตำแหน่ง ให้ผู้ป่วยชี้บอกตำแหน่งหรือบริเวณที่ปวด เมื่อผู้ป่วยบอกตำแหน่งแล้ว พยาบาลอย่าด่วนสรุปว่าปวดจากอะไรเพราะอาจเกิดความผิดพลาด เช่น ผู้ป่วยทำผ่าตัดถุงน้ำดี บ่นปวดบริเวณหน้าท้องส่วนบน พยาบาลให้ยาแก้ปวดเพราะเข้าใจว่าเป็นอาการเจ็บแผลผ่าตัด ต่อมาผู้ป่วย มีอาการเหนื่อย หายใจลำบาก ตรวจพบว่าผู้ป่วยมีอาการเจ็บปวดจากภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดไม่ใช่อาการเจ็บจากแผลผ่าตัด เป็นต้น

1.1.2 ลักษณะความปวด ขณะซักถามต้องให้เวลาผู้ป่วยในการอธิบาย การรู้ลักษณะหรือชนิดความปวดช่วยให้สามารถค้นหาสาเหตุของความปวดได้ และให้การรักษาพยาบาลได้เหมาะสม เช่น ความปวดของอวัยวะที่อยู่ใกล้ผิวหนัง จะมีลักษณะปวดแปลบคล้ายถูกของแหลมทิ่มแทง หรือปวดแสบปวดร้อน ถ้าเป็นความปวดของอวัยวะภายในอาจปวดบิด ปวดตื้อ ๆ เป็นต้น การเลือกใช้ยาจะต่างกัน อาการปวดบิดจากการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ การให้ยาประเภทลดการเกร็งตัว (Antispasmodic Medication) จะได้ผลดีกว่าการให้ยาระงับปวดประเภทยาเสพติด (Narcotic Analgesic) เป็นต้น

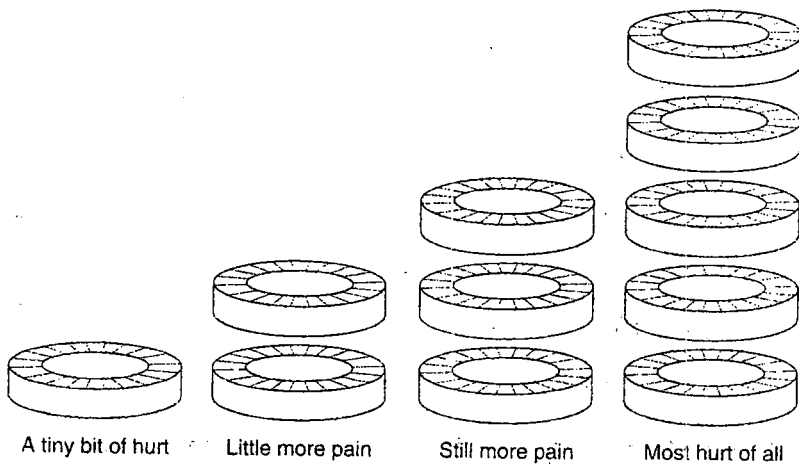
1.1.3 เวลาที่เริ่มมีอาการ ระยะเวลาที่เป็นและความถี่ห่าง ผู้ป่วยบอกกว่าเกิดความปวดเมื่อใด ขณะปวดกำลังทำอะไรอยู่ มักเกิดขึ้นตอนไหน เกิดบ่อยเพียงใด และเกิดขึ้นนานเท่าใด

1.1.4 อาการนำและอาการที่เกิดร่วมขณะมีความปวดผู้ป่วยบางรายก็มี ประสิทธิภาพเกี่ยวกับความปวดมาก่อน สามารถบอกอาการนำหรืออาการที่เกิดร่วมขณะมีความปวดได้ เช่น ตาพร่า เห็นภาพซ้อนก่อนปวดศีรษะข้างขวา หรือขณะปวดศีรษะรู้สึกคลื่นไส้ และบางครั้งอาเจียน เป็นต้น การที่ ผู้ป่วยปวดรู้ข้อมูลเหล่านี้ทำให้สามารถควบคุมความปวดได้ก่อนที่ อาการจะรุนแรงขึ้น

1.1.5 วิธีควบคุมความปวดที่เคยใช้ได้ผล ข้อมูลในเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ แต่ที่ม สุขภาพมักจะเลยที่จะชักถาม บ่อยครั้งที่ผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาลแล้วไม่สามารถควบคุมความปวดได้ ด้วยวิธีการของตนเอง เพราะต้องปฏิบัติตามคำสั่งการรักษาหรือความเห็นของพยาบาลที่พิจารณาว่า เหมาะสม เช่น ผู้ป่วยมีปัญหาปวดหลังเรื้อรัง แต่สามารถบรรเทาได้ด้วยการใช้ยานวด ประคบความร้อน และนอนพัก ถ้าซักประวัติและได้ข้อมูลเหล่านี้ก็สามารถนำวิธีนี้มาใช้ได้ผลดีกว่าผู้ป่วย ซึ่ง เหมาะสมกว่าการให้ยาแก้ปวด โดยไม่คำนึงถึงวิธีการที่ผู้ป่วยเคยใช้ได้ผลดีมาก่อน

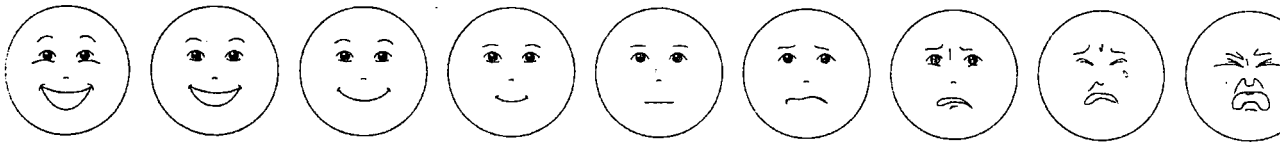
1.1.6 ความรุนแรง มีมากน้อยเพียงใดให้ผู้ป่วยระบุ เพราะระดับความปวดของแต่ละคน ไม่เท่ากัน แม้จะเป็นความปวดที่เกิดจากสาเหตุเดียวกัน ดังนั้นผู้ที่ประเมินความปวดได้ ตรงความจริง มากที่สุดคือ ตัวผู้ป่วยเอง พยาบาลจึงควรประเมินความรุนแรงของความปวด ซึ่ง สามารถใช้เครื่องมือช่วยในการประเมินความปวด สำหรับในเด็กที่นิยมใช้มีดังนี้

1.1.6.1 Poker Chip Scale เครื่องมือเป็นแผ่นคะแนนหรือตัวเบี้ยที่ใช้เล่น หมากฮอส ระดับความรุนแรงของความปวดตั้งแต่ 0-5 (1 = ปวดเล็กน้อย และ 5 = ปวดมากที่สุด) เครื่องมือนี้เหมาะสำหรับใช้ประเมินความปวดในเด็กที่มีอายุ 3-7 ปี โดยให้เด็กเลือกแผ่นคะแนน หรือ ตัวเบี้ยที่ใช้เล่นหมากฮอสให้ตรงกับความรู้สึกปวดของเด็ก



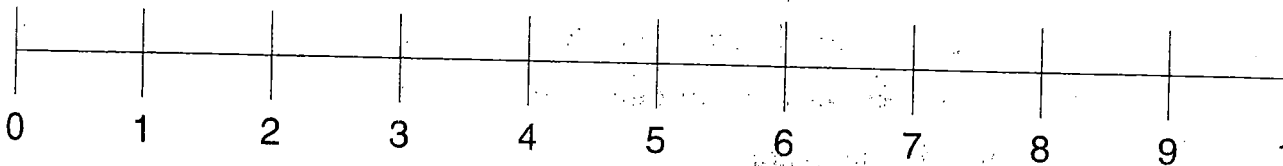
ภาพที่ 3.1 เครื่องมือประเมินความปวดแบบ Poker Chip Scale (Ball and Bindler, 1994)

1.1.6.2 Face Pain Scale เป็นแผนภาพที่แสดงความรู้สึกทางใบหน้าแทนความรู้สึกจริง ภาพที่ให้เลือกมีตั้งแต่ภาพที่แสดงถึงความสุขถึงความโศกเศร้า และให้เด็กเลือกเพียงภาพเดียวที่ตรงกับความรู้สึกปวดของตนเอง เครื่องมือนี้เหมาะสำหรับใช้ประเมินความปวดในเด็กที่มีอายุมากกว่า 5 ปี



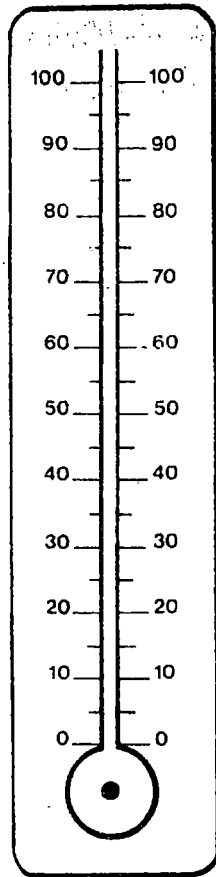
ภาพที่ 3.2 เครื่องมือประเมินความปวดแบบ Face Pain Scale (Ball and Bindler, 1994)

1.1.6.3 Numeric Pain Scale เป็นลักษณะเส้นตรงเรียงระดับตั้งแต่ 0-10 (1 = ปวดเล็กน้อย, 10 = ปวดมากที่สุด) โดยถามเด็กถึงระดับความรู้สึกปวดเมื่อเทียบกับเส้นตรง เครื่องมือเหมาะสำหรับใช้ประเมินความปวดในเด็กวัย 9 ปีขึ้นไป



ภาพที่ 3.3 เครื่องมือประเมินความปวดแบบ Numeric Pain Scale (Ball and Bindler, 1994)

1.1.6.4 Pain Thermometer เครื่องมือวัดระดับความรุนแรงของความปวด โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์ ซึ่ง 0 = ไม่รู้สึกปวด และ 100 = ปวดมากจนทนไม่ได้



ภาพที่ 3.4 เครื่องมือประเมินความปวดแบบ Pain Thermometer (สุพร พลยานันท์, 2528)

1.2 ความคิดเห็นของผู้ป่วยที่มีต่อความปวด ในเด็กโตควรถามความรู้สึกของผู้ป่วย ในขณะที่มีความปวด เช่น ความกลัว ความวิตกกังวล หงุดหงิด ท้อแท้ หมคหวัง อยากจะหาวิธีเอาชนะความปวด เป็นต้น ความรู้สึกเหล่านี้ช่วยประเมินความรุนแรงของความปวด และวิธีเผชิญกับความปวดของผู้ป่วย นอกจากนี้ควรซักถามเกี่ยวกับสิ่งที่ช่วยทำให้ความปวดบรรเทาลง หรือทำให้อาการปวดรุนแรงมากขึ้น ผลของความปวดที่มีผลต่อชีวิตประจำวัน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้สามารถวางแผนการพยาบาลได้อย่างเหมาะสม

1.3 ประวัติส่วนตัวและครอบครัว ควรซักถามถึงสัมพันธภาพของครอบครัว ความรู้สึกและปฏิกิริยาของครอบครัวที่มีต่อความปวดของผู้ป่วย เนื่องจากสัมพันธภาพที่ดีของครอบครัวจะช่วยลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยได้ และในทางตรงข้ามสัมพันธภาพที่ไม่ดีของครอบครัวจะทำให้บุคคลในครอบครัวไม่สนใจกัน ขาดการเอาใจใส่ผู้ป่วย ผู้ป่วยจะขาดกำลังใจ ทำให้เกิดความวิตกกังวลสูงและส่งผลให้เกิดความรู้สึกปวดสูงขึ้นด้วย

1.4 ประวัติเจ็บป่วยในอดีต ควรถามเกี่ยวกับการเคยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ความถี่ของการเข้ารับการรักษา และสาเหตุของการรับการรักษา เป็นต้น ข้อมูลที่ได้จะช่วยค้นหาสาเหตุของความปวดและชี้บอกถึงระยะเวลาที่ผู้ป่วยประสบความทุกข์ทรมาน ซึ่งมีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงด้านอัตมโนทัศน์และภาพลักษณ์ (Self-Concept And Body Image)

2. การวินิจฉัยการพยาบาล (Nursing Diagnosis) การวินิจฉัยการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยที่มีความปวดนั้นมีอยู่หลายปัญหาขึ้นอยู่กับความรุนแรง และอาการของการเกิดความปวด ตัวอย่างการวินิจฉัยการพยาบาลเหล่านี้สามารถประยุกต์ใช้กับเด็กที่มีความปวดได้ทุกราย ตัวอย่าง เช่น

- 2.1 มีอาการปวดเนื่องจากการผ่าตัด และ/หรือการดำเนินของโรค
- 2.2 มีความวิตกกังวลเนื่องจากการรับรู้เกี่ยวกับความปวดไม่ถูกต้อง
- 2.3 ขาดความรู้ในการจัดการเกี่ยวกับความปวด
- 2.4 ไม่สุขสบายเนื่องจากการตอบสนองทางสรีระต่อความปวด
- 2.5 มีความเหนื่อยล้าเนื่องจากการพักผ่อนนอนหลับไม่เพียงพอ ฯลฯ

3. การพยาบาล (Nursing Management) จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับกลไกการเกิดความปวดตามทฤษฎีควบคุมประตุนั้น พยาบาลจึงสามารถให้การช่วยเหลือเพื่อบรรเทาความปวดได้โดยกำหนดเป้าหมายของการปฏิบัติการพยาบาลและกำหนดกิจกรรมการพยาบาลดังต่อไปนี้

3.1 เพื่อลดการเร้าทางอารมณ์ กิจกรรมการพยาบาลมีดังนี้

3.1.1 สร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยมีความไว้วางใจ และมีความเชื่อมั่นในการช่วยเหลือบรรเทาความปวดของพยาบาล

3.1.2 อยู่กับผู้ป่วยและให้กำลังใจ โดยพูดปลอบโยนและแสดงท่าทีเชื่อว่าผู้ป่วย มีความทุกข์ทรมาน ยอมรับท่าทีการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดของผู้ป่วย สัมผัสตัวผู้ป่วยแสดงความเห็นอกเห็นใจ สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ผู้ป่วยเกิดความสบายใจ อ่อนใจ อันจะนำไปเพิ่มระดับ ความอดทนต่อความปวดของผู้ป่วย

3.1.3 ดูแลเกี่ยวกับความสบายทั่วไป เช่น การทำความสะอาดร่างกาย การจัดสิ่งแวดล้อมให้สงบ มีอุณหภูมิที่พอเหมาะและมีอากาศถ่ายเทได้ดี สิ่งเหล่านี้จะช่วยลดความเครียดของผู้ป่วย และทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสุขสบายขึ้น สามารถใช้กลไกในการปรับตัวได้ดีขึ้น

3.1.4 สอนบุคคลในครอบครัวให้แสดงท่าทีที่เหมาะสมกับผู้ป่วย ท่าทีของบุคคลในครอบครัวมีอิทธิพลต่อความปวดของผู้ป่วยมาก โดยเฉพาะท่าทีการแสดงออกของบิดามารดาที่มีต่อเด็กป่วย พยาบาลควรให้คำแนะนำบุคคลในครอบครัวให้เข้าใจความรู้สึกของผู้ป่วย และควรส่งเสริมให้กำลังใจแก่ ผู้ป่วยอย่างถูกต้องเหมาะสมด้วย

3.1.5 ดูแลให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนอย่างเพียงพอ โดยการจัดสิ่งแวดล้อมให้สงบ

และสบาย

3.1.6 เบี่ยงเบนความสนใจของผู้ป่วยออกจากความปวด โดยการพูดคุย ชัก

ถามเรื่องอื่น ๆ ในเด็กโตอาจให้คำแนะนำในขณะที่ผู้ป่วยได้รับการตรวจรักษาต่าง ๆ และควรจัดกิจกรรมที่ ช่วยเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ป่วย เช่น การอ่านหนังสือการ์ตูน ดูโทรทัศน์ ฟังวิทยุ หรือจัดเกมการเล่น โดยต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของวัย เพศ และการดำเนินของโรคด้วย สำหรับในเด็กเล็กอาจเบี่ยงเบน ความสนใจโดยให้ดูคนมาพูด หรือมองหน้าแม่ เป็นต้น

3.1.7 ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการผ่อนคลาย การผ่อนคลายเป็นอีกวิธีหนึ่งที

พยาบาลนำมาบรรเทาความปวดแก่ผู้ป่วยได้ดี โดยฝึกเทคนิค การผ่อนคลาย คือ การบริหารการหายใจให้เป็นจังหวะ การบริหารกล้ามเนื้อและการบริหารการหายใจร่วมกับการบริหารกล้ามเนื้อ ซึ่งวิธีนี้จะใช้ได้ผลดี ในเด็กโตหรือเด็กวัยรุ่นเท่านั้น

3.1.8 ดูแลให้ยาระงับปวด พยาบาลจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้ยาฤทธิ์

และผลข้างเคียงของยาระงับปวด เพื่อสามารถวางแผนและตัดสินใจให้ยาระงับปวดเมื่อจำเป็นตามแผนการรักษาของแพทย์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม พร้อมทั้งสังเกตอาการข้างเคียงของการใช้ยาได้

3.2 เพื่อลดการกระตุ้นไขประสาทขนาดเล็ก กิจกรรมการพยาบาลมีดังนี้

3.2.1 ค้นหาสาเหตุและช่วยขจัดสาเหตุที่ก่อให้เกิดความปวด เช่น มีแรงกด

แผลผ่าตัด จากการเปลี่ยนท่านอนที่ไม่ถูกต้อง พยาบาลควรช่วยเหลือและสอนให้ผู้ป่วยเปลี่ยนท่าอย่างถูกต้อง เป็นต้น

3.2.2 ให้การพยาบาลด้วยความนุ่มนวล

3.2.3 ประคบบริเวณที่ปวดด้วยความร้อน หรือความเย็นตามแต่กรณีและ

สภาวะที่เหมาะสม

3.3 เพื่อเพิ่มการกระตุ้นไขประสาทขนาดใหญ่ กิจกรรมการพยาบาลที่สามารถ

ปฏิบัติได้ เช่น การกระตุ้นผิวหนังโดยการลูบหรือคลึงเบา ๆ ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นไขประสาทขนาดใหญ่ไปปิดประตูในระดับไขสันหลัง จึงลดความปวดได้ นอกจากนี้ยังเชื่อว่าการกระตุ้นผิวหนังจะทำให้มีการหลั่งสารที่มีฤทธิ์คล้ายมอร์ฟินภายในร่างกายเพิ่มขึ้น และกระตุ้นให้มีการไหลเวียนของโลหิตดีขึ้น พร้อมทั้งลดความตึงตัวของกล้ามเนื้ออีกด้วย การกระตุ้นผิวหนังนี้สามารถกระตุ้นบริเวณที่มีความปวดหรือบริเวณใกล้เคียง แต่บางกรณีที่ไม่สามารถกระตุ้นผิวหนังบริเวณที่มีความปวดได้ การกระตุ้นผิวหนังบริเวณด้านตรงข้ามกับด้านที่ปวด ก็อาจลดความปวดได้เช่นกัน พยาบาลจึงควรส่งเสริมการกระตุ้นผิวหนัง โดยการสอนให้ผู้ป่วยหรือญาตินำไปปฏิบัติเองด้วย

ความปวดเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานแก่เด็กป่วยอย่างมากและเป็นสิ่งที่
ประเมินได้ยากถ้าผู้ป่วยไม่บอกกล่าว ดังนั้นพยาบาลต้องเป็นผู้ที่มีความไวต่อความรู้สึกเจ็บปวด
ของผู้ป่วย และสามารถประเมินและวางแผนให้การพยาบาลเพื่อช่วยบรรเทาอาการปวดให้ลดน้อย
ลง โดยใช้กระบวนการพยาบาลในการประเมินและวางแผนให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยอย่างมี
ประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- ชวลีพร เชาวน์เมธากิจ. การพยาบาลผู้ป่วยเจ็บปวด. ในเอกสารการสอนชุดวิชาการฉีเลือกสรรการพยาบาลฉุกเฉินและวิกฤต. หน้า 197 - 268. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สุโขทัยธรรมมาธิราช, 2537.
- สุพร พลยานันท์. การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับความปวด. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด, 2528.
- Ball, J. and Bindler, R. *Pediatric Nursing Caring for Children*. USA : Appleton & Lange, 1994.
- Carter, B. *Manual of Paediatric Intensive Care Nursing*. London : Chapman & Hall, 1993.
- Craft, M. and Denehy, J.A. *Nursing Intenventions for Infants & Children*. USA : W.B Saunders Company, 1990.
- Gettrust, K.V. *Inpatient Pediatric Nursing*. USA : An International Thomson Publishing Company, 1995.
- Mayers, M. and Jacobson, A. *Pediatric Nursing*. USA : McGraw-Hill Book Co., 1995.

บทที่ 4

การพยาบาลเด็กป่วยที่มีความไม่สมดุลของน้ำ อิเล็กโทรลต์ และกรด-ด่างในร่างกาย

เนื้อหาวิชา

1. แนวคิดเกี่ยวกับความสมดุลของน้ำ อิเล็กโทรลต์ และกรด-ด่างในร่างกาย
2. สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อความไม่สมดุลของน้ำ อิเล็กโทรลต์

และกรด-ด่าง

3. แนวทางการรักษา
4. การวางแผนการพยาบาล

วัตถุประสงค์ เมื่อศึกษาบทนี้จบแล้ว นิสิตสามารถ

1. อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับความสมดุลของน้ำ อิเล็กโทรลต์ และกรด-ด่างได้
2. อธิบายถึงสาเหตุและการตอบสนองของร่างกาย ต่อความไม่สมดุลของน้ำ อิเล็กโทรลต์ และกรด-ด่างได้
3. วิเคราะห์แนวทางการรักษาเด็กป่วยที่มีความไม่สมดุลของน้ำ อิเล็กโทรลต์ และกรด-ด่างได้
4. ประเมินปัญหาและวางแผนให้การพยาบาลเด็กป่วยที่มีความไม่สมดุลของน้ำ อิเล็กโทรลต์ และกรด-ด่างได้
5. แสดงให้เห็นถึงความเต็มใจและการมีส่วนร่วมในด้านความรู้ ความคิดเห็น เกี่ยวกับการพยาบาลเด็กป่วยที่มีความไม่สมดุลของน้ำ อิเล็กโทรลต์ และกรด-ด่าง

การจัดการเรียนการสอน

วิธีการสอน

1. อภิปรายซักถาม
2. ใช้กรณีศึกษาประกอบ
3. บรรยาย
4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

สื่อการสอน

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา พย. 425 หัวข้อเลือกสรรเกี่ยวกับการพยาบาลแม่และเด็ก
2. กรณีศึกษา
3. สไลด์ พร้อมเครื่องฉายสไลด์
4. แผ่นโปร่งใส พร้อมเครื่องฉายข้ามศีรษะ

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ/การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น
2. การสอบ

การพยาบาลเด็กป่วยที่มีความไม่สมดุลของน้ำ อิเล็กโทรลต์ และกรด-ด่างในร่างกาย

ความไม่สมดุลของน้ำในร่างกาย

แนวคิดเกี่ยวกับความสมดุลของน้ำในร่างกาย

น้ำในร่างกายจะกระจายออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. **น้ำในเซลล์ (Intracellular Fluid)** คือ น้ำที่อยู่ภายในเยื่อเซลล์ ซึ่งน้ำส่วนนี้จะเป็นแหล่งที่เกิดเมตาโบลิซึมของร่างกาย น้ำส่วนนี้ไม่ได้ยู่ติดต่อกันหรือส่วนประกอบเป็นเนื้อเดียวกันทั้งหมด เพราะภายในเซลล์เองนอกจากไซโตพลาสซึมแล้วยังมีส่วนประกอบอื่นๆที่มีขอบเขตแบ่งแยกกันอย่างชัดเจน เช่น นิวเคลียส ไมโทคอนเดรีย และไมโครโซม นอกจากนี้เซลล์แต่ละชนิดของร่างกายก็มีส่วนประกอบทางเคมีและปริมาณน้ำแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับหน้าที่ของเซลล์ น้ำในเซลล์นี้มีปริมาณมากกว่าครึ่งของน้ำทั้งหมดภายในร่างกาย

2. **น้ำนอกเซลล์ (Extracellular Fluid)** คือ น้ำในร่างกายที่อยู่ภายนอกเยื่อเซลล์ มีหน้าที่คอยรักษาภาวะแวดล้อมนอกเซลล์ให้คงที่ น้ำนอกเซลล์ยังแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนหนึ่งคือน้ำภายในหลอดเลือดหรือพลาสมา (Intravascular Fluid) ซึ่งมีปริมาณร้อยละ 4.5 ของน้ำหนักตัว ส่วนที่สองแทรกอยู่ระหว่างเซลล์ เรียกว่า น้ำในช่องว่างระหว่างเซลล์ (Interstitial Fluid) ซึ่งมีปริมาณร้อยละ 15.5 ของน้ำหนักตัว รวมทั้งน้ำเหลือง (Lymph) ซึ่งมีปริมาณร้อยละ 2 ของน้ำหนักตัว น้ำภายในหลอดเลือดจะไหลวนเวียนอยู่ภายในหลอดเลือด ขณะที่น้ำในช่องว่างระหว่างเซลล์จะอยู่ตามช่องว่างระหว่างเซลล์ เพื่อหล่อเลี้ยงเซลล์ให้ชุ่มชื้นอยู่ตลอดเวลา โปรตีนในพลาสมาที่ซึมผ่านผนังหลอดเลือดฝอยออกมาบ้าง รวมทั้งน้ำระหว่างเซลล์ที่มากเกินไปจะกลับเข้าสู่หลอดเลือดได้โดยผ่านทางหลอดเลือดน้ำเหลือง อาหาร ของเสีย ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ ผ่านเข้าและออกจากเซลล์โดยอาศัยน้ำระหว่างเซลล์เป็นตัวกลาง น้ำในส่วนต่างๆของร่างกาย สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 การกระจายของน้ำในร่างกาย

การกระจายของน้ำ	ร้อยละของน้ำหนักตัว
1. น้ำในเซลล์	มากกว่า 50
2. น้ำนอกเซลล์	20
2.1 น้ำภายในหลอดเลือดหรือพลาสมา	4.5
2.2 น้ำในช่องว่างระหว่างเซลล์	15.5

น้ำในร่างกายที่กระจายอยู่ตามส่วนต่างๆ จะมีปริมาณค่อนข้างคงที่ การรักษาสสมดุลของน้ำในส่วนต่างๆ อาศัยความดันออสโมซิส (Osmosis) เป็นตัวกำหนดการไหลเข้าและออกของน้ำ โดยมีสารละลายในน้ำเป็นตัวที่ทำให้เกิดแรงดันออสโมซิส สารละลายเหล่านี้ ได้แก่

ก. สารอินทรีย์ที่มีโมเลกุลเล็ก ได้แก่ กลูโคส ยูเรีย กรดอะมิโน เป็นต้น สารเหล่านี้ถ้ามีจำนวนมากจะช่วยเก็บน้ำไว้ จึงมีความสำคัญต่อจำนวนน้ำทั้งหมดในร่างกาย

ข. สารอินทรีย์ที่มีโมเลกุลใหญ่ ได้แก่ โปรตีน มีหน้าที่ถ่ายเทน้ำจากส่วนหนึ่งของร่างกายไปยังอีกส่วนหนึ่งได้ แต่ไม่มีความสำคัญต่อจำนวนน้ำทั้งหมดในร่างกาย

ค. สารอนินทรีย์อิเล็กโทรไลต์ ได้แก่ โซเดียม (Na^+) โพแทสเซียม (K^+) แคลเซียม (Ca^+) ไบคาร์บอเนต (HCO_3^-) คลอไรด์ (Cl^-) เป็นต้น สารเหล่านี้มีความสำคัญที่สุดกับการกระจายและการกักน้ำในร่างกาย โดยทำหน้าที่รักษาแรงดันออสโมซิสไว้ ดังนั้นความเข้มข้นของอิเล็กโทรไลต์จึงเป็นตัวกำหนดการเคลื่อนย้ายของน้ำในและนอกเซลล์

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมปริมาณน้ำในร่างกาย คือ ฮอร์โมนแอนตี้ไดูเรติกหรือเอ็ดิเฮซ (Antidiuretic Hormone : ADH) และฮอร์โมนแอลโดสเตอโรน (Aldosterone) ซึ่งมีหน้าที่ในการควบคุมระดับของโซเดียมในร่างกาย จึงมีความสัมพันธ์กับการรักษาปริมาณของน้ำด้วย

สำหรับการควบคุมความสมดุลของน้ำที่ระดับเนื้อเยื่อนั้น ต้องอาศัยปัจจัย 4 ประการคือ

ก. แรงดันน้ำในหลอดเลือด (Hydrostatic Pressure) ซึ่งถูกควบคุมโดยหูรูดค้ำหน้าของหลอดเลือดฝอย (Precapillary Sphincter) ทางด้านหลอดเลือดแดง เมื่อหูรูดนี้ขยายตัวออก เช่น ในเวลาออกกำลังกาย แรงดันน้ำจะเพิ่มขึ้น เป็นผลให้น้ำระหว่างเซลล์มีปริมาณเพิ่มขึ้นด้วย ส่วนแรงดันน้ำทางหลอดเลือดดำ หากเพิ่มขึ้นจะทำให้การไหลกลับของน้ำจากช่องว่างระหว่างเซลล์ไม่ดีเท่าที่ควร เป็นผลให้ปริมาณของน้ำระหว่างเซลล์มากขึ้นเช่นกัน

ข. แรงดันออสโมติก (Oncotic Pressure)

ถ้าแรงดันออสโมติกลดลง

เพราะการเสียโปรตีนออกไปจากพลาสมา เช่น ในผู้ป่วยที่เป็นโรคไต ทำให้แรงที่ต่อต้านแรงดันของน้ำลดลง น้ำในช่องว่างระหว่างเซลล์จะเพิ่มขึ้นเช่นกัน

ค. แรงดันน้ำในเนื้อเยื่อ ถ้ามีการลดลงของแรงดันในเนื้อเยื่อ เช่น จากการเสียไขมันใต้ผิวหนังไป ก็ทำให้เกิดการบวมน้ำได้

ง. ระบบน้ำเหลือง ถ้ามีการอุดตันในระบบน้ำเหลือง ทำให้เกิดการบวมน้ำ เพราะโปรตีนที่รั่วออกมาจากระบบไหลเวียนไม่มีทางกลับเข้าสู่ระบบไหลเวียนตามเดิม

ปริมาณน้ำที่ได้รับและเสียออกไปจากร่างกายในแต่ละวันนั้น สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ปริมาณน้ำที่ร่างกายได้รับและเสียไป

น้ำที่ร่างกายได้รับ	มิลลิลิตร/วัน	น้ำที่ร่างกายเสียไป	มิลลิลิตร/วัน
น้ำดื่ม	1,200	ปัสสาวะ	1,400
น้ำจากอาหาร	1,000	การหายใจ	500
น้ำจากการออกซิเดชัน (Oxidation)	300	ผิวหนัง	500
		อุจจาระ	100
รวมประมาณ	2,500		2,500

หมายเหตุ การเสียน้ำโดยไม่รู้สึกรู้หาย (Insensible Loss) เป็นการเสียน้ำออกไปทางผิวหนังและการหายใจ สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\text{การเสียน้ำโดยไม่รู้สึกรู้หาย} = 15 \times \text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}$$

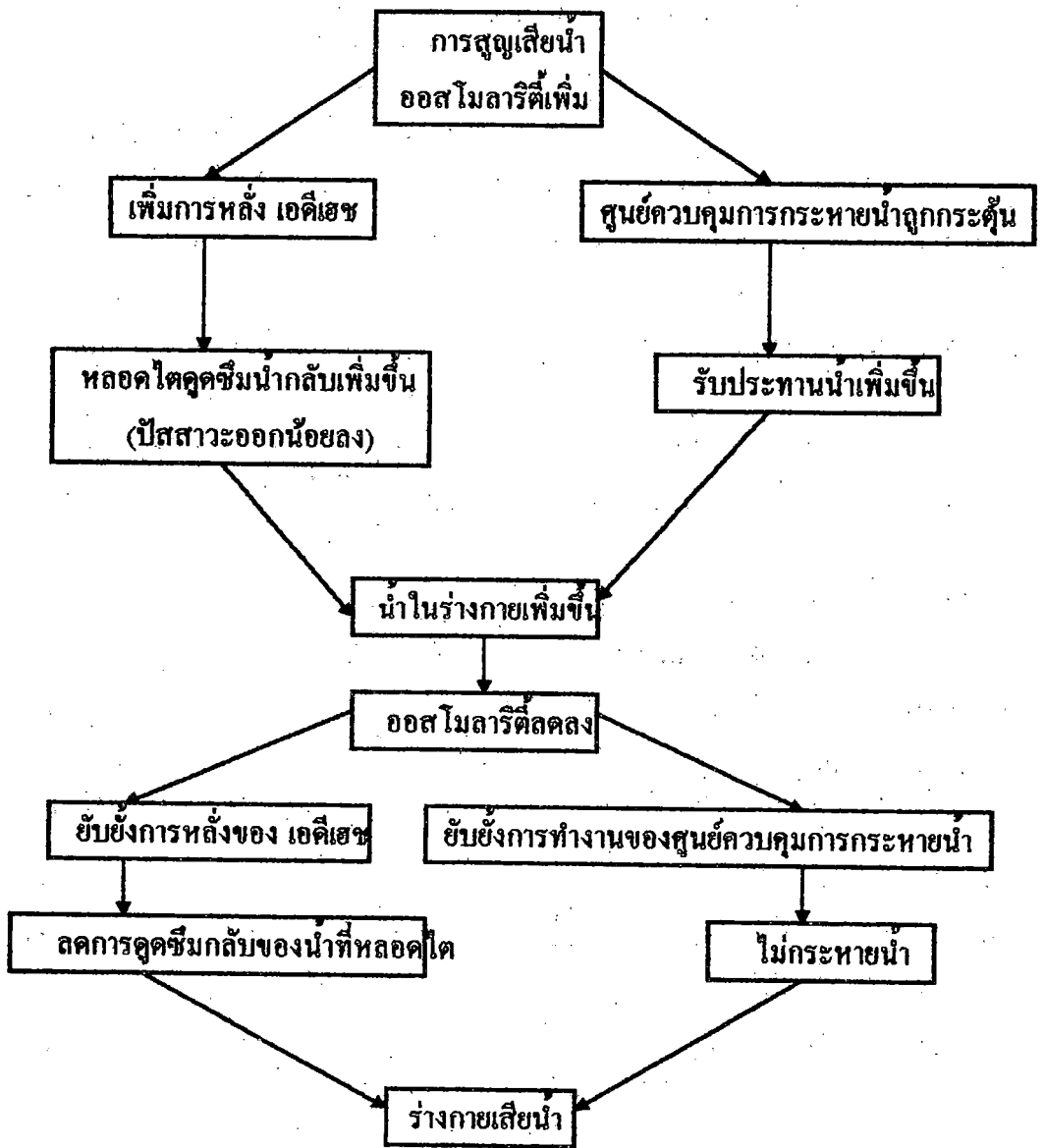
$$\text{การเสียน้ำโดยไม่รู้สึกรู้หาย} = 30 \times \text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)} \text{ (สำหรับทารก)}$$

สำหรับทารกแรกเกิดที่ปกติและอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม พบว่าทารกแรกเกิดในระยะเด็บบโตต้องการสารน้ำ 100-160 ml./kg./day หรือ 80-140 ml./100 kcal. แต่เนื่องจากทารกแรกเกิดมีน้ำหนักตัวที่ต่างกัน จึงมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่อความต้องการสารน้ำประจำวัน จึงต้องมีการปรับความต้องการสารน้ำประจำวันของทารกแรกเกิด ดังนี้

ตารางที่ 4.3 ความต้องการสารน้ำประจำวันของทารกแรกเกิด

น้ำหนักแรกเกิด (gm.)	อายุ (วัน)		
	1-2	3-14	15-30
751-1,000	105	140	150
1,001-1,250	100	130	140
1,251-1,500	90	120	130
1,501-1,750	80	110	130
1,751-2,000	80	110	130
2,001 ↑	70	80	90-100

เมื่อร่างกายเกิดความไม่สมดุลระหว่างปริมาณน้ำที่ได้รับกับปริมาณน้ำที่ขับออก ร่างกายก็จะปรับตัวเพื่อให้เกิดภาวะสมดุลตามเดิม เช่น เมื่อร่างกายขาดน้ำ ออสโมลาริตีของพลาสมาจะเพิ่มขึ้น น้ำในเซลล์จะถูกดึงเข้ามาในพลาสมา เซลล์ก็จะเหี่ยวลง ศูนย์ควบคุมการกระจายน้ำจะถูกกระตุ้น ทำให้ต้องคิมน้ำเข้าไปทดแทน และในขณะเดียวกันศูนย์รับรู้การเปลี่ยนแปลงของออสโมลาริตี คือ ออสโมรีเซปเตอร์ (Osmoreceptor) ซึ่งอยู่กับไฮโปธาลามัส (Hypothalamus) จะเหี่ยวลงเช่นกัน การเหี่ยวของศูนย์นี้ จะทำให้มีการปล่อยสิ่งเร้า (Impulse) ไปกระตุ้นต่อมพิทูอิทารี (Pituitary Gland) ส่วนหลังให้หลังเอ็ดิเซซ (ADH) ออกมา ฮอร์โมนนี้จะออกฤทธิ์ที่ไต ทำให้หลอดไตดูดน้ำกลับเข้าร่างกาย ปัสสาวะจึงจะออกน้อยลง ในทางตรงกันข้าม เมื่อปริมาตรของน้ำนอกเซลล์เพิ่มขึ้น ออสโมลาริตีของพลาสมาจะลดลง น้ำก็จะเข้าไปอยู่ในเซลล์ เซลล์ของออสโมรีเซปเตอร์จะบวม ทำให้ลดการปล่อยสิ่งเร้าที่กระตุ้นต่อมพิทูอิทารีส่วนหลัง จึงทำให้การหลังเอ็ดิเซซลดลง น้ำจึงถูกขับออกทางไตเพิ่มขึ้น ดังแสดงในภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 การควบคุมความสมดุลของน้ำในร่างกาย (คาร์ณี สายะวัน, 2532)

จากภาพที่ 4.1 จะเห็นว่าเมื่อใดก็ตามที่ร่างกายมีภาวะสมดุลของน้ำเสียไป ก็อาจจะเกิดภาวะขาดน้ำหรือภาวะน้ำเกินเกิดขึ้นได้ แม้ว่าภาวะทั้งสองจะไม่ใช่โรคแต่ก็มีอาการที่บ่งบอกถึงความผิดปกติที่เกิดขึ้นภายในร่างกาย ซึ่งต้องให้การช่วยเหลือรักษาอย่างรีบด่วนเช่นกัน

2.1 ภาวะขาดน้ำ (Extracellular Fluid Volume Deficit or Saline Deficit or Isotonic Dehydration) หมายถึงการขาดน้ำที่เกินกว่าร่างกายจะปรับตัวหรือแก้ไขให้กลับมาอยู่ในสภาพเดิมได้

สาเหตุและการตอบสนองของร่างกาย

สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะขาดน้ำโดยทั่วไปเนื่องมาจากการสูญเสียโซเดียมออกจากร่างกาย หรือจากความผิดปกติของต่อมหมวกไต (Adrenal Insufficiency) การนอนพักนานๆ การใช้เครื่องดูดทางกระเพาะอาหาร (Nasogastric Suction) ถูกไฟไหม้ (Burn) และเลือดออก (Hemorrhage) ซึ่งร่างกายจะตอบสนองต่อภาวะขาดน้ำ โดยแสดงอาการทางคลินิก ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 อาการทางคลินิกเมื่อเด็กป่วยเกิดภาวะขาดน้ำ

อาการและอาการแสดง	การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา
- น้ำหนักลด	- ปริมาณน้ำในร่างกายลดลง
- ความดันโลหิตต่ำลง (ในเด็กโต)	- ปริมาณการไหลเวียนโลหิตไม่เพียงพอ
- เวลาในการไหลเวียนกลับของเลือดในเส้นเลือดดำขนาดเล็กเพิ่มขึ้น (ท่านอนหงาย) (Small Vein Filling Time)	- ปริมาณเลือดลดลง
- เส้นเลือดดำที่คอแบนราบ (ในเด็กโต)	- ปริมาณเลือดลดลง
- เวียนศีรษะ เป็นลม	- การไหลเวียนของโลหิตในสมองไม่เพียงพอ
- ปัสสาวะน้อย	- การไหลเวียนของโลหิตในไตไม่เพียงพอ
- กระหม่อมบวม (ในทารก)	- ปริมาณน้ำลดลง
- ความยืดหยุ่นของผิวหนังลดลง	- ปริมาณน้ำในช่องว่างระหว่างเซลล์ลดลง

จากอาการแสดงทางคลินิก จะเห็นได้ว่าเด็กที่มีภาวะขาดน้ำถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง อาจเกิดอันตรายต่อเด็กได้ คือ เกิดภาวะช็อก (Hypovolemic Shock)

แนวทางในการรักษา

หลักในการรักษาทั่วไปเมื่อร่างกายเกิดภาวะขาดน้ำ คือ การให้สารน้ำที่มีส่วนผสมของเกลือโซเดียม (Sodium) ทดแทนทางหลอดโลหิต ซึ่งสารน้ำที่ให้นี้ควรเป็นพวก Isotonic Saline (Normal Saline), Lactated Ringer Solution (โดยเฉพาะในเด็กโต), Half-Normal หรือ Quarter-Normal Saline (โดยเฉพาะในทารกหรือในภาวะที่มีโซเดียมต่ำร่วมด้วย)

สำหรับการคำนวณน้ำเพื่อทดแทนแก่ร่างกายที่ต้องสูญเสียไปในการทำหน้าที่ เช่น

การหายใจ การขับถ่าย และการรักษาอุณหภูมิของร่างกาย สามารถคำนวณได้ตามหลักของฮอลิเดย์ (Holliday) และซีการ์ (Segar) ดังนี้

คิดจากน้ำหนักตัว

0-10	กิโลกรัม	ต้องการน้ำ	100 ml./kg.
10-20	กิโลกรัม	ต้องการน้ำ	50 ml./kg. ที่มากกว่า 10 kg.
มากกว่า 20	กิโลกรัม	ต้องการน้ำ	20 ml./kg. ที่มากกว่า 20 kg.

ตัวอย่างการคำนวณ เช่น ถ้าเด็กป่วยมีน้ำหนัก 28 กิโลกรัม จะต้องการน้ำในส่วนของ Maintenance ดังนี้

0-10	kg.	=	1,000	ml.
10-20	kg.	=	500 + 1,000	ml.
มากกว่า 20	kg.	=	160 + 500 + 1,000	ml.
		=	1,660	ml.

การวางแผนการพยาบาล

1. การรวบรวมข้อมูล (Nursing Assessment) รวบรวมข้อมูลได้จาก

1.1 ประวัติ จะได้ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะขาดน้ำ เช่น เด็กคิมน้ำน้อย มีอาเจียน อุจจาระร่วง เป็นต้น หรืออาจได้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เช่น กระหายน้ำ ปากแห้ง อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย และถ้ามีการเสียน้ำรวมด้วย อาจมีอาการเป็นตะคริวที่หน้าท้อง เบื่ออาหาร การรับรู้อาหารเสียไป เป็นต้น

1.2 การตรวจร่างกาย สิ่งที่จะช่วยในการประเมินปัญหา ได้แก่

1.2.1 ชั่งน้ำหนักทุกวัน วันละครั้ง เป็นวิธีการประเมินภาวะขาดน้ำที่ง่ายและสะดวกที่สุด

1.2.2 วัดและบันทึกปริมาณน้ำที่ร่างกายได้รับและเสียออกไป (Record Intake and Output)

1.2.3 วัดสัญญาณชีพ โดยเฉพาะลักษณะการเต้นของหัวใจ

1.2.4 ตรวจการไหลย้อนกลับของเลือดในเส้นเลือดดำที่คอ (Filling of Neck Vein)

1.2.5 ตรวจการไหลย้อนกลับของเลือดในเส้นเลือดดำขนาดเล็ก (Small Vein Filling Time)

1.2.6 การวัดความดันโลหิตในท่าต่างๆ ถ้าปริมาณน้ำนอกเซลล์ลดลง จะทำให้ความดันโลหิตในท่านั่งหรือท่านอนต่ำกว่าท่านอนเล็กน้อย

1.2.7 ตรวจสอบความยืดหยุ่นของผิวหนัง (Skin Turgor)

สิ่งสำคัญในการประเมินปัญหาเด็กป่วยที่มีภาวะขาดน้ำคือประเมินความรุนแรงของการขาดน้ำเพื่อให้การรักษาพยาบาลได้อย่างถูกต้อง ซึ่งความรุนแรงของการขาดน้ำสามารถประเมินได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.5 ความรุนแรงของการขาดน้ำในเด็ก

ความรุนแรง	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก
สิ่งที่ต้องประเมิน			
น้ำหนักตัวที่ลดลง	น้อยกว่า 5 %	5-9 %	10 % หรือมากกว่า
ระดับความรู้สึกตัว	รู้สึกตัวดี	กระสับกระส่าย ง่วง	ง่วงซึมหรือไม่รู้สึกตัว
	กระสับกระส่าย (Restless)	ซึม (Lethargic) ในทารกและเด็กเล็ก	(Coma) ในทารกและเด็กเล็ก ในเด็กโตมักพบได้
	กระหายน้ำ (Thirsty)	รู้สึกตัวดี กระหายน้ำ	บ่นว่ารู้สึกตัวดี
ความดันโลหิต	ปกติ	กระสับกระส่าย	กระสับกระส่าย
		ปกติหรือต่ำ (ในเด็กโต)	ต่ำหรือวัดไม่ได้
การเต้นของชีพจร	ปกติ	เร็ว	เร็วหรือด่าไม่ได้
ความยืดหยุ่นของผิวหนัง	ปกติ	น้อย	น้อยมาก
ความชุ่มชื้นของเยื่อในอวัยวะต่างๆ	ชุ่มชื้น	แห้ง	แห้งมาก
ปัสสาวะ	ค่อนข้างปกติ	จำนวนที่ออกน้อยลง	จำนวนที่ออกน้อยลงมาก
		สีเข้ม	หรือไม่มีเลย

1.3 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สิ่งที่ต้องตรวจพบทางห้องปฏิบัติการที่ช่วยในการประเมินปัญหา ได้แก่

1.3.1 ปัสสาวะจะออกน้อยกว่าปกติเพราะอัตราการกรองผ่านโกลเมอรูลัส

ลดลง

1.3.2 ความด่างจำเพาะของปัสสาวะ (Urine Specific Gravity) จะสูง

1.3.3 ระดับโซเดียมและออสโมลาริตีของซีรัม (Serum Osmolarity) สูง
 ขึ้น เพราะร่างกายจะดูดโซเดียมกลับ เพื่อรักษาปริมาณของน้ำนอกเซลล์ไว้

1.3.4 ระดับฮีมาโตคริต (Hct) จะเพิ่มขึ้น

2. การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis) การวินิจฉัยทางการพยาบาล
 เกี่ยวกับภาวะขาดน้ำนี้ สามารถประยุกต์ใช้กับเด็กป่วยทุกรายที่มีภาวะขาดน้ำ สำหรับปัญหาอื่นๆ
 ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของอาการที่เป็นและอายุของเด็ก ตัวอย่างเช่น

2.1 มีภาวะขาดน้ำ เนื่องจากมีอาการท้องเดิน

2.2 เสี่ยงต่อการเกิดเนื้อเยื่อส่วนปลายขาดออกซิเจน เนื่องจากมีปัญหาในการแลกเปลี่ยน
 เปลี่ยนก๊าซ

2.3 เสี่ยงต่อการได้รับอันตราย เนื่องจากความดันโลหิตต่ำ

2.4 ไม่สามารถกระทำกิจกรรมได้ตามปกติ เนื่องจากมีอาการอ่อนแรงและ
 เวียนศีรษะ

2.5 บิดามารดาขาดความรู้ในการดูแลบุตรที่บ้านเกี่ยวกับอาการท้องเสียและ
 อาเจียน ฯลฯ

3. การพยาบาล (Nursing Management) เนื่องจากเด็กป่วยที่มีภาวะขาดน้ำส่วน
 ใหญ่จะมีอาการมึนและเวียนศีรษะ (Dizziness) ดังนั้นกิจกรรมการพยาบาลที่สำคัญคือต้องส่งเสริม
 ให้เกิดความปลอดภัย ระวังอุบัติเหตุที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อผู้ป่วยและเด็กป่วยอาจต้องได้รับ
 การรักษาตัวอยู่นานหลายวัน พยาบาลจึงควรดูแลช่วยเหลือให้เด็กถูกนั่งหรือเดินหลังจากการนอน
 พักบนเตียงจนกระทั่งอาการดีขึ้น นอกจากนี้พยาบาลควรสอนและให้คำแนะนำบิดามารดาเกี่ยวกับ
 การดูแลบุตรเมื่อมีอาการท้องเสียและอาเจียน โดยให้ดื่มน้ำเกลือแร่ทดแทนสื่อนวธิตรียมน้ำเกลือ
 แร่ (Oral Electrolyte Solution) เอง เพราะสามารถให้การช่วยเหลือเด็กป่วยที่มีภาวะขาดน้ำเพียง
 เล็กน้อยถึงปานกลางได้ดี กิจกรรมการพยาบาลในการดูแลเด็กป่วยที่มีภาวะขาดน้ำ พอสรุปได้ดังนี้

3.1 ประเมินภาวะขาดน้ำ โดย

3.1.1 ชั่งน้ำหนักทุกวัน วันละครั้ง (BW, OD)

3.1.2 บันทึกจำนวนน้ำที่ร่างกายได้รับและสูญเสียออกไป (Record Intake
 and Output)

3.1.3 บันทึกสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมง (Check Vital Signs ทุก 4 hrs.)
 หรือบ่อยขึ้นตามสภาพอาการที่เปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย

3.1.4 ตรวจระดับความรู้สึกตัว (Conscious) ของผู้ป่วยเป็นระยะๆ ถ้าพบอาการเปลี่ยนแปลงที่เลวลงต้องรีบรายงานแพทย์

3.1.5 ตรวจความยืดหยุ่นของผิวหนังและเยื่อในปาก

3.1.6 สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เช่น มีไข้ อาเจียน ถ่ายท้อง เป็นต้น พร้อมทั้งรายงานแพทย์ เพื่อให้การรักษาที่ถูกต้อง

3.1.7 ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ค่าฮีมาโตคริต (Hct) โซเดียม (Na^+) เป็นต้น เพื่อประเมินอาการเปลี่ยนแปลง

3.2 ดูแลให้ได้รับสารน้ำทดแทนตามแผนการรักษาของแพทย์ โดยควบคุมอัตราการไหลของสารน้ำอย่างระมัดระวัง

3.3 ดูแลให้ได้รับยาตามแผนการรักษาของแพทย์ เช่น ถ้าผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนมาก เป็นต้น

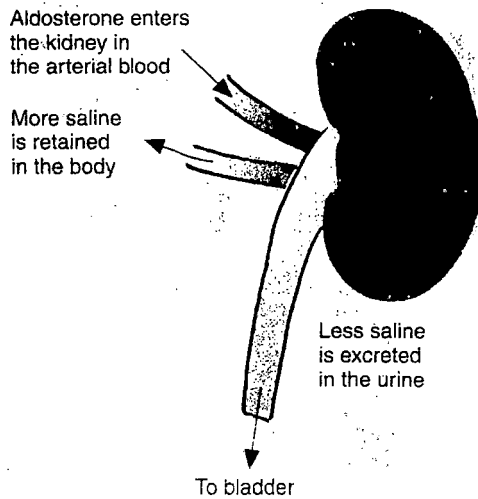
3.4 สอนและให้คำแนะนำบิดามารดาในการดูแลบุตรขณะเจ็บป่วย

2.2 ภาวะน้ำเกิน (Extracellular Fluid Volume Excess or Swine Excess)

หมายถึงภาวะที่ร่างกายมีน้ำนอกเซลล์เกินหรือมีอาการบวม ซึ่งถ้าภาวะนี้เกิดขึ้นเอง (ไม่ได้เกิดร่วมกับความผิดปกติของออสโมลาริตี) ระดับของโซเดียมจะปกติ

สาเหตุและการตอบสนองของร่างกาย

สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะน้ำเกิน ในทารกและวัยเด็กนั้น ส่วนใหญ่ร่างกายจะเกิดภาวะน้ำเกินได้จาก มีการคั่งค้างของเกลือหรือการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำที่มีส่วนผสมของโซเดียมมากเกินไป หรือเกิดจากการทำงานของต่อมหมวกไต (Adrenal Cortex) ที่ทำหน้าที่หลั่งฮอร์โมนแอลโดสเตอโรน (Aldosterone) ซึ่งมีผลต่อการทำงานของไต ในการดูดกลับของน้ำและเกลือ ดังนั้นถ้าร่างกายมีการหลั่งฮอร์โมนแอลโดสเตอโรนเพิ่มขึ้น เช่น การมีเนื้องอกที่ต่อมหมวกไต (Adrenal Tumors) หรือร่างกายมีภาวะหัวใจล้มเหลว (Congestive Heart Failure) ตับแข็ง (Liver Cirrhosis) และโรคไตเรื้อรัง (Chronic Renal Failure) หรือการได้รับยากลุ่มกลูโคคอร์ติคอยด์ (Glucocorticoid) จะมีผลทำให้เกิดการคั่งค้างของเกลือในร่างกาย



ภาพที่ 4.2 ผลของฮอร์โมนแอลโดสเตอโรนต่อการกักค้างของเกลือในร่างกาย
(Ball and Bindler, 1994)

เมื่อร่างกายเกิดภาวะน้ำเกินแล้ว จะมีการตอบสนองโดยเด็กจะแสดงอาการและอาการแสดงต่างๆ แต่ที่พบบ่อยที่สุดคือน้ำหนักเพิ่มขึ้น เมื่อร่างกายมีน้ำเกิน ซึ่งสามารถตรวจสอบภาวะที่ร่างกายมีน้ำเกินได้จากน้ำหนักกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการตามวัยของเด็ก อาการอื่นๆ ที่พบ ได้แก่ ชีพจรเต้นแรง (Bounding Pulse) เส้นเลือดที่คอโป่งพอง (Distend Neck Vein) ในเด็กโต ตับโต (Hepatomegaly) หายใจเหนื่อยหอบ (Dyspnea) หายใจลำบาก (Orthopnea) บวม (Edema) ในทารกจะพบบวมทั่วตัว ในวัยเด็กจะบวมเฉพาะที่บางส่วน

แนวทางในการรักษา

ความสำคัญของการรักษาเด็กป่วยที่มีภาวะน้ำเกินในร่างกาย คือ การรักษาสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะน้ำเกินนั้น ตัวอย่างเช่น เด็กที่ป่วยเป็นโรคหัวใจล้มเหลว (Congestive Heart Failure) ก็ควรรักษาโดยให้ยาที่สามารถช่วยลดปริมาณน้ำที่เพิ่มและค้างอยู่ภายนอกเซลล์ของร่างกาย ยาที่ควรใช้ ได้แก่ ยาขับปัสสาวะ (Diuretic Drugs) เพราะจะช่วยขับน้ำออกจากร่างกายโดยตรง หรือในรายที่มีภาวะน้ำเกินมากๆ อาจจะต้องรักษาด้วยการจำกัดเกลือและน้ำ เป็นต้น

การวางแผนการพยาบาล

1. การรวบรวมข้อมูล (Nursing Assessment) รวบรวมข้อมูลได้จาก

1.1 ประวัติ จะได้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการบวม (Edema) โดยบิดามารดาหรือผู้ปกครองเด็กจะให้ประวัติว่าน้ำหนักเด็กเพิ่มขึ้นเร็วกว่าปกติ หรือสังเกตว่าเด็กมีข้อเท้าบวม รองเท้า

ที่ใส่คับ เสื้อผ้าคับ บางรายอาจมีประวัติปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หรือมีอาการกระตุกและชัก เป็นต้น สำหรับเด็กป่วยบางรายที่ได้รับการรักษาด้วยยาในโรงพยาบาล อาจได้ประวัติที่เป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดภาวะน้ำเกิน

1.2 การตรวจร่างกาย สิ่งที่จะช่วยในการประเมินปัญหา ได้แก่

1.2.1 ชั่งน้ำหนักทุกวัน วันละครั้ง (B.W. OD) เป็นวิธีการประเมินภาวะ

น้ำเกินในร่างกายที่สำคัญ

1.2.2 วัดและบันทึกปริมาณน้ำที่ร่างกายได้รับและเสียออกไป ซึ่งจะพบ

ว่าปริมาณน้ำที่ร่างกายได้รับจะมากกว่าที่เสียออกไป

1.2.3 การสังเกตเส้นเลือดดำที่คอโป่งพอง (Distention of the Neck Veins) โดยทั่วไปจะตรวจพบในเด็กโตเท่านั้น

1.2.4 ในรายที่มีภาวะน้ำเกินรุนแรง เช่น ภาวะปอดบวมน้ำ (Pulmonary Edema) การฟังเสียงหายใจ (Lung Sounds) จะได้ยินเสียงผิดปกติ เช่น เสียงกรอบแกรบ (Rales) หรือมีอัตราการหายใจเร็วขึ้น (Rapid Respiratory Rate) หายใจลำบาก (Dyspnea) ต้องใช้กลัมน้ำช่วยในการหายใจเพิ่มขึ้น ซึ่งอาการเหล่านี้จะช่วยประเมินว่าร่างกายมีภาวะการหายใจถูกกีด (Respiratory Distress)

1.2.5 การสังเกตอาการบวม (Edema) ตามร่างกาย จะตรวจพบในรายที่มีการคั่งค้างของน้ำในช่องว่างระหว่างเซลล์ ซึ่งถ้าเด็กมีอาการบวมเป็นระยะเวลานาน จะส่งผลกระทบต่อการใช้สัณฐานหรือการเปลี่ยนแปลงของภาพลักษณ์ (Body Image) ได้ พยาบาลจะต้องประเมินปัญหาให้ครอบคลุมในส่วนของอัตมโนทัศน์ (Self Concept) และการมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่นๆด้วย โดยเปรียบเทียบกับระดับพัฒนาการตามวัยของเด็ก

1.3 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สิ่งที่จะตรวจพบทางห้องปฏิบัติการที่ช่วยในการประเมินปัญหา ได้แก่

1.3.1 โซเดียมและคลอไรด์ในซีรัมต่ำลง

1.3.2 โปแตสเซียมในซีรัมต่ำลง

1.3.3 ระดับฮีมาโตคริตต่ำลง

1.3.4 โปแตสเซียมในพลาสมาจะเพิ่มขึ้น ถ้าอัตราการกรองผ่านโกลเมอ-

รูล์ลดลง (GFR↓)

2. การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis) การวินิจฉัยทางการพยาบาลที่เด่นชัดสำหรับเด็กป่วยที่มีภาวะน้ำเกิน คือ ร่างกายมีภาวะน้ำเกิน สำหรับปัญหาอื่นๆ ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของความไม่สมดุลที่เกิดขึ้นและอายุของเด็ก ตัวอย่างเช่น

- 2.1 มีภาวะน้ำเกิน เนื่องจากมีภาวะหัวใจล้มเหลว
- 2.2 เสี่ยงต่อการเกิดเนื้อเยื่อส่วนปลายขาดออกซิเจน เนื่องจากมีปัญหาในการแลกเปลี่ยนก๊าซ
- 2.3 มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับเพื่อนลดน้อยลง เนื่องจากกังวลเกี่ยวกับอาการบวมของร่างกาย
- 2.4 บิดามารดาขาดความรู้ในการดูแลบุตรที่บ้านเกี่ยวกับการจำกัดเกลือ

3. การพยาบาล (Nursing Management) เด็กป่วยที่มีภาวะน้ำเกินในร่างกายอาจเกิดขึ้นจากการได้รับสารน้ำทดแทนทางหลอดเลือด ดังนั้นการดูแลเกี่ยวกับการให้สารน้ำดังกล่าวจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยต้องดูแลอัตราการไหลของสารน้ำด้วยความระมัดระวัง และถ้าพบว่าเด็กป่วยที่มีภาวะน้ำเกินในร่างกายมากขึ้น แพทย์จะรักษาโดยให้ยาร่วมด้วย ซึ่งจะต้องระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดตามมา เช่น การใช้ยาขับปัสสาวะเพื่อขับโปแตสเซียมออกทางปัสสาวะมากขึ้น ก็อาจจะทำให้เกิดภาวะโปแตสเซียมในพลาสมาต่ำลง จะทำให้เกิดภาวะโปแตสเซียมในพลาสมาต่ำได้ (Hypokalemia) สำหรับเด็กที่มีอาการบวม พยาบาลจะต้องให้การดูแลผิวหนัง (Skin Care) และป้องกันการเกิดแผลบริเวณที่ผิวหนังบวม เป็นต้น โดยสรุป กิจกรรมการพยาบาลในการดูแลเด็กป่วยที่มีภาวะน้ำเกิน พอสรุปได้ดังนี้

- 3.1 ประเมินภาวะน้ำเกิน โดย
 - 3.1.1 ชั่งน้ำหนักทุกวัน วันละครั้ง (BW. OD)
 - 3.1.2 บันทึกจำนวนน้ำที่ร่างกายได้รับและสูญเสียออกไป (Record Intake and Output).
 - 3.1.3 บันทึกสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมง (Check Vital Signs ทุก 4 hrs.) หรือบ่อยขึ้นตามสภาพอาการที่เปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย ซึ่งอาการที่บ่งบอกว่าร่างกายยังมีภาวะน้ำเกินอยู่ได้แก่ ลักษณะการเต้นของหัวใจที่แรง การหายใจจะสั้น (Shortness of Breath) และความดันโลหิต (Blood Pressure) สูง
 - 3.1.4 ฟังเสียงปอด (Breath Sound) และสังเกตอาการไอ นอนราบไม่ได้ เพื่อประเมินน้ำคั่งในปอด
 - 3.1.5 สังเกตอาการบวมตามร่างกาย โดยประเมินจากหลังเท้า ขาบบริเวณ

หน้าแข็ง ก้นกบ และตรวจดูเส้นเลือดดำที่คอโป่งพองหรือไม่

3.1.6 ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ค่าฮีมาโตคริต ระดับอิเล็กโทรลิต์ที่ในเลือด เพื่อประเมินอาการเปลี่ยนแปลง

3.2 ดูแลให้ได้รับสารน้ำตามแผนการรักษาของแพทย์ เช่น การให้น้ำเกลือเข้มข้นเพื่อปรับระดับออสโมลาริตี โดยควบคุมอัตราการไหลของสารน้ำอย่างระมัดระวัง

3.3 ดูแลจำกัดเกลือและน้ำตามแผนการรักษาของแพทย์

3.4 ดูแลให้ได้รับยาขับปัสสาวะหรืออื่นๆตามแผนการรักษาของแพทย์

3.5 ดูแลผิวหนังบริเวณที่บวม โดยระวังมิให้เกิดบาดแผล

3.6 สอนและให้คำแนะนำบิดามารดาในการดูแลบุตรขณะเจ็บป่วย เกี่ยวกับการให้อาหารจำกัดเกลือ การชั่งน้ำหนักเด็ก หรือการสอนให้เด็กโตมีส่วนร่วมและเข้าสังคม โดยอาจจัดเกมที่เหมาะสม เป็นต้น

จะเห็นว่าการดูแลเด็กป่วยที่มีภาวะไม่สมดุลของน้ำในร่างกายเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่พยาบาลจะต้องมีบทบาทในการช่วยเหลือบิดามารดาหรือผู้ปกครอง รวมทั้งเด็กป่วยด้วย โดยพยาบาลจะต้องใช้กระบวนการพยาบาลในการประเมินปัญหาและวางแผนให้การพยาบาลที่ถูกต้องและเหมาะสมกับเด็กป่วยแต่ละราย ซึ่งการประเมินปัญหาทางการพยาบาลนั้น เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการช่วยเหลือเด็กป่วย เพราะถ้าประเมินปัญหาได้เร็วและถูกต้อง รวมทั้งสามารถวางแผนการพยาบาลได้ดี ก็จะช่วยป้องกันและลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรือภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่อาจเกิดขึ้นจากภาวะไม่สมดุลของน้ำในร่างกายได้

ความไม่สมดุลของอิเล็กโทรลิต์ในร่างกาย

แนวคิดเกี่ยวกับความสมดุลของอิเล็กโทรลิต์ในร่างกาย

โดยปกติน้ำหรือของเหลวในร่างกายจะมีอิเล็กโทรลิต์ที่เป็นส่วนประกอบ แต่ความเข้มข้นของอิเล็กโทรลิต์ที่มีอยู่นั้นไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับชนิดและแหล่งที่มาของน้ำหรือของเหลวต่างๆ อิเล็กโทรลิต์ที่อยู่ในน้ำหรือของเหลวจะพบกระจายทั่วไปในร่างกายซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. อิเล็กโทรลิต์ที่ในน้ำนอกเซลล์ อิเล็กโทรลิต์ที่มีอยู่ในพลาสมา และน้ำในช่องว่างระหว่างเซลล์จะใกล้เคียงกัน โดยจะมีโซเดียม (Na^+) เป็นจำนวนมากที่สุด แต่ความเข้มข้นของอิเล็กโทรลิต์ที่เป็นแอนไอออน (-) เช่น คลอไรด์ (Cl^-) เป็นต้น ในน้ำช่องว่างระหว่างเซลล์จะมากกว่าในพลาสมา

2. อิเล็กโทรลิต์ที่ในเซลล์ อิเล็กโทรลิต์ที่มีอยู่ในเซลล์จะมีโปแตสเซียม (K^+) เป็น

จำนวนมากที่สุด และมีฟอสเฟต (PO_4) เป็นส่วนประกอบที่สำคัญ
อิเล็กโทรลิต์ที่พบอยู่ในน้ำนอกเซลล์และในเซลล์ มีดังนี้

ตารางที่ 4.6 ความเข้มข้นของอิเล็กโทรลิต์ที่โดยเฉลี่ยที่มีอยู่ในน้ำส่วนต่างๆของร่างกาย

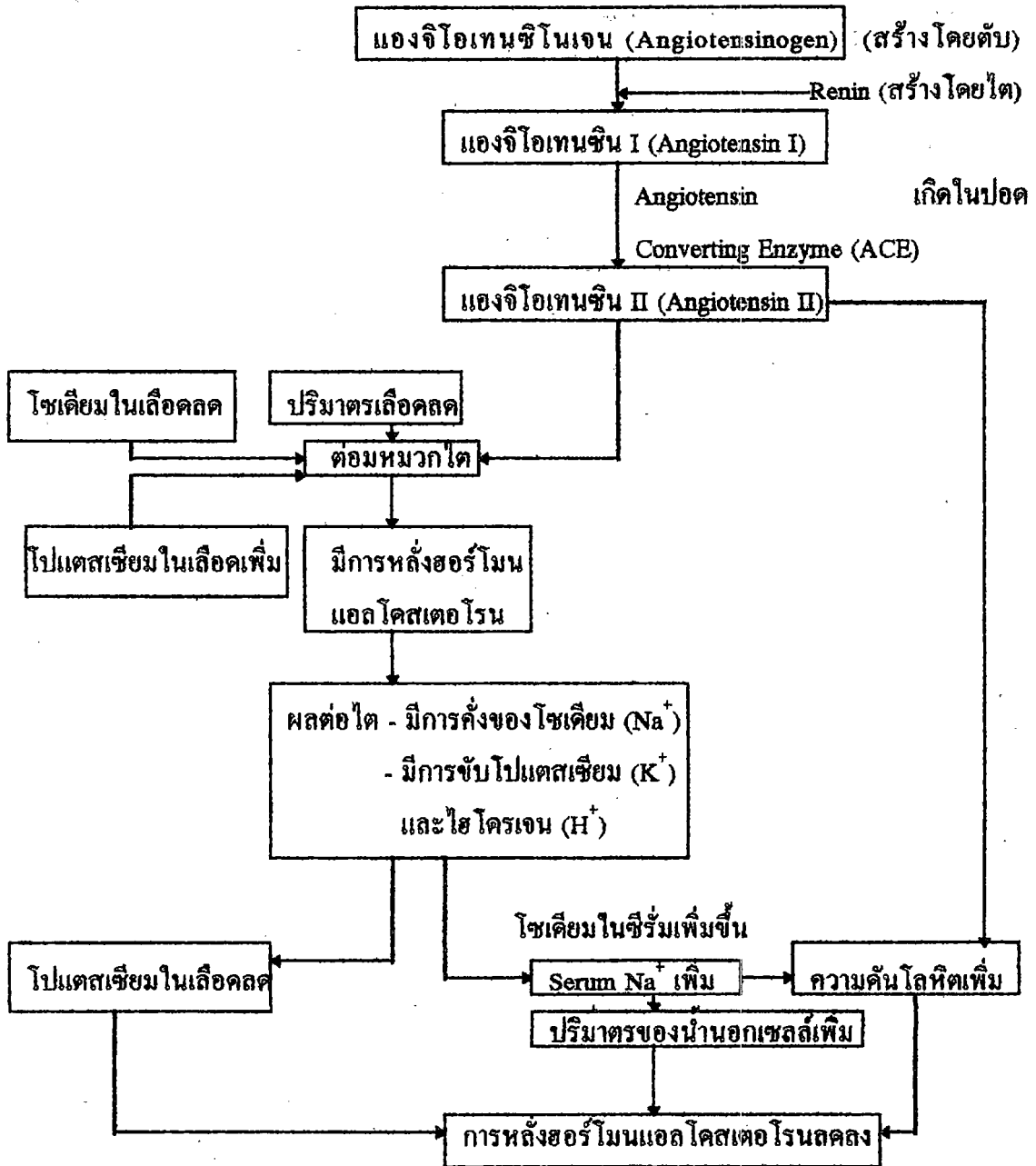
อิเล็กโทรลิต์	น้ำนอกเซลล์		ในเซลล์
	ในหลอดเลือด	ช่องว่างระหว่างเซลล์	
Na^+	สูง	สูง	ต่ำ
K^+	ต่ำ	ต่ำ	สูง
Ca^+	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
			(สูงกว่านอกเซลล์)
Mg^{++}	ต่ำ	ต่ำ	สูง
Cl^-	สูง	สูง	ต่ำ
Protein	สูง	ต่ำ	สูง

จากตารางที่ 4.6 จะเห็นได้ว่าโซเดียมและโปแตสเซียมเป็นอิเล็กโทรลิต์ที่มีในน้ำนอกเซลล์และในเซลล์ด้วยปริมาณที่ตรงข้ามกัน จึงมีบทบาทสำคัญต่อการทำหน้าที่ของเซลล์และการรักษาความสมดุลของอิเล็กโทรลิต์ในร่างกาย ดังนั้นปัจจัยที่ทำให้เกิดความไม่สมดุลของอิเล็กโทรลิต์ในร่างกาย จึงขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ 2 ประการ คือ

1. การควบคุมระดับโซเดียมในร่างกาย โซเดียมมีความสำคัญต่อร่างกาย เพราะเป็นตัวรักษาระดับออสโมลาริตีของน้ำนอกเซลล์ และช่วยสะท้อนให้เห็นออสโมลาริตีของน้ำในเซลล์ด้วย เนื่องจากระดับออสโมลาริตีของน้ำนอกเซลล์และในเซลล์จะต้องเท่ากันเสมอ นอกจากนี้โซเดียมยังเป็นตัวรักษาปริมาตรของน้ำนอกเซลล์และในช่องว่างระหว่างเซลล์ ทำให้ปริมาณเลือดที่ไหลเวียนในร่างกายคงที่และเซลล์ได้รับอาหาร (ออกซิเจน) ด้วย ร่างกายจึงต้องรักษาปริมาณของโซเดียมให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ โดยการปรับอัตราการขับถ่ายให้สมดุลกับปริมาณการรับ สำหรับการดูดกลับของโซเดียมนั้น ขึ้นอยู่กับอัตราการกรองผ่านโกลเมอรูลัส (GFR) ถ้า GFR สูง การดูดกลับของโซเดียมจะเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การดูดกลับของโซเดียมยังขึ้นอยู่กับการหลั่งของฮอร์โมนแอลโดสเตอโรน (Aldosterone) โดยฮอร์โมนนี้จะเพิ่มอัตราการดูดกลับของโซเดียม

2. การควบคุมระดับโปแตสเซียม การรักษาระดับของโปแตสเซียมในร่างกายขึ้นอยู่กับระดับฮอร์โมนแอลโดสเตอโรน และระดับของโปแตสเซียมในน้ำนอกเซลล์ โดยฮอร์โมน

แอลโดสเตอโรนจะทำงานตรงข้ามกับการควบคุมระดับโซเดียม คือถ้าโปแตสเซียมมีระดับสูงขึ้นจะกระตุ้นให้มีการหลั่งแอลโดสเตอโรน และฮอร์โมนนี้จะทำให้มีการดูดซึมโซเดียมกลับเข้าร่างกาย การควบคุมระดับโปแตสเซียมในร่างกาย แสดงดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 การควบคุมระดับโซเดียมและโปแตสเซียมในร่างกาย (คาร์ณี สาขาวัน, 2532)

จากที่กล่าวมาข้างต้นแล้วว่าโซเดียมและโปแตสเซียมเป็นอิเล็กโทรลัยท์ที่มีบทบาทสำคัญต่อร่างกาย ในที่นี้จึงขอกล่าวถึงเฉพาะความไม่สมดุลของโซเดียมและโปแตสเซียมเท่านั้น

1. ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ (Hyponatremia) หมายถึงภาวะที่ร่างกายระดับของโซเดียมในเลือดต่ำกว่า 135 mEq/L. (139 mEq/L. ในทารกแรกเกิด) ซึ่งมีผลทำให้ออสโมลาริตีของเลือดลดลง น้ำจึงเข้าไปในเซลล์มากขึ้น เกิดสมองบวมได้

สาเหตุและการตอบสนองของร่างกาย

สาเหตุของการเกิดภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ เกิดจากร่างกายได้รับน้ำมากเกินไป หรือมีการสูญเสียเกลือมากเกินไป ซึ่งอาจเกิดขึ้นเนื่องจาก

1. ได้รับน้ำมากเกินไป ไม่ว่าจะผ่านทางปากหรือทางหลอดเลือดดำ
2. เสียเกลือไปมากกว่าน้ำ เช่น เด็กป่วยที่มีอาการท้องร่วง อาเจียน ถูกไฟไหม้ (Burn) ใส่สายเพื่อดูดสิ่งคัดหลั่งหลังจากกระเพาะอาหาร (Gastric Suction) หรือได้รับยาขับปัสสาวะเป็นเวลานาน เป็นต้น

3. ต่อมหมวกไตทำหน้าที่ผิดปกติ (Adrenal Insufficiency) ทำให้การหลั่งฮอร์โมนแอลโดสเตอโรนน้อยลง การดูดกลับของโซเดียมจึงลดลง

4. มีการหลั่งของ Antidiuretic Hormone (ADH) เพิ่มขึ้น โดยอาจเกิดจากการติดเชื้อในสมอง เลือดออกในสมอง หรือสมองขาดออกซิเจนขณะคลอด เป็นต้น ทำให้ร่างกายขับปัสสาวะออกน้อยลง

5. ไตขาดเลือดมาเลี้ยง ทำให้เสียโซเดียมออกไปมากขึ้น

6. ไตตอบสนองต่อแอลโดสเตอโรนไม่ดี จึงขับเหงื่อออกมากขึ้น

ร่างกายจึงเสียโซเดียมมากขึ้น

7. มารดาที่ได้รับการรักษาด้วยยาขับปัสสาวะ ทำให้ร่างกายขับน้ำและเกลือออกไปมากขึ้น หรือยาประเภท Oxytocin ทำให้ร่างกายขับปัสสาวะออกน้อยลง น้ำจึงเพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลต่อทารกในท่านองเดียวกัน

8. ในทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักน้อย มักเกิดภาวะขาดโซเดียมได้ง่าย เพราะไตจะทำหน้าที่ในการขับโซเดียมออกมากขึ้น ถ้าได้รับทดแทนไม่เพียงพอ ก็จะเกิด Hyponatremia ได้ง่าย

เมื่อร่างกายเกิด Hyponatremia แล้วจะมีการตอบสนองของร่างกายต่างๆ ได้แก่ ความดันโลหิตส่วนกลาง (Central Venous Pressure = CVP) ต่ำลงกล้ามเนื้ออ่อนแรง รีเฟลกซ์ต่างๆลดลง ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง ชีพจรเต้นเร็วขึ้น เลือดไปเลี้ยงไตน้อยลง

อัตราการกรองผ่านโกลเมอรูลัสลดลง (GFR ↓) ยูเรีย ครีอะตินีนคั่ง (BUN, Cr ↑) ปัสสาวะออกน้อยลง ความถ่วงจำเพาะของปัสสาวะต่ำ (ถพ. ↓) ถ้าไตขาดเลือดอยู่นาน จะทำให้เกิดภาวะเนื้อตายได้ (Necrosis)

แนวทางในการรักษา

ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำส่วนใหญ่มักเกิดจากร่างกายมีน้ำเกินมากกว่าการขาดโซเดียม จึงรักษาด้วยการจำกัดน้ำที่ร่างกายได้รับ ถ้าเด็กมีอาการชักร่วมด้วย ก็ควรให้สารน้ำชนิดความเข้มข้นสูงทดแทนทางหลอดเลือดดำ (Hypertonic Saline) แต่จะต้องให้อย่างระมัดระวังเป็นพิเศษ เพราะอาจทำให้เกิดภาวะโซเดียมในเลือดสูงได้ (Hypermnatremia) สำหรับแนวทางการรักษาเด็กที่มีภาวะโซเดียมในเลือดต่ำโดยทั่วไป อาจสรุปได้ดังนี้

1. รักษาสาเหตุที่ทำให้เกิดโซเดียมต่ำ
2. ในรายที่ขาดน้ำและโซเดียมต่ำ ให้น้ำและเกลือโซเดียมทดแทน
3. ในรายที่บวมต้องจำกัดทั้งน้ำและเกลือ โดยให้โซเดียมไม่เกินวันละ 1 กรัม ในเด็กโต และไม่เกิน 2 mEq/Kg. ในเด็กเล็ก
4. ในรายที่ไม่บวมและไม่ขาดน้ำ ถ้าไม่มีอาการ การรักษาขั้นต้นอาจทำเพียงจำกัดน้ำดื่มให้น้อยลง แต่ถ้ายังไม่ดีขึ้นอาจต้องให้ยาขับปัสสาวะและสารละลายที่มีความเข้มข้นสูงร่วมด้วย
5. ถ้าเกิดจากภาวะ Adrenal Insufficiency การรักษาต้องให้ฮอร์โมนร่วมด้วย

การวางแผนการพยาบาล

1. การรวบรวมข้อมูล (Nursing Assessment) รวบรวมข้อมูลได้จาก
 - 1.1 ประวัติ จะได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ เช่น โรคที่ผู้ป่วยเป็น หรือการรักษาที่ได้รับ ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับโซเดียม นอกจากนี้ อาจได้ประวัติว่าเด็กมักมีอาการอ่อนเพลีย กล้ามเนื้ออ่อนแรง หรือมองเห็นอะไรไม่ค่อยชัด (Blurred Vision) เป็นต้น
 - 1.2 การตรวจร่างกาย สิ่งที่จะช่วยในการประเมินปัญหา ได้แก่
 - 1.2.1 ชั่งน้ำหนักทุกวัน วันละครั้ง น้ำหนักจะเพิ่มขึ้นในภาวะโซเดียมต่ำจากน้ำเกิน
 - 1.2.2 การบันทึกปริมาณน้ำที่ร่างกายได้รับและเสียออกไป

1.2.3 การวัดสัญญาณชีพ ความดันโลหิตเพิ่มขึ้นในภาวะโซเดียมต่ำจากน้ำเกิน แต่จะต่ำลงในภาวะโซเดียมต่ำจากขาดโซเดียม

1.2.4 การตรวจดูเส้นเลือดดำที่คอโป่งพองในภาวะโซเดียมต่ำจากน้ำเกิน

1.2.5 การตรวจรีเฟลกซ์ (Reflex)

1.2.6 การตรวจระดับความรู้สึกตัว

1.2.7 ตรวจความยืดหยุ่นของผิวหนัง จะน้อยลง ในภาวะโซเดียมต่ำจากขาดโซเดียม

1.2.8 ตรวจความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Tone)

1.3 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สิ่งที่ต้องตรวจพบทางห้องปฏิบัติการที่ช่วยในการประเมินปัญหา มีดังนี้

ตารางที่ 4.7 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่พบในเด็กป่วยที่มีภาวะโซเดียมต่ำ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab)	
ภาวะโซเดียมต่ำจากน้ำเกิน	-จำนวนปีสสาวะปกติหรือมากกว่าปกติ -ความถ่วงจำเพาะของปีสสาวะปกติ (Sp.gr.) -ฮีมาโตคริตต่ำ (Hct ↓) -โปรตีนในเลือดต่ำ (Pro. ↓)
ภาวะโซเดียมต่ำจากขาดโซเดียม	-จำนวนปีสสาวะน้อยลง -ความถ่วงจำเพาะของปีสสาวะลดลง -ฮีมาโตคริตสูงขึ้น -ยูเรียไนโตรเจนในเลือดสูง (BUN ↑) -โซเดียมต่ำลง (ทั้งในปีสสาวะและซีรัม) -คลอไรด์ต่ำลง

2. การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis) การวินิจฉัยทางการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยที่มีภาวะโซเดียมในเลือดต่ำที่สำคัญ เช่น

2.1 เสี่ยงต่อการได้รับอันตรายเนื่องจากระดับความรู้สึกตัวของเด็กลดลง

2.2 มีความพร้อมในการดูแลตนเองเนื่องจากอาการสับสนและง่วงซึม

2.3 บิดามารดาหรือผู้ปกครองขาดความรู้ในการดูแลบุตรที่บ้านเมื่อมีอาการท้องร่วงและอาเจียน ฯลฯ

3. การพยาบาล (Nursing Management) จากตัวอย่างการวินิจฉัยทางการพยาบาล จะเห็นได้ว่าเด็กป่วยที่มีภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ มีโอกาสเกิดอันตรายเนื่องจากระดับความรู้สึกรู้ตัวของเด็กเปลี่ยนแปลง ดังนั้นสิ่งสำคัญในการดูแลเด็กป่วย คือ การจัดสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัยสำหรับการพยาบาลโดยทั่วไปพอสรุปได้ ดังนี้

3.1 ควบคุมอัตราการไหลของสารน้ำทางหลอดเลือดดำ ให้เป็นไปตามแผนการรักษาของแพทย์

3.2 บันทึกปริมาณน้ำที่ร่างกายได้รับและเสียออกไป สังเกตการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้น เพื่อช่วยในการวางแผนการพยาบาลให้ถูกต้องและทัน่วงที

3.4 ในรายที่ทำ Gastric Suction หรือ Intestinal Suction ควรใช้น้ำเกลือในการสวนล้าง (Irrigate) เพื่อป้องกันการสูญเสียโซเดียมและคลอไรด์

3.5 ติดตามผลค่าอิเล็กโทรลิต์ โดยเฉพาะโซเดียมควรติดตามเป็นระยะๆ ในขณะที่ให้การรักษา เพื่อประเมินอาการผู้ป่วย

2. ภาวะโซเดียมในเลือดสูง (Hypernatremia) หมายถึงภาวะที่ร่างกายมีระดับของโซเดียมในเลือดสูงกว่า 150 mEq/L. ซึ่งทำให้มีภาวะ Hyperosmolarity เมื่อร่างกายมีโซเดียมเพิ่มมากในน้ำนอกเซลล์ จะทำให้แรงดันออสโมติก (Osmotic) สูงขึ้น เกิดการดึงน้ำจากในเซลล์ออกมาออกนอกเซลล์ เซลล์จึงขาดน้ำ

สาเหตุและการตอบสนองของร่างกาย

สาเหตุของการเกิดภาวะโซเดียมในเลือดสูงอาจเกิดจากได้รับเกลือมากเกินไป โดยทางปากและทางหลอดเลือดดำ หรือมีการสูญเสียน้ำมากเกินไป สำหรับในทารกอาจเกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น การชงนมที่มีความเข้มข้นมากเกินไป ทำให้มีการคั่งของเกลือแร่ต่างๆ การใช้โซเดียมไบคาร์บอเนต (NaHCO_3) มากเกินไป ในการรักษาทารกที่มีปัญหาขาดออกซิเจน เป็นต้น และเนื่องจากสาเหตุที่ทำให้เกิด Hypernatremia ในเด็กมีมากมายหลายสาเหตุและทำให้เกิดอาการที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งเป็นการยากที่จะแยกวินิจฉัยสาเหตุของการเกิด Hypernatremia จึงได้มีการจัดแยกแนวทางในการวินิจฉัยสาเหตุที่ทำให้เกิด Hypernatremia ไว้ดังนี้

ตารางที่ 4.8 แนวทางในการแยกวินิจฉัยสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะโซเดียมในเลือดสูง

อาการ	อพ.ของปัสสาวะ (Urine Sp.gr.)	โซเดียมในปัสสาวะ (Urine Sodium : mEq./L.)	สาเหตุที่อาจทำให้เกิด
ขาดน้ำ (Dehydration)	≤ 1.010	> 20	-Osmotic Diuresis
	> 1.020	< 10	-Diarrhea -Excessive Sweating
	< 1.005	แตกต่างกัน/ไม่แน่นอน	-Central Diabetes Insipidus (DI) -Nephrogenic DI
	แตกต่างกัน/ไม่แน่นอน	แตกต่างกัน/ไม่แน่นอน	-Partial DI
	1.015	แตกต่างกัน/ไม่แน่นอน	-Respiratory Losses -Dermal Losses
ไม่ขาดน้ำ (No Dehydration)	≥ 1.010	> 20	-Primary Aldosterone -Cushing Syndrome -Hypertonic Dialysis -NaHCO ₃ (IV) -NaCl (IV, Oral)

เมื่อเกิดภาวะ Hypernatremia แล้ว ร่างกายจะตอบสนองโดยแสดงอาการต่างๆ ได้แก่ มีไข้ กระหายน้ำมาก บวมบริเวณปลายมือปลายเท้า หรือในช่วงตื่นนอนจะบวมที่หน้าตา ในเด็กเล็กๆที่มีอาการขาดน้ำไม่มาก อาการจะไม่ชัดเจน จึงควรนึกถึงภาวะนี้ในทารกที่มีอาการทางสมอง เช่น ร้องเสียงแหลม กล้ามเนื้อเกร็งสั้น ชัก หอบ หรือกระหม่อมบวม เป็นต้น

แนวทางในการรักษา

เด็กป่วยที่เกิด Hypernatremia จะมีการเสียน้ำและเกลือ แต่ส่วนใหญ่จะเสียน้ำมากกว่าเกลือ การรักษาที่สำคัญจึงต้องจำกัดเกลือที่ให้กับผู้ป่วย แต่ต้องพึงระวังไว้เสมอว่าไม่ควรลดระดับโซเดียมลงเร็วเกินไป (ไม่เกินกว่า 2 mEq./L. ใน 1-2 สัปดาห์แรก และไม่เกิน 10 mEq./L. ใน 1 วัน) เพราะจะทำให้เกิดอาการทางสมอง บวม ชัก และเสียชีวิตได้ แนวทางในการรักษาพอ

สรุปได้ดังนี้

1. จำกัดเกลือและน้ำ เพราะไตไม่สามารถขับน้ำออกได้ดีเหมือนปกติ แต่ถ้าผู้ป่วยดื่มน้ำได้และหน้าที่ของไตปกติ ควรให้ดื่มน้ำมากเท่าที่จะดื่มน้ำได้ เพราะร่างกายจะปรับตัวได้เอง เช่น ผู้ป่วยที่มีโซเดียมสูง เนื่องจากใช้สูงมากหรืออยู่ในที่อากาศร้อนจัด ทำให้เสียเหงื่อมาก เป็นต้น
2. เพิ่มการขับโซเดียมออกไปทางปัสสาวะ โดยให้ยาขับปัสสาวะและยาต้านแอลโดสเตอโรน (Antialdosterone)
3. ในรายที่มีอาการขาดน้ำร่วมกับช็อค การรักษาเร่งด่วนในระยะแรก ควรให้ Normal Saline 20 cc./kg./1-2 hr.
4. ในรายที่เป็น DI จำเป็นต้องให้การรักษา DI ร่วมด้วย โดยให้อาหารที่มีเกลือและโปรตีนต่ำ (Nephrogenic DI) ร่วมกับการให้ยา เช่น Vasopressin, Thiazide Diuretic หรือ NSAID เป็นต้น
5. ในรายที่มีอาการมาก เช่น ปอดบวม (Pulmonary Edema) หรือไตทำหน้าที่ไม่ดี ควรทำไดอะลิซิส (Peritoneal Dialysis)

การวางแผนการพยาบาล

1. การรวบรวมข้อมูล (Nursing Assessment) รวบรวมข้อมูลได้จาก

1.1 ประวัติ จะได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะโซเดียมในเลือดสูง ซึ่งอาจเป็นโรคหรือภาวะการเจ็บป่วยที่ผู้ป่วยกำลังประสบ เช่น ทารกมีอาการท้องเสียอย่างรุนแรงหรือป่วยเป็นโรคเบาเจ็ด (DI) เป็นต้น นอกจากนี้อาจได้ประวัติเกี่ยวกับอาการต่างๆ เช่น มีไข้สูง กระหม่อมบวม หรือชัก เป็นต้น

1.2 การตรวจร่างกาย สิ่งที่จะช่วยในการประเมินปัญหา ได้แก่

1.2.1 ชั่งน้ำหนักทุกวัน วันละครั้ง ในรายที่มีอาการบวมร่วมด้วย จะพบ

น้ำหนักเพิ่มขึ้น

1.2.2 การวัดสัญญาณชีพ ชีพจรจะเต้นเร็วขึ้น ความดันโลหิตสูงขึ้น

1.2.3 การตรวจระดับความรู้สึกตัว บางรายจะซึม อยู่นิ่งไม่ได้ (Agitation)

หรือมีอาการชัก

1.2.4 การตรวจกระหม่อม (Fontanel) ในเด็กเล็กๆจะพบกระหม่อมบวม

1.3 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สิ่งที่จะตรวจพบทางห้องปฏิบัติการที่ช่วย

ในการประเมินปัญหา ได้แก่

1.3.1 ค่า Blood Electrolyte ($\text{Na}^+ > 150 \text{ mEq./L.}$, $\text{Cl}^- > 110 \text{ mEq./L.}$)

1.3.2 ความถ่วงจำเพาะของปัสสาวะสูงขึ้น (> 1.020) หรือต่ำกว่าปกติ (< 1.010)

1.3.3 จำนวนปัสสาวะอาจปกติหรือมากขึ้น

1.3.4 ค่าความเป็นกรด-ด่างในร่างกาย (Blood Gas) จะมีค่าเป็นด่าง (Alkalosis, $\text{pH} > 7.45$) ในรายที่มี Aldosterone สูง

1.3.5 ค่ายูเรียในเลือดสูงขึ้น ($\text{BUN} \uparrow$) ในรายที่มี Hypernatremia อยู่ยาวนาน

2. การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis)

การวินิจฉัยทางการ

พยาบาลสำหรับเด็กป่วยที่มีภาวะโซเดียมในเลือดสูงจะคล้ายคลึงกัน แต่จะแตกต่างกันด้วยสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหานั้น รวมทั้งกิจกรรมการพยาบาลที่อาจจะแตกต่างกันบางกิจกรรม ตัวอย่างเช่น

2.1 เสี่ยงต่อการได้รับอันตรายเนื่องจากระดับความรู้สึกตัวลดลง

2.2 มีความพร้อมในการดูแลตนเองจากมีอาการทางสมอง

2.3 บิดามารดาขาดความรู้เกี่ยวกับการให้นมผสมเมื่ออยู่บ้านและการดูแลบุตรเมื่อมีอาการท้องเสีย ฯลฯ

3. การพยาบาล (Nursing Management)

เนื่องจากเด็กป่วยที่มีภาวะโซเดียมในเลือดสูง อาจเกิดอันตรายจากการเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย พยาบาลจึงต้องคอยดูแลอย่างใกล้ชิดและให้คำแนะนำแก่บิดามารดาในการดูแลบุตรด้วย การพยาบาลโดยทั่วไปพอสรุปได้ดังนี้

3.1 ในเด็กโตที่ได้รับการรักษาโดยการจำกัดเกลือหรือน้ำพยาบาลต้องอธิบายให้เด็กเข้าใจถึงความจำเป็นและการดูแลให้เด็กได้รับอาหารและน้ำตามแผนการรักษาของแพทย์

3.2 ในรายที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ ต้องควบคุมอัตราการไหลของสารน้ำให้ได้ตามกำหนด

3.3 บันทึกน้ำหนักผู้ป่วยทุกวัน วันละครั้ง เพื่อติดตามประเมินอาการเปลี่ยนแปลง

3.4 ติดตามผลการตรวจหาระดับอิเล็กโตรลัยท์ เพื่อประเมินผลการรักษาเป็นระยะๆ

3.5 ในรายที่ได้รับยาขับปัสสาวะ ต้องดูแลเพิ่มเติม คือ

3.5.1 บันทึกปริมาณน้ำที่ร่างกายได้รับและเสียออกไป

3.5.2 ติดตามผลการตรวจ Bun, Cr, Electrolyte ทั้งก่อนและระหว่างให้ยาขับปัสสาวะ เพื่อประเมินอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

3.5.3 สังเกตอาการข้างเคียงของยาที่อาจเกิดขึ้น

3.5.4 การวัดสัญญาณชีพ เพราะความดันโลหิตอาจลดลง ชีพจรจะเต้นช้าและตื้น เนื่องจากภาวะขาดโซเดียม

3.5.5 สังเกตอาการที่เกิดจากภาวะโปแตสเซียมต่ำ

3.5.6 ติดตามการตรวจคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ (EKG) อาจผิดปกติได้

3. ภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำ (Hypokalemia) หมายถึงภาวะที่ร่างกายมีระดับโปแตสเซียมในเลือดต่ำกว่า 3.5 mEq/L. (3.9 mEq/L. ในทารกแรกเกิด) ซึ่งจะทำให้หน้าที่ของโปแตสเซียมเปลี่ยนไป โดยจะมีผลกระทบต่อการทำงานของหัวใจและกล้ามเนื้อ

สาเหตุและการตอบสนองของร่างกาย

สาเหตุของการเกิดภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำ อาจเกิดจากได้รับโปแตสเซียมลดลงหรือไม่เพียงพอ มีการเคลื่อนย้ายของโปแตสเซียมในน้ำนอกเซลล์เข้าสู่เซลล์มากขึ้น มีการขับโปแตสเซียมออกมากขึ้น หรือมีการสูญเสียออกไปในทางที่ผิดปกติ เช่น อาเจียน เป็นต้น

สำหรับการได้รับโปแตสเซียมลดลงหรือไม่เพียงพอ นั้น จะทำให้เกิด Hypokalemia อย่างช้าๆ แต่ถ้าเกิดร่วมกับมีการขับออกหรือสูญเสียออกไปมากขึ้น ก็จะทำให้เกิด Hypokalemia ได้ง่ายและเร็วขึ้น ในเด็กที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาล อาจเกิดจากการงดน้ำและอาหาร (NPO) และได้รับสารน้ำทดแทนทางหลอดเลือดดำ โดยปราศจากการให้โปแตสเซียมร่วมด้วย ส่วนเด็กที่เข้าสู่วัยรุ่นมักพบว่าเกิดจากการอดอาหารเพื่อลดความอ้วนทำให้ได้รับโปแตสเซียมต่ำลง

ถ้าเกิดจากมีการเคลื่อนย้ายของโปแตสเซียมจากน้ำนอกเซลล์เข้าสู่เซลล์ จะพบว่าร่างกายมีภาวะเป็นด่าง (Alkalosis) และ Hyponatremia โดยพบได้บ่อยในคนที่ได้รับอาหารบำรุงกำลังสูง (Hyperalimantation) เพราะจะทำให้ร่างกายหลั่งอินซูลิน (Insulin) เพิ่มขึ้น ทำให้โปแตสเซียมเคลื่อนย้ายเข้าสู่เซลล์

การขับโปแตสเซียมออกมากขึ้นนับว่าเป็นสาเหตุใหญ่ที่ทำให้เกิด Hypokalemia เช่น การได้รับยาขับปัสสาวะหรือยาอื่นๆ ทำให้มีการสูญเสียโปแตสเซียมออกไปกับปัสสาวะมากขึ้น หรืออาการท้องร่วง (Diarrhea) เป็นต้น

การสูญเสียโปแตสเซียมออกไปในทางที่ผิดปกติ ได้แก่ เด็กที่มีอาการอาเจียน

หรือได้รับการรักษาด้วยการใส่ Nasogastric Suction เป็นต้น ก็จะเป็นทางหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยเกิด Hypokalemia ได้

และเมื่อเกิดภาวะ Hypokalemia แล้ว ร่างกายจะตอบสนองโดยกล้ามเนื้อทำหน้าที่ผิดปกติ เด็กจะมีอาการปวดเจ็บท้อง ท้องผูก หรือถ้าใส่เล็กเป็นอัมพาต (Paralytic Ileus) กระดูกจะไม่แข็งแรง กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจจะอ่อนแรง หัวใจเต้นผิดปกติ (Cardiac Arrhythmias) มีปัสสาวะออกมาก (Polyuria) เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงที่ไต กระจายหรือหิวบ่อบ (Polydipsia) และสมองเสื่อม (Encephalopathy) ได้ เพราะเมื่อเกิด Hypokalemia จะกระตุ้นการสร้างแอมโมเนีย (NH_3) ที่ไตเพิ่มขึ้น ทำให้สมองผิดปกติ

แนวทางในการรักษา

หลักในการรักษา Hypokalemia ที่สำคัญคือ การให้โปแตสเซียมทดแทนเมื่อเกิดภาวะ ไม่สมดุลโดยอาจให้ทางปากหรือทางหลอดเลือดดำ สำหรับการรักษาทั่วไปพอสรุปได้ดังนี้

1. ถ้าเป็น ไม่มากให้โปแตสเซียมรับประทานทดแทน
2. ถ้ามีอาการหรือมีค่าของ K ต่ำมาก ควรให้โปแตสเซียมทดแทนทางหลอดเลือดดำ โดยเติม Kcl ลงในน้ำเกลือ ให้ความเข้มข้นไม่เกิน 40 mEq./L. ให้เข้าทางหลอดเลือดดำช้าๆ
3. หลีกเลี่ยงการใช้ยาที่มีผลทำให้ K ต่ำ เช่น Aminoglycoside Amikin Penicillin และยาขับปัสสาวะ
4. รักษาโรคที่เป็นสาเหตุทำให้เกิด Hypokalemia ให้ดีขึ้น
5. ในรายที่ให้ยาขับปัสสาวะ โดยทั่วไปไม่จำเป็นต้องให้โปแตสเซียมร่วมด้วย ยกเว้นถ้ามี $\text{K} < 3 \text{ mEq./L.}$ หรือในรายที่เป็นโรคหัวใจด้วย

การวางแผนการพยาบาล

1. การรวบรวมข้อมูล (Nursing Assessment) รวบรวมข้อมูลได้จาก

1.1 ประวัติ มักจะได้ข้อมูลที่สำคัญ คือ เด็กมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง โดยเฉพาะกล้ามเนื้อขาและกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ ในรายที่เป็น Chronic Hypokalemia จะมีอาการปัสสาวะบ่อย (Polyuria) โดยบิดามารดาสังเกตได้ว่า เด็กจะลุกมาเข้าห้องน้ำบ่อยในเวลากลางคืน ท้องผูก หรือเด็กจะมีกิจกรรมและเล่นกับเพื่อนน้อยลง เป็นต้น

1.2 การตรวจร่างกาย สิ่งที่จะช่วยในการประเมินปัญหา ได้แก่

1.2.1 การวัดสัญญาณชีพ ซึ่งอาจจะเดินผิดปกติ การหายใจจะตื้น หรือหยุดหายใจได้

1.2.2 ตรวจการเคลื่อนไหวของลำไส้ (Bowel Sound) จะลดลง

1.2.3 ตรวจการทำงานของหัวใจ (EKG) หัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะ (Cardiac Arrhythmias) หรือหยุดเต้นได้

1.2.4 การตรวจระดับความรู้สึกตัว จะมีอาการมึนงงถึงหมดสติ (Coma)

1.3 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สิ่งที่ตรวจพบทางห้องปฏิบัติการที่ช่วยในการประเมินปัญหา มีดังนี้

1.3.1 ค่า Blood Electrolyte ($K^+ < 3.5 \text{ mEq./L.}$, $Cl^- < 110 \text{ mEq./L.}$)

1.3.2 ค่า Blood Gas ในรายที่มี Severe Hypokalemia ร่างกายจะมีภาวะต่างจากเมตาโบลิซึม ($pH > 7.45$) ไบคาร์บอเนตสูง ($HCO_3^- > 26 \text{ mEq./L.}$) และคาร์บอนไดออกไซด์สูง ($PCO_2 > 45 \text{ mm.Hg.}$)

1.3.3 ค่า BUN, Cr สูงขึ้น

1.3.4 การตรวจ EKG จะพบว่า Prolonged QT Interval, Depressed ST Segment, Low Voltage QRS, T-Wave และ U-Wave ผิดปกติ

2. การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis)

การวินิจฉัยทางการพยาบาลที่สำคัญในเด็กที่มี Severe Hypokalemia จะเกี่ยวข้องกับภาวะหัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะและกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจอ่อนแรง ตัวอย่างเช่น

2.1 เสี่ยงต่อการทำงานของหัวใจลดลง เนื่องจากหัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะ

2.2 ประสิทธิภาพของการหายใจลดลง เนื่องจากกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจอ่อนแรง

2.3 เสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บ เนื่องจากกล้ามเนื้ออ่อนแรง

2.4 มีความพร้อมในการดูแลตนเอง เนื่องจากกล้ามเนื้ออ่อนแรงมาก

2.5 วิตกกังวล เนื่องจากกล้ามเนื้อทำงานได้น้อยลง

2.6 บิดามารดาขาดความรู้ในการดูแลบุตรเกี่ยวกับการให้อาหารที่มีโปแตสเซียม

สูง ฯลฯ

3. การพยาบาล (Nursing Management) เนื่องจากร่างกายจะมีการขับโปแตสเซียม

ออกทุกวัน ดังนั้นการได้รับโปแตสเซียมทดแทนในแต่ละวัน จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยป้องกันการเกิด Hypokalemia ซึ่งอาจจะได้รับทางปากหรือทางหลอดเลือดดำ การพยาบาลเด็กที่เกิด Hypokalemia มีดังนี้

3.1 ในรายที่ได้รับโปแตสเซียมทดแทนทางหลอดเลือดดำ พยาบาลจะต้องให้การดูแลอย่างใกล้ชิด โดยต้องตระหนักถึงเสมอว่า

3.1.1 สารละลายเข้มข้นของโปแตสเซียม จะต้องผสมในสารละลายที่หยดให้ทางหลอดเลือด 500 ถึง 1,000 มิลลิลิตร ห้ามให้สารละลายโปแตสเซียมเข้มข้นเข้าหลอดเลือดโดยตรง เพราะจะมีอันตราย ทำให้หัวใจหยุดเต้นได้

3.1.2 เมื่อเติมสารละลายโปแตสเซียมเข้มข้นลงในขวดสารละลายให้กับผู้ป่วย จะต้องเขย่าให้สารละลายทั้งสองผสมกันให้ทั่ว เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแขวนลอยของโปแตสเซียมอยู่ชั้นบน เพราะถ้าให้กับผู้ป่วยก็จะทำให้เกิดเส้นเลือดอักเสบ เนื้อเยื่อตาย และรุนแรงที่สุดคือ หัวใจหยุดเต้นได้

3.1.3 ห้ามเติมสารละลายโปแตสเซียมเข้าไปในเลือด หรือผลิตภัณฑ์ของเลือด แมนนิทอล (Mannitol) หรือสารละลายกรดอะมิโน หรือไขมัน เพราะจะทำให้เซลล์เม็ดเลือดแดงแตก หรือทำให้สารที่มีอยู่ในสารละลายเหล่านั้นตกตะกอน

3.1.4 ความเข้มข้นของโปแตสเซียมในสารละลาย 1 ลิตร ไม่ควรเกิน 40 mEq. แต่ถ้ามีความจำเป็นต้องผสมเกินกว่านี้สูงสุดจะให้ได้ 80 mEq. และในกรณีจะต้องระมัดระวังอัตราการหยดไว้ด้วย โดยคำนวณให้ผู้ป่วยได้รับไม่เกิน 10 mEq./ชั่วโมง และทั้งวันไม่ควรเกิน 120 mEq.

3.1.5 ผู้ป่วยที่มีภาวะการขาดโปแตสเซียมอย่างรุนแรง ถ้าต้องให้โปแตสเซียมในขนาดสูง จะต้องมีการตรวจคลื่นหัวใจติดไว้กับผู้ป่วย และระหว่างการรักษาต้องคอยตรวจเช็คระดับของโปแตสเซียมในเลือดบ่อยๆ และข้อสำคัญในการรักษาภาวะโปแตสเซียมต่ำอย่างรุนแรง จะไม่ใช่สารละลายที่มีเดกซ์โตรส (Dextrose) เพราะเดกซ์โตรสจะทำให้โปแตสเซียมต่ำลงไปอีกจากการเคลื่อนย้ายเข้าสู่เซลล์

3.1.6 สารละลายที่เติมโปแตสเซียมไว้ จะต้องมียาเขียนให้เห็นเด่นชัด เพื่อที่จะได้เป็นที่สังเกตของบุคลากรอื่นๆด้วย ต้องคอยบันทึกจำนวนปีศาจของผู้ป่วยด้วย เพราะการให้โปแตสเซียมจะให้ก็ต่อเมื่อปีศาจของผู้ป่วยออกดี ถ้าปีศาจลดลงเหลือน้อยกว่า 20 มิลลิลิตร/ชั่วโมง ใน 2 ชั่วโมง ติดต่อกันจะต้องหยุดให้ และถ้าประเมินได้ว่าการมีปีศาจออกน้อยเป็นเพราะผู้ป่วยอยู่ในภาวะขาดน้ำก็ต้องให้น้ำชดเชย เมื่อปีศาจได้ปกติจึงให้ต่อไปได้ แต่ถ้าให้น้ำกับผู้ป่วยเพื่อแก้ภาวะขาดน้ำแล้วปีศาจยังไม่ออก ก็จะบ่งชี้ว่าไตทำหน้าที่ยังไม่ดีก็ต้องหยุดให้โปแตสเซียม

3.2 ในรายที่จะให้โปแตสเซียมเสริมจะต้องตรวจจำนวนปัสสาวะที่ออกก่อน เพื่อป้องกันการเกิด Hyperkalemia และควรระวังอาการแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากการรักษาด้วยโปแตสเซียมทดแทน

3.3 ตรวจการทำงานของลำไส้ (Bowel Function) โดยการฟัง Bowel Sound เพื่อประเมินอาการท้องผูก

3.4 วัดสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมง

3.5 ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือการตรวจพิเศษอื่นๆ เพื่อประเมินอาการเปลี่ยนแปลงและวางแผนให้การรักษาพยาบาลได้ทันที่และเหมาะสม

3.6 ให้คำแนะนำแก่บิดามารดาและเด็กในการเลือกรับประทานอาหารที่มีโปแตสเซียมอย่างเพียงพอ โดยเฉพาะในเด็กวัยรุ่นที่ต้องการลดน้ำหนักให้รู้จักเลือกอาหารที่มีแคลอรีต่ำแต่โปแตสเซียมสูง เช่น แคนตาลูป เป็นต้น

4. ภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง (Hyperkalemia) หมายถึงภาวะที่ร่างกายมีระดับของโปแตสเซียมในเลือดสูงกว่า 5.0 mEq./L. (5.9 mEq./L. ในทารก)

สาเหตุและการตอบสนองของร่างกาย

สาเหตุของการเกิดภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง เกิดจากการได้รับโปแตสเซียมมากเกินไป มีการเคลื่อนย้ายของโปแตสเซียมจากเซลล์ไปสู่สู่น้ำในช่องว่างระหว่างเซลล์ และมีการขับโปแตสเซียมออกน้อยลง ซึ่งถ้าเกิดจากการได้รับโปแตสเซียมมากเกินไป มักพบว่าจะเกิดขึ้นจากการให้โปแตสเซียมผสมในสารน้ำทางหลอดเลือดดำมากเกินไป เช่น การให้ KCl หรือสารละลายอื่นที่มีโปแตสเซียมผสมอยู่ เป็นต้น นอกจากนี้การรักษาโดยการให้เลือดก็ทำให้เกิด Hyperkalemia ได้ เนื่องจากเลือดที่ถูกเก็บไว้นานๆ ในธนาคารเลือด (Blood Bank) จะมีการรั่วของโปแตสเซียมออกจากเม็ดเลือดแดง

ส่วนการเกิด Hyperkalemia จากมีการเคลื่อนย้ายของโปแตสเซียมจากเซลล์ไปสู่สู่น้ำในช่องว่างระหว่างเซลล์ มักพบในรายที่มีเซลล์เนื้อเยื่อตายขนาดใหญ่ (Massive Cell Death) ได้รับบาดเจ็บอย่างรุนแรง มีอาการโลหิตจางจากการแตกสลายของเม็ดเลือดแดงอย่างรุนแรง (Sickle Cell Anemia) หรือผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด (Chemotherapy) เซลล์ที่ถูกทำลายก็จะปล่อยโปแตสเซียมออกมา

ถ้าเกิดจากการขับโปแตสเซียมออกน้อยลงมักพบในรายที่เป็นโรคไตวายอย่าง

เฉียบพลันหรือเรื้อรัง (Acute or Chronic Oliguric Renal Failure) ร่างกายมีปริมาณเลือดน้อยลง (Hypovolemia) หรือภาวะที่ร่างกายมีการหลั่งแอลโดสเทอโรนน้อยลง เช่น Hypoaldosteronism หรือการได้รับพิษจากตะกั่ว (Lead Poisoning) เป็นต้น

เมื่อร่างกายเกิด Hyperkalemia แล้วจะเกิดการตอบสนองต่อความไม่สมดุลนี้ หลายประการ ได้แก่ กล้ามเนื้ออ่อนแรงหรือเป็นอัมพาต กระดูกไม่แข็งแรง (Muscle Weakness or Paralysis) Cardiac Arrhythmia หรือ Cardiac Arrest การเจริญเติบโตล่าช้า (Growth Retardation) หรือมีการเปลี่ยนแปลงในสมองของทารกแรกเกิด เป็นต้น

แนวทางในการรักษา

หลักในการรักษาเด็กที่มี Hyperkalemia ได้แก่ รักษาสาเหตุที่ทำให้เกิดความไม่สมดุลนี้ ในรายที่มีระดับโปแตสเซียมในเลือดสูงมาก ควรให้การรักษาอย่างรีบด่วน โดยทำไดอะลิซิส (Peritoneal Dialysis หรือ Hemodialysis) การรักษาด้วยการใช้ยาขับปัสสาวะ หรือเร่งการขับโปแตสเซียมเข้าเซลล์มากขึ้น โดยให้ HCO_3^- อินซูลิน (Insulin) และกลูโคส (Glucose) ทางหลอดเลือดดำ เป็นต้น ดังนั้นแนวทางการรักษาเด็กที่มี Hyperkalemia พอสรุปได้ดังนี้

1. รักษาโรคของผู้ป่วยโดยตรงที่ทำให้เกิด Hyperkalemia
2. หยุดยาที่ทำให้เกิด Hyperaldosteronism เช่น K-Sparing Diuretics, NSAIDS
3. ถ้าโปแตสเซียมสูงเกินปกติ ต้องให้การรักษารีบด่วน โดยอาจให้แคลเซียมกลูโคเนต 10 % เข้าทางหลอดเลือดดำซ้ำๆ ในขนาด 2 มิลลิลิตร/นาที (ในเด็กให้ในขนาด 0.5 มิลลิลิตร/นาที) หรือกลูโคสและอินซูลิน (Glucose and Insulin) ซึ่งจะไปช่วยลดระดับโปแตสเซียมในเลือด โปแตสเซียมจะกลับเข้าไปในเซลล์ หรือโซเดียมไบคาร์บอเนต (NaHCO_3) หรือ K^+ Exchange Resin (Sodium Polystyrene Sulfonate หรือ K-Exalate) หรือทำไดอะลิซิส (Peritoneal Dialysis หรือ Hemodialysis)

การวางแผนการพยาบาล

1. การรวบรวมข้อมูล (Nursing Assessment) รวบรวมข้อมูลได้จาก
 - 1.1 ประวัติ ในเด็กโตมักจะได้ประวัติว่า มีอาการหนักๆที่ขา เดินขึ้นบันไดลำบาก มีอาการปวดเกร็งที่ท้อง ในทารก บิดามารดาจะสังเกตว่า กล้ามเนื้ออ่อนปวกเปียก การเตะหรือขยับเข้าน้อยกว่าปกติ
 - 1.2 การตรวจร่างกาย สิ่งที่จะช่วยในการประเมินปัญหา ได้แก่
 - 1.2.1 การวัดสัญญาณชีพ ในระยะของการเกิด Hyperkalemia ชีพจรจะ

เต้นเร็ว ต่อมาจะเต้นช้าลง จนหยุดเต้น รายที่เป็นรุนแรงจะหายใจลำบาก

1.2.2 ตรวจระดับความรู้สึกตัว จะมีอาการมึนงง สับสน

1.2.3 ตรวจการเจริญเติบโต จะช้ากว่าปกติเมื่อเปรียบเทียบกับอายุเด็ก

1.2.4 ตรวจความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้ออ่อนแรง หรือเป็น

อัมพาต

1.2.5 ตรวจการทำงานของหัวใจ พบ Cardiac Arrhythmias

1.3 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สิ่งที่ต้องตรวจพบทางห้องปฏิบัติการที่ช่วย

ในการประเมินปัญหา ได้แก่

1.3.1 ค่า Blood Electrolyte (K^+ > 5.0 mEq/L.)

1.3.2 ค่า BUN, Cr สูงขึ้น

1.3.3 การตรวจ EKG จะพบว่า T-Wave จะสูง P-Wave จะต่ำหรือไม่มี

และ QRS Complex จะกว้างขึ้น

2. การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis) การวินิจฉัยทางการพยาบาล ในเด็กที่มีภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูงจะขึ้นอยู่กับความรุนแรงของอาการทางคลินิก สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูงจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปสู่ข้อวินิจฉัย ตัวอย่างเช่น

2.1 เสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจสับสนคิดโลหิตได้น้อยลง เนื่องจากหัวใจเต้นไม่เป็น

จังหวะ

2.2 เสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บ เนื่องจากกล้ามเนื้ออ่อนแรงอย่างรุนแรง

2.3 วิตกกังวล เนื่องจากกล้ามเนื้อทำงานได้น้อยลง

2.4 ไม่ให้ความร่วมมือในการรักษาเกี่ยวกับการจำกัดอาหารที่มีโปแตสเซียม

2.5 บิดามารดาขาดความรู้ในการดูแลบุตรที่ป่วยด้วยโรคไตวายเรื้อรังเกี่ยวกับการ

รับประทานอาหารที่มีโปแตสเซียม ฯลฯ

3. การพยาบาล (Nursing Management) เด็กที่มีภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง พยาบาลควรให้การดูแล ดังนี้

3.1 ดูแลให้ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษาของแพทย์ ซึ่งส่วนใหญ่จะให้โปแตสเซียมผสมด้วย จึงควรตรวจจำนวนปีศาจก่อนให้ว่าออกปกติ

3.2 ดูแลให้ผู้ป่วยนอนพักบนเตียง โดยจำกัดกิจกรรมต่างๆที่ไม่จำเป็นออก เพื่อป้องกันไม่ให้หัวใจต้องทำงานมากเกินไป

3.3 สังเกตอาการและอาการแสดงของภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูงอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพราะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจะเร็วมาก

3.4 บันทึกสัญญาณชีพ โดยฟังจังหวะการเต้นของหัวใจ เพื่อประเมินความผิดปกติของหัวใจ

3.5 ติดตามค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตรวจ EKG เพื่อประเมินอาการเปลี่ยนแปลงและวางแผนให้การรักษาพยาบาลได้ทันทั่วทั้ง

3.6 ดูแลให้ได้รับยาหรือสารละลายทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา พร้อมทั้งสังเกตอาการข้างเคียงของยา

3.7 ให้รับประทานอาหารที่มีโปแตสเซียมต่ำ เป็นอาหารประเภทแป้ง หลีกเลี่ยงอาหารประเภทผักและผลไม้ โดยเฉพาะกล้วย องุ่น ส้ม

3.8 ส่งเสริมให้รับประทานอาหารที่ให้กำลังงานเพียงพอ ซึ่งจะช่วยให้เซลล์ในร่างกายมีพลังงานเพียงพอ พลังงานมีการแลกเปลี่ยนเอาโซเดียมออกมามอกเซลล์และโปแตสเซียมจะกลับเข้าไปอยู่ในเซลล์ตามเดิม

3.9 ถ้าจำเป็นจะต้องให้เลือดกับผู้ป่วย จะต้องทำให้เลือดอุ่นขึ้นก่อนที่จะให้ เพราะเลือดที่เก็บไว้ในที่เย็น เมตาบอลิซึม (Metabolic Pump) จะไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ระดับโปแตสเซียมจึงสูง ถ้าเลือดอุ่นขึ้นเมตาบอลิซึมจะทำงานใหม่ โปแตสเซียมจึงกลับเข้าไปในเซลล์ตามเดิม

ความไม่สมดุลของกรด-ด่างในร่างกาย

แนวคิดเกี่ยวกับความสมดุลของกรด-ด่างในร่างกาย

เมตาบอลิซึม (Metabolism) ของร่างกายต้องอาศัยเอนไซม์ (Enzyme) และกลไกทางชีวเคมี ซึ่งทำงานได้ดีในภาวะที่ร่างกายมีความเป็นกรด-ด่างที่สมดุล (pH ปกติ) ถ้าภาวะกรด-ด่างของร่างกายเสียดุลจะทำให้เซลล์ต่างๆทำหน้าที่ได้ไม่สมบูรณ์ และอาจเสียชีวิตได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็ก ดังนั้นการเข้าใจถึงปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการควบคุมความสมดุลของกรด-ด่างในร่างกายจึงเป็นสิ่งสำคัญในการวินิจฉัยและให้การพยาบาล

ในภาวะปกติร่างกายจะเกิดการดัดขึ้นตลอดเวลา ประมาณวันละ 1-2 mEq/kg. และสำหรับเด็กที่กำลังเจริญเติบโต ร่างกายยังมีการสร้างกรดขึ้นอีก จากกระดูกและเนื้อเยื่ออ่อน กรดต่างๆที่ถูกสร้างขึ้นนี้จะถูกทำลายหรือกำจัดออก เพื่อรักษาระดับ pH ให้คงที่ โดยอาศัยกลไกที่สำคัญ 2 ทาง คือ

1. กลไกทางชีวเคมี (Biochemical Regulation)

1.1 Chemical Buffer หมายถึงสารที่ลดการเปลี่ยนแปลงของ pH ในร่างกาย โดยทำปฏิกิริยากับกรดหรือด่างที่เพิ่มขึ้นทันที แบ่งเป็น 4 ระบบ คือ

1.1.1 Bicarbonate-Carbonic Acid Buffer เนื่องจากระบบนี้มีจำนวนมากและมีประสิทธิภาพสูงในการรักษาสมดุลของกรด-ด่างในเลือด pH จึงขึ้นกับอัตราส่วนระหว่าง Bicarbonate (HCO_3^-) และกรดคาร์บอนิก (H_2CO_3) หรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด (PCO_2) ซึ่งร่างกายจะรักษาสมดุลของกรด-ด่าง โดยทำให้ HCO_3^- และ PCO_2 อยู่ในเกณฑ์ปกติ

1.1.2 Phosphate Buffer ได้แก่ Organic และ Inorganic Phosphate ซึ่งมีในพลาสมา เม็ดเลือดแดง และเซลล์ต่างๆของร่างกาย

1.1.3 Protein Buffer โปรตีนที่มีอยู่ในร่างกายมีฤทธิ์เป็นกรด เช่น Glutamic และมีฤทธิ์เป็นด่าง เช่น Lysine Arginine Histidine

1.1.4 Hemoglobin Buffer โดยมี Oxyhemoglobin (HHbO_2) เป็นกรด และมี Conjugate Base (HbO_2^-) เป็นด่าง

1.2 Biologic Buffer เป็นกลไกของ Electrolyte โดยมีการแลกเปลี่ยนระหว่าง H^+ นอกเซลล์กับ Na^+ และ K^+ ซึ่งอยู่ในเซลล์ เพื่อลดระดับ H^+ ใน Extracellular Fluid เรียกว่า Ion Shift นอกจากนี้ร่างกายยังรักษาสมดุลระหว่าง Cation และ Anion ในเลือด คือ

$$\text{Na}^+ + \text{K}^+ = \text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-$$

2. กลไกทางสรีรวิทยา (Physiological Regulation) อวัยวะที่ช่วยรักษาสมดุลของกรด-ด่าง มี 2 ระบบ คือ

2.1 ระบบหายใจ ควบคุมระดับ PCO_2 โดยกระตุ้นศูนย์ในสมองให้มีการหายใจ (Alveolar Ventilation) เพิ่มขึ้นหรือลดลง ถ้า Alveolar Ventilation เพิ่มขึ้น จะขับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมากขึ้นในภาวะเลือดเป็นกรด PCO_2 สูงกว่าปกติ หรือ PO_2 ต่ำกว่าปกติ และในทางตรงกันข้าม ถ้าเลือดเป็นด่าง PCO_2 ต่ำกว่าปกติ หรือ PO_2 สูงกว่าปกติ ก็จะลด Alveolar Ventilation

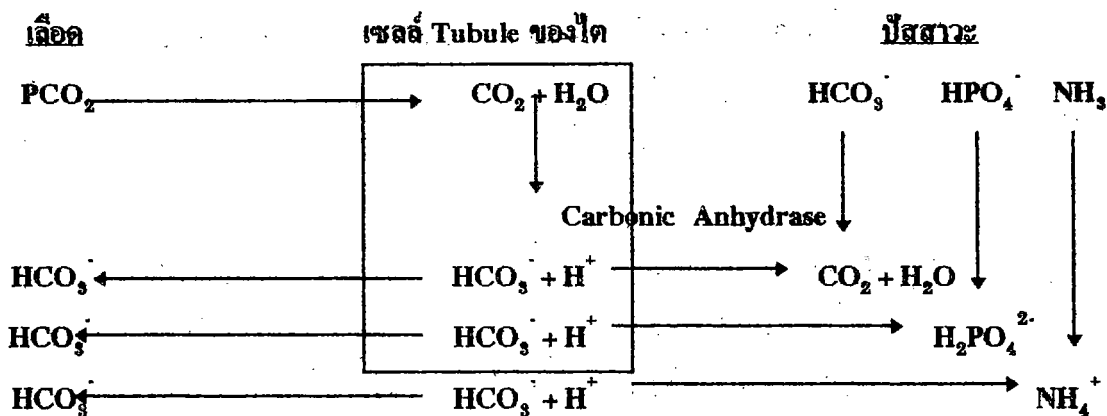
2.2 ระบบไต ควบคุมระดับ Bicarbonate และกรดในเลือด โดย

2.2.1 ดูดซึม Bicarbonate ที่กรองผ่าน Glomeruli กลับเข้าสู่กระแสเลือด

2.2.2 ขับ H^+ Ion ออกทางปัสสาวะ โดยรวมกับ Dibasic Phosphate (HPO_4^{2-})

2.2.3 ขับ H^+ Ion ออก โดยรวมกับ NH_3 ซึ่งสร้างจาก Glutamine ในเซลล์ Tubule ของไต ในกรณีที่เกิดเลือดเป็นด่าง ไตจะขับ Bicarbonate ออกโดยรวมกับ Na และ K แต่ถ้าระดับ Na และ K ต่ำอยู่เดิม การกำจัด Bicarbonate จะทำให้ระดับ Na และ K ลดลงไปอีก ฉะนั้น

การปรับตัวในภาวะนี้จึงทำได้ไม่เต็มที่



ภาพที่ 4.5 กลไกการทำงานของไตในการกำจัด H^+ และสร้าง HCO_3^- (คาร์ณี สายะวัน, 2532)

การทำงานของระบบหายใจและไตจะช้ากว่าระบบ Buffer ระบบหายใจอาจใช้เวลาเป็นนาที่ถึงชั่วโมง และระบบไตอาจใช้เวลาเป็นวันกว่าจะทำงานได้สมบูรณ์เต็มที่ ดังนั้นความสามารถในการปรับสมดุลของกรด-ด่างในร่างกายจึงน้อยกว่าเด็กโตหรือผู้ใหญ่

ร่างกายจะเกิดความผิดปกติของภาวะกรด-ด่างได้บ่อยมากและมักพบในเกือบทุกโรคของเด็ก จึงเป็นสิ่งสำคัญในทางการปฏิบัติ พยาบาลควรจะสามารถแปลผล Blood Gas ได้ และรู้แนวทางในการรักษาหรือแก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปวางแผนการพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความผิดปกติของดุลความเป็นกรด-ด่างในร่างกายนั้น จะมีค่า pH เป็นตัวบอก และขึ้นอยู่กับ HCO_3^- และ PCO_2 ซึ่ง HCO_3^- จะบ่งถึง Metabolic Component ที่ควบคุมโดยไต ส่วน PCO_2 หรือกรดคาร์บอนิกบ่งถึง Respiratory Component ควบคุมโดยปอด ค่า pH, HCO_3^- และ PCO_2 ได้จากการวิเคราะห์ก๊าซในเลือด ค่า Buffer Base (หมายถึงปริมาณ Buffer ทั้งหมดในเลือด 1 ลิตร) และ Base Excess (B.E.) ซึ่งเป็นผลต่างระหว่าง Buffer Base ที่วัดได้กับค่าปกติ จะช่วยบอกความผิดปกติทางด้าน Metabolic ด้วย

ค่าปกติของการวิเคราะห์ก๊าซในเลือด

- pH = 7.35-7.45
- PCO_2 = 35-45 มม.ปรอท
- HCO_3^- = 22-24 mEq./L.
- B.E. = ± 2

ค่า pH ต่ำกว่า 7.35 บ่งถึงภาวะเลือดเป็นกรด เรียก Acidosis

ค่า pH สูงกว่า 7.45 บ่งถึงภาวะเลือดเป็นด่าง เรียก Alkalosis

ความผิดปกติของภาวะกรด-ด่างในร่างกาย แบ่งเป็น

1. พวกที่มีความผิดปกติเพียงอย่างเดียว (Simple Acid-Base Disorders)

1.1 Metabolic Acidosis

1.2 Metabolic Alkalosis

1.3 Respiratory Acidosis

1.4 Respiratory Alkalosis

2. พวกที่มีความผิดปกติเบื้องต้นมากกว่า 1 อย่าง (Mixed Acid-Base Disorders)

2.1 Mixed Respiratory-Metabolic Disorders เช่น Respiratory Alkalosis

ร่วมกับ Metabolic Acidosis ในเด็กที่เป็นพิษจาก Salicylate

2.2 Mixed Metabolic Disorders เช่น Metabolic Acidosis ร่วมกับ

Metabolic Alkalosis ในผู้ป่วย ที่อุจจาระร่วงและอาเจียนร่วมด้วย

Metabolic Acidosis

Metabolic Acidosis หมายถึงภาวะที่มีเลือดเป็นกรด ค่า pH ในเลือดต่ำ

HCO_3^- ต่ำ ร่างกายพยายามลดความเป็นกรด โดยหายใจหอบแรงขึ้นเพื่อขับเอา CO_2 ออกไป

สาเหตุและการตอบสนองของร่างกาย

สาเหตุที่ทำให้เกิดเนื่องมาจากอัตราการผลิตเพิ่มขึ้น เช่น การรับ-

ประทานกรดเข้าไปมาก (ยาแอสไพริน) ปัสสาวะออกน้อยเนื่องจากไตวาย (Renal Failure)

Distal Renal Tubular Acidosis, Diabetic Ketoacidosis หรือ Tissue Hypoxia (Lactic

Acidosis) เป็นต้น นอกจากนี้ยังอาจเกิดจากมีการสูญเสีย HCO_3^- เช่น อาการท้องร่วง ภาวะ

Intestinal or Pancreatic Fistula หรือ Proximal Renal Tubular Acidosis เป็นต้น

เมื่อเกิดภาวะ Metabolic Acidosis แล้ว ร่างกายจะมีการตอบสนองโดยแสดง

อาการต่างๆ ได้แก่ หายใจหอบลึก ผู้ป่วยจะซึมหรือ Coma ในรายที่รุนแรง อาจเกิดภาวะหัวใจ

ห้องล่างเต้นผิดปกติ (Ventricular Arrhythmias) ถ้ามีภาวะเป็นกรดเรื้อรัง จะทำให้กระดูกอ่อน

เจริญเติบโตไม่สมวัย และถ้าร่างกายเกิดภาวะ Metabolic Acidosis อยู่นาน ก็จะมีผลต่อการ

ปรับตัวของระบบหายใจ (Respiratory Compensate) โดยค่า pH อาจจะลดต่ำลงหรืออยู่ในระดับ

ปกติ และ PCO_2 อาจจะอยู่ในระดับปกติหรือลดต่ำลงด้วย ดังในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในภาวะ Metabolic Acidosis

	HCO ₃ ⁻	pH	PCO ₂
Uncompensated (Acute)	ลดลง	ลดลง	ปกติ
Partially Compensated	ลดลง	ลดลงเล็กน้อย เกือบปกติ	ลดลง
Fully Compensated (Chronic)	ลดลง	ปกติ	ลดลง

แนวทางในการรักษา

เป้าหมายหลักของการรักษาภาวะ Metabolic Acidosis ในเด็ก คือ รักษาสาเหตุที่ทำให้เกิด Acidosis เช่น แก้ไขภาวะ Na ต่ำ ในเด็กที่อุจจาระร่วง ให้ออกซิเจนในรายที่เป็น Lactic Acidosis เป็นต้น ในรายที่รุนแรง การรักษาโดยใช้ NaHCO₃ เข้าทางหลอดเลือดดำ จะช่วยเพิ่มค่า pH และป้องกันการเกิด Cardiac Arrhythmias การให้ NaHCO₃ จะต้องเริ่มจากจำนวนน้อยและต้องระวังเป็นพิเศษในผู้ป่วยที่เป็น Diabetic Ketoacidosis

การวางแผนการพยาบาล

1. การรวบรวมข้อมูล (Nursing Assessment) รวบรวมข้อมูลได้จาก

1.1 ประวัติ ในเด็กโตอาจถามเกี่ยวกับอาการปวดศีรษะและปวดท้อง หรือภาวะต่างๆที่ทำให้ร่างกายมี pH ในเลือดเป็นกรด เช่น โรคเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ อุจจาระร่วง เป็นต้น

1.2 การตรวจร่างกาย สิ่งที่สังเกตพบและช่วยประเมินปัญหา ได้แก่

1.2.1 การเปลี่ยนแปลงลักษณะของการหายใจ ลักษณะการหายใจที่พบคือ หายใจลึก เร็ว

1.2.2 การตรวจระดับความรู้สึกตัว จะซึม ไม่รู้สึกตัว

1.2.3 การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ อาจพบ Cardiac Arrhythmias

1.3 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ช่วยประเมินปัญหา ได้แก่

1.3.1 การตรวจ Blood Gas จะพบ pH, HCO₃⁻ และ PCO₂ ลดต่ำลง

1.3.2 ตรวจหา pH ในปัสสาวะ จะพบว่าต่ำลง

1.3.3 ตรวจหา Electrolyte ในเลือด พบระดับ K สูงขึ้น

2. การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis) การวินิจฉัยทางการพยาบาลนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเด็กป่วยที่มีภาวะ Metabolic Acidosis ได้ทุกราย ตัวอย่างเช่น

- 2.1 เสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บสูง เนื่องจากระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป
- 2.2 เสี่ยงต่อการทำงานของหัวใจลดลง เนื่องจากมีภาวะหัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะ
- 2.3 ปวดศีรษะเนื่องจากเส้นเลือดในสมองขยายตัว
- 2.4 วิตกกังวล เนื่องจากปวดศีรษะและระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง
- 2.5 ไม่ให้ความร่วมมือในการรักษา เนื่องจากขาดความรู้ในการปฏิบัติตนขณะ

เจ็บป่วย ฯลฯ

3. การพยาบาล (Nursing Management)

3.1 บันทึกสัญญาณชีพอย่างสม่ำเสมอ สังเกตลักษณะการหายใจ ทั้งอัตราและความลึกของการหายใจ และลักษณะการเต้นของหัวใจ

3.2 บันทึกระดับความรู้สึกตัว รูม่านตา (Pupil) และ Reflex เพราะสิ่งเหล่านี้จะช่วยบ่งชี้ถึงภาวะกรดที่เพิ่มขึ้น

3.3 บันทึกจำนวนน้ำที่ได้รับและเสียไป ถ้าพบผู้ป่วยมีอาการขาดน้ำจะต้องกระตุ้นให้ได้รับน้ำมากขึ้น หรือถ้าจำนวนน้ำในร่างกายเกินจะต้องจำกัดน้ำ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสาเหตุของการเกิดอาการ

3.4 ติดตามค่า Blood Electrolyte อย่างสม่ำเสมอ

3.5 ตรวจสอบ pH ของปัสสาวะอย่างสม่ำเสมอ เพื่อดูปฏิกิริยาการตอบสนองของร่างกายต่อการรักษา

3.6 ในรายที่ได้รับ NaHCO_3 ทางหลอดเลือดดำ ต้องคอยดูแลอย่างใกล้ชิด และต้องระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น Hypocalcemia และ Hypokalemia

Metabolic Alkalosis

Metabolic Alkalosis หมายถึงภาวะที่มีเลือดเป็นด่าง ค่า pH, HCO_3^- และ PCO_2 จะสูงขึ้น

สาเหตุและการตอบสนองของร่างกาย

สาเหตุของ Metabolic Alkalosis อาจเกิดจาก

1. สูญเสียไฮโดรเจน (H^+)

- 1.1 สูญเสียทางลำไส้ ได้แก่
 - 1.1.1 Pyloric Stenosis
 - 1.1.2 Gastric Suction
 - 1.1.3 Congenital Chloridorrhea
- 1.2 สูญเสียทางไต
 - 1.2.1 Mineralocorticoid Excess
 - 1.2.2 Post-Hypercapnia
- 1.3 H^+ ผ่านเข้าไปในเซลล์มากขึ้น
 - 1.3.1 Hypokalemia จากสาเหตุต่างๆ
2. ได้รับ HCO_3^- มากเกินไป
 - 2.1 ได้รับทางหลอดเลือดดำ
 - 2.2 ได้รับการรักษาโดยให้เลือดเป็นจำนวนมาก
3. Contraction Alkalosis
 - 3.1 การให้ยาขับปัสสาวะ

เมื่อเกิดภาวะ Metabolic Alkalosis แล้ว ร่างกายจะตอบสนองโดยจะแสดงอาการต่างๆ เช่น เด็กจะร้องกวน กระวนกระวายมาก เบื่ออาหาร คลื่นไส้อาเจียน หายใจช้าและตื้น (เพื่อเพิ่ม PCO_2) ในรายที่รุนแรงอาจหายใจเป็นช่วงๆแบบ Cheyne-Stroke หรือหยุดหายใจ บางรายอาจเกิดอาการชา Muscle Cramps หรือ Tetany เนื่องจาก Ca^{2+} ในเลือดลดต่ำลง และจะมีการเปลี่ยนแปลงของค่า Blood Gas ได้ดังในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในภาวะ Metabolic Alkalosis

	HCO_3^-	pH	PCO_2
Uncompensated (Acute)	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น	ปกติ
Partially Compensated	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น แต่จะกลับสู่ปกติ	เพิ่มขึ้น
Fully Compensated (Chronic)	เพิ่มขึ้น	ปกติ	เพิ่มขึ้น

แนวทางในการรักษา

หลักในการรักษาเด็กป่วยที่มีภาวะ Metabolic Alkalosis โดยตรง คือ การรักษาที่สาเหตุ ดังนั้นอาจสรุปแนวทางการรักษาได้ดังนี้

1. รักษาที่สาเหตุที่ทำให้เกิด
2. ให้ Normal Saline ในรายที่มี Hypovolemia
3. ให้โปแตสเซียม เช่น KCl
4. ในรายที่เกิด Tetany อาจให้ Calcium Gluconate ทางหลอดเลือดดำ
5. ให้กรด เช่น NH_4Cl ในรายที่จำเป็น

การวางแผนการพยาบาล

1. การรวบรวมข้อมูล (Nursing Assessment) รวบรวมข้อมูลได้จาก

1.1 ประวัติ จะได้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการคลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง หรืออาจมีอาการของ Hypokalemia เช่น คิมน้ำบ่อย ปัสสาวะมาก และขาดตามตัว เป็นต้น

1.2 การตรวจร่างกาย สิ่งที่สังเกตเห็นและช่วยประเมินปัญหา ได้แก่

1.2.1 การตรวจลักษณะการหายใจ จะพบหายใจช้าและตื้น

1.2.2 ตรวจระดับความรู้สึกตัว จะมีบุคลิกภาพเปลี่ยนแปลง เพื่อดังไม่รู้สติ หรือชักได้

1.2.3 ตรวจระบบการทำงานของกล้ามเนื้อ จะมีอาการกระตุก (Tetany)

1.3 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ช่วยในการประเมินปัญหา ได้แก่

1.3.1 ตรวจ Blood Gas พบว่า pH, HCO_3^- และ PCO_2 สูงขึ้น

1.3.2 ตรวจ Blood Electrolyte พบค่า K^+ และ Cl^- ต่ำลง HCO_3^- สูงขึ้น

1.3.3 ตรวจหา pH ในปัสสาวะ จะมี pH > 7.0

2. การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis) การวินิจฉัยทางการพยาบาลนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเด็กป่วยที่มีภาวะ Metabolic Alkalosis ได้ทุกรายตัวอย่างเช่น

2.1 เสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บสูง เนื่องจากระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง และ/หรือมีอาการกระตุก ชัก

2.2 เสี่ยงต่อการเกิดอาการสำคัญ เนื่องจากมีอาการคลื่นไส้และระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง

2.3 วิตกกังวล เนื่องจากการทำงานของกล้ามเนื้อลดลงและหดเกร็ง

2.4 บิดามารดาขาดความรู้ในการดูแลบุตรเกี่ยวกับอาการกระตุกและชัก

3. การพยาบาล (Nursing Management) สิ่งสำคัญของการพยาบาลคือ พยาบาลต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยและติดตามอาการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิด ดังนั้นอาจสรุปการพยาบาลได้ดังนี้

- 3.1 สังเกตอาการชักที่อาจเกิดขึ้น เพราะภาวะ Metabolic Alkalosis จะทำให้มี Ca^{+} ต่ำ
- 3.2 บันทึกจำนวนน้ำที่ได้รับและเสียไป
- 3.3 บันทึกสัญญาณชีพพร้อมทั้งสังเกตลักษณะการหายใจ
- 3.4 สังเกตอาการที่บ่งบอกว่าผู้ป่วยมีภาวะ Hypokalemia
- 3.5 ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ค่า Blood Gas, Blood Electrolyte เป็นต้น

Respiratory Acidosis

Respiratory Acidosis หมายถึงภาวะเลือดเป็นกรดจากการคั่งของ CO_2 เนื่องจาก Alveolar Ventilation ลดลง โดยมีค่า pH ต่ำลงและ HCO_3^- สูงขึ้นเป็นสัดส่วนกันดังในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในภาวะ Respiratory Acidosis

	PCO_2	pH	HCO_3^-
Uncompensated	เพิ่มขึ้น	ลดลง	ปกติ
Partially Compensated	เพิ่มขึ้น	ลดลง แต่จะกลับสู่ปกติ	เพิ่มขึ้น
Fully Compensated	เพิ่มขึ้น	ปกติ	เพิ่มขึ้น

สาเหตุและการตอบสนองของร่างกาย

สำหรับสาเหตุที่ทำให้เกิด Respiratory Acidosis อาจเนื่องมาจาก

1. การกดศูนย์ควบคุมการหายใจในระบบประสาทส่วนกลาง เช่น ได้รับยาระงับประสาท สมองอีกเสบ หรือได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะ
2. ความผิดปกติของทรวงอกและกล้ามเนื้อช่วยหายใจ เช่น Kyphoscoliosis, Myasthenia Gravis, Poliomyelitis, Muscular Dystrophy
3. ความผิดปกติในปอดและช่องเยื่อหุ้มปอด เช่น ปอดอักเสบรุนแรง

หกลดลมอุดตัน น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด Pulmonary Edema และ Pneumothorax

4. สาเหตุอื่นๆ เช่น Cardiopulmonary Arrest

เมื่อเกิดภาวะกรดขึ้นในร่างกายจะเกิดการตอบสนองโดยมีการเปลี่ยนแปลงของ PCO_2 ในเลือดหล่อเลี้ยง Chemoreceptor และศูนย์การหายใจ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของการระบายอากาศที่ปอด เมื่อ PCO_2 สูงมากกว่าปกติเพียง 10 mmHg. ก็จะทำให้กระตุ้นศูนย์การหายใจ ทำให้การระบายอากาศเพิ่มขึ้นถึง 4 เท่า การปรับการหายใจในลักษณะนี้จะช่วยลดภาวะความเป็นกรดลง แต่ถ้ามีสาเหตุใดก็ตามที่ขัดขวางการปรับตัวในลักษณะนี้ ทำให้การระบายอากาศน้อยลง ผู้ป่วยก็จะเกิดภาวะกรดจากการหายใจ น้ำไขสันหลังและเซลล์สมองก็จะมีกรดสูงขึ้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบประสาท ผู้ป่วยจะปวดศีรษะและอาจเกิดอาการซึม ถ้าอาการยังคงดำเนินต่อไป ผู้ป่วยจะมีอาการง่วงซึม (Stupor) และหมดสติ นอกจากนี้จะมีการสั่นของกล้ามเนื้อ (Myoclonus) เกิดขึ้นร่วมด้วยเสมอ ซึ่งจะเกิดเฉพาะจุด แต่เป็นหลายแห่งในร่างกาย (Multifocal) และอาจตรวจพบอาการทางตา คือ ผู้ป่วยจะมี Papilledema และมีเส้นเลือดดำที่เรตินาขยายตัว

แนวทางในการรักษา

การรักษาเด็กป่วยที่มีภาวะ Respiratory Acidosis มีดังนี้

1. รักษาที่สาเหตุ
2. พยายามกำจัดคาร์บอนไดออกไซด์ที่คั่งอยู่ โดยให้การหายใจดีขึ้นหรือใช้เครื่องช่วยหายใจ ในรายที่ยังไม่ได้รับการช่วยหายใจที่ดีพอ ไม่ควรให้ $NaHCO_3$ เพราะจะทำให้ PCO_2 สูงขึ้น เป็น Acidosis มากขึ้น
3. ในรายที่เป็น Chronic Respiratory Acidosis ควรลด PCO_2 ลงช้าๆ และให้ออกซิเจนด้วยความระมัดระวัง เพราะอาจไปลดการกระตุ้นการหายใจ ทำให้ยิ่งหายใจช้าลง
4. ให้ขยายหลอดลม
5. อื่นๆ เช่น ในบางรายอาจต้องให้ Corticosteroid, Antibiotic หรือยาขับปัสสาวะตามความเหมาะสมของโรค

การวางแผนการพยาบาล

1. การรวบรวมข้อมูล (Nursing Assessment) รวบรวมข้อมูลได้จาก

1.1 ประวัติ จะได้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการต่างๆ เช่น ปวดศีรษะ มึนงง เหนื่อย

ออก คลื่นไส้ อาเจียน อาการตื่นตัวของเด็กลดลง การตอบสนองต่อสิ่งเร้าลดลง หรืออาจมีอาการ ชักร่วมด้วย เป็นต้น

1.2 การตรวจร่างกาย สิ่งที่ต้องสังเกตพบและช่วยในการประเมินปัญหา ได้แก่

1.2.1 ตรวจระดับความรู้สึกตัว อาจมีอาการมึนงง สับสน หรือหมดสติ

1.2.2 ตรวจลักษณะการเต้นของหัวใจ อาจเกิดภาวะ Tachycardia หรือ

Cardiac Arrhythmias

1.2.3 ตรวจการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ จะพบ Tremor

1.2.4 ตรวจการทำงานของตา จะพบ Papilledema และเส้นเลือดดำที่

เรตินา (Retina) ขยายตัว

1.3 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ช่วย ในการประเมินปัญหาผู้ป่วย ได้แก่

1.3.1 การตรวจ Blood Gas พบว่า pH ต่ำลง HCO_3^- และ PCO_2 สูงขึ้น

1.3.2 ตรวจ Blood Electrolyte พบว่า K^+ และ Cl^- ต่ำลง

1.3.3 ตรวจหา pH ในปัสสาวะ พบว่าต่ำกว่า 6

2. การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis) การวินิจฉัยทางการพยาบาล นี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเด็กป่วยที่มีภาวะ Respiratory Acidosis ได้ทุกราย ตัวอย่างเช่น

2.1 เสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บสูง เนื่องจากระดับความรู้สึกตัวลดลง

2.2 เสี่ยงต่อการทำงานของหัวใจลดลง เนื่องจากการเต้นของหัวใจไม่เป็นจังหวะ

2.3 ประสิทธิภาพในการหายใจลดลงเนื่องจากการระบายอากาศลดลง

2.4 ปวดศีรษะเนื่องจากเส้นเลือดในสมองขยายตัว ฯลฯ

3. การพยาบาล (Nursing Management) สิ่งสำคัญในการดูแลเด็กป่วยที่มีภาวะ Respiratory Acidosis คือ การป้องกันการเกิดอาการบาดเจ็บ เนื่องจากระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วยลดลง ดังนั้นอาจสรุปการพยาบาลได้ ดังนี้

3.1 จัดให้นอนท่าศีรษะสูง (Fowler's Position)

3.2 กระตุ้นให้ผู้ป่วยพลิกตะแคงตัวบ่อยๆ

3.3 ในเด็กโตสอนให้ผู้ป่วยหายใจลึกๆและไอ

3.4 กระตุ้นและดูแลให้ผู้ป่วยได้รับน้ำอย่างเพียงพอ เพื่อให้เสมหะอ่อนตัวและขับ

ออกได้ง่าย

3.5 สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิด เพื่อวางแผนให้การพยาบาลได้
ทันเวลาที่

3.6 บันทึกสัญญาณชีพ

3.7 ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น Blood Gas, Blood Electrolyte
เป็นต้น

Respiratory Alkalosis

Respiratory Alkalosis หมายถึงภาวะที่เลือดเป็นด่างจากมี PCO_2 ต่ำกว่าปกติ
เนื่องจากการหายใจมากกว่าปกติ (Alveolar Hyperventilation) ทำให้ pH ในเลือดสูงขึ้น และค่า
 HCO_3^- ในเลือดลดต่ำลง เป็นสัดส่วนกับ PCO_2 ดังในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในภาวะ Respiratory Alkalosis

	PCO_2	pH	HCO_3^-
Uncompensated	ลดลง	เพิ่มขึ้น	ปกติ
Partially Compensated	ลดลง	เพิ่มขึ้น แต่จะกลับสู่ปกติ	ลดลง
Fully Compensated	ลดลง	ปกติ	ลดลง

สาเหตุและการตอบสนองของร่างกาย

สำหรับสาเหตุที่ทำให้เกิด Respiratory Alkalosis อาจเนื่องมาจาก

1. ร่างกายขาดออกซิเจน ศูนย์ควบคุมการหายใจถูกกระตุ้นโดยผ่านทาง

Peripheral Chemoreceptors ที่หลอดเลือด Aorta และ Carotid

2. ความผิดปกติในปอด เช่น ปอดอักเสบ Pulmonary Edema,

Pulmonary Emboli

3. โรคในระบบประสาท เช่น เลือดออกในสมอง เนื้องอกในสมอง

หรือสมองอักเสบระยะแรก

4. เลือดเป็นพิษจากแบคทีเรียแกรมลบ (Gram Negative Sepsis)

5. โรคตับ (Liver Insufficiency)

6. Hyperthyroidis

7. ปัญหาทางจิต เช่น วิตกกังวลแล้วหายใจแรงๆอยู่นาน (Psychogenic

Hyperventilation)

Hyperventilation)

8. ได้รับความหรือฮอร์โมน เช่น Salicylate, Catecholamine, Progesterone
9. ใช้เครื่องช่วยหายใจด้วยอัตราเร็วเกินไป

เมื่อเกิดภาวะ Respiratory Alkalosis แล้ว ร่างกายจะตอบสนองโดยอาจแสดงอาการต่างๆ ได้แก่ ระยะแรก หายใจเร็วและลึก ต่อมามีอาการมึนศีรษะ เหนื่อยออก คลื่นไส้ อาเจียน ชารอบๆปาก สับสน อาจชักหรือมี Tetany ร่วมด้วย

แนวทางในการรักษา

การรักษาภาวะ Respiratory Alkalosis จะมุ่งเน้นการรักษาที่สาเหตุที่ทำให้เกิด Hyperventilation และผลที่เกิดตามมาจากการเกิด Alkalosis ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. โดยทั่วไปต้องรักษาโรคที่เป็นสาเหตุ เช่น ถ้าผู้ป่วยที่เป็น Psychogenic Hyperventilation เมื่อมีอาการจะให้หายใจในถุงกระดาษ เพื่อเพิ่ม PCO_2
2. ในรายที่มีอาการขาดออกซิเจน (Hypoxemia) ควรให้ออกซิเจน

การวางแผนการพยาบาล

1. การรวบรวมข้อมูล (Nursing Assessment) รวบรวมข้อมูลได้จาก

1.1 ประวัติ จะได้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการของการเกิดภาวะ Respiratory Alkalosis เช่น มึนศีรษะ เหนื่อยออก คลื่นไส้ อาเจียน ชารอบปาก มือและเท้าเป็นต้น

1.2 การตรวจร่างกาย สิ่งตรวจพบที่ช่วยในการประเมินปัญหาผู้ป่วย ได้แก่

1.2.1 ตรวจระดับความรู้สึกตัว จะพบอาการมึนงงและเวียนศีรษะ โดยเฉพาะเวลาเปลี่ยนท่า (Postural Dizziness) อาจมีอาการสับสนหรือเป็นลม หมดสติ

1.2.2 ตรวจลักษณะการหายใจจะพบอาการหายใจไม่อิ่ม ต้องหายใจถี่ๆ

1.2.3 ตรวจระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและประสาท พบอาการชาตามปลายมือปลายเท้า อ่อนเพลีย มือจับ หรือชัก

1.3 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ช่วยในการประเมินปัญหาผู้ป่วย ได้แก่

1.3.1 การตรวจ Blood Gas ค่า pH สูงขึ้น HCO_3^- และ PCO_2 ต่ำลง

1.3.2 การตรวจ Blood Electrolyte อาจพบค่า Na, K ต่ำกว่าปกติเล็กน้อย แต่ HCO_3^- และ Cl สูงขึ้น

1.3.3 ตรวจค่า pH และ HCO_3^- ในปัสสาวะสูงขึ้น

2. การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis) การวินิจฉัยทางการพยาบาลนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเด็กป่วยที่มีภาวะ Respiratory Alkalosis ทุกราย ตัวอย่างเช่น

- 2.1 ประสิทธิภาพในการหายใจลดลง เนื่องจากปอดอักเสบ
- 2.2 เสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บ เนื่องจากมีอาการสับสนและมีศีรษะ
- 2.3 วิตกกังวลเกี่ยวกับระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงและกล้ามเนื้อหดเกร็ง

ฯลฯ

3. การพยาบาล (Nursing Management) สิ่งสำคัญในการดูแลเด็กป่วยที่มีภาวะ Respiratory Alkalosis คือ การดูแลเด็กที่ได้รับการรักษาด้วยออกซิเจน เด็กที่มีอาการปวด และลดความวิตกกังวลของผู้ป่วย การพยาบาลที่ให้แก่ผู้ป่วย มีดังนี้

3.1 บันทึกสัญญาณชีพ โดยเฉพาะสังเกตลักษณะของการหายใจและการเต้นของหัวใจ

3.2 กระตุ้นและช่วยเหลือให้ผู้ป่วยหายใจในถุง ซึ่งจะช่วยให้มีการคั่งของ CO_2 เป็นการแก้ไขภาวะขาดกรด

3.3 สอนให้ผู้ป่วยหายใจช้าลง เพื่อลดอัตราการหายใจ

3.4 ดูแลถ้าผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยออกซิเจน

3.5 ระวังการเกิดอุบัติเหตุซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บ

3.6 สังเกตอาการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะระดับความรู้สึกตัว

3.7 ติดตามค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น Blood Gas, Blood Electrolyte

เป็นต้น

Mixed Acid-Base Disorders

โดยทั่วไปเมื่อภาวะกรดและด่างในเลือดผิดปกติ ร่างกายจะพยายามปรับ pH ให้เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด โดยอาศัยระบบ Buffer ระบบหายใจและไต โดยมีช่วงของการเปลี่ยนแปลงทางด้าน Metabolic หรือ Respiratory Component ในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเมื่อร่างกายมีภาวะกรด-ด่างผิดปกติ

ความผิดปกติที่เกิดขึ้น	การเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับ pH
Metabolic Acidosis	PCO_2 ลดลง 1-1.3 มม.ปรอท ต่อ HCO_3^- ที่ลดลง 1 mEq./L.
Metabolic Alkalosis	PCO_2 เพิ่มขึ้น ไม่แน่นอน
Respiratory Acidosis	
- Acute	HCO_3^- เพิ่มขึ้น 1 mEq./L. เมื่อ PCO_2 เพิ่มขึ้น 10 มม.ปรอท
- Chronic	HCO_3^- เพิ่มขึ้น 3.5 mEq./L. เมื่อ PCO_2 เพิ่มขึ้น 10 มม.ปรอท
Respiratory Alkalosis	
- Acute	HCO_3^- ลดลง 2 mEq./L. เมื่อ PCO_2 ลดลง 10 มม.ปรอท
- Chronic	HCO_3^- ลดลง 5 mEq./L. เมื่อ PCO_2 ลดลง 10 มม.ปรอท

จากตารางที่ 4.13 ถ้าร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับ pH ให้อยู่ในช่วงที่ควรจะเป็น แสดงว่าความผิดปกติเบื้องต้นที่เกิดขึ้นมีมากกว่า 1 อย่าง (Mixed Acid-Base Disorders)

เมื่อร่างกายเกิดภาวะ Mixed Acid-Base Disorders สิ่งสำคัญในการรักษาพยาบาล คือ รักษาสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดปกติ สำหรับการพยาบาลจะมุ่งเน้นที่การป้องกันไม่ให้เกิดความไม่สมดุลของกรด-ด่างที่พบในแต่ละราย พยาบาลจะต้องให้การดูแลอย่างใกล้ชิดและประเมินปัญหาผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อวางแผนให้การพยาบาลได้อย่างเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

- คาร์ณี สายะวัน. การพยาบาลผู้ป่วยเสียสมดุลน้ำและอิเล็กโทรไลต์. ใน เอกสารการสอนชุดวิชา
กรณีเลือกสรรการพยาบาลฉุกเฉินและวิกฤต. หน้า 401-509. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
สุโขทัยธรรมมาธิราช, 2532.
- นวลจันทร์ ปรายพาล. การเปลี่ยนแปลงสมดุลภาวะกรด-ด่าง. ใน ตำรากุมารเวชศาสตร์ เล่มที่ 3.
หน้า 1463-1470. กรุงเทพฯ : ยูนิตีพับลิเคชั่น, 2532.
- เพ็ญจันทร์ สุวรรณแสง โมไนยพงศ์, บรรณาธิการ. การวิเคราะห์ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
สำหรับพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : หจก. มิตรเจริญการพิมพ์, 2529.
- เพ็ญจันทร์ แสนประสาน และคณะ. ผู้ป่วยวิกฤตกับการพยาบาล. กรุงเทพฯ : ตีรณสาร, 2531.
- วณิช วรรณพฤษ. ความผิดปกติของสารน้ำ อิเล็กโทรไลต์ และดุลกรดด่าง. ใน คู่มือโรคเด็ก.
หน้า 43-87. กรุงเทพฯ : หจก. โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2531.
- Ball, J. , and Bindler, R. *Pediatric Nursing Caring for Children*. USA : Appleton &
Lange, 1994.
- Hoekelman, R.A. , et. al. *Primary Pediatric Care*. St.Louis : The C.V. Mosby Company,
1987.

บทที่ 5

การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะช็อค

เนื้อหาวิชา

1. แนวคิดเกี่ยวกับภาวะช็อค
2. สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะช็อค
3. แนวทางในการรักษา
4. การวางแผนการพยาบาล

วัตถุประสงค์ เมื่อศึกษาบทนี้จบแล้ว นิสิตสามารถ

1. อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับภาวะช็อคได้
2. อธิบายถึงสาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะช็อคได้
3. วิเคราะห์แนวทางในการรักษาเด็กป่วยที่มีภาวะช็อคได้
4. ประเมินปัญหาและวางแผนให้การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะช็อคได้
5. แสดงให้เห็นถึงความเต็มใจและการมีส่วนร่วมในด้านความรู้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะช็อค

การจัดการเรียนการสอน

วิธีการสอน

1. อภิปรายซักถาม
2. ใช้กรณีศึกษาประกอบ
3. บรรยาย
4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

สื่อการสอน

แม่และเด็ก

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา พย. 425 หัวข้อเลือกสรรเกี่ยวกับการพยาบาล
2. กรณีศึกษา
3. สไลด์พร้อมเครื่องฉายสไลด์
4. แผ่นโปร่งใสพร้อมเครื่องฉายข้ามศีรษะ

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ/การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น
2. การสอบ

การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะช็อค

แนวคิดเกี่ยวกับภาวะช็อค

ช็อค (Shock) เป็นภาวะวิกฤตที่ร้ายแรง โดยทั่วไปช็อค หมายถึง กลุ่มอาการที่เกิดจากการไหลเวียนของเลือดและการนำออกซิเจนไม่เพียงพอต่อการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ทำให้เกิดการเสีย สมดุลของร่างกาย และมีการทำลายของเซลล์ในที่สุด หรืออาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ช็อค หมายถึง ภาวะที่ อวัยวะต่าง ๆ ได้รับอาหารและออกซิเจนไม่เพียงพอ (Inadequate Perfusion)

สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะช็อค

สาเหตุของการเกิดภาวะช็อคนั้น มีกำเนิดมาจากการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย ได้แก่ ระบบหัวใจ ระบบหลอดเลือดและสารในเลือด ระบบประสาท ซึ่งทำงานเกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิดและมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยหลายอย่างที่ทำให้เด็กป่วยเกิดภาวะช็อคได้ง่าย เช่น

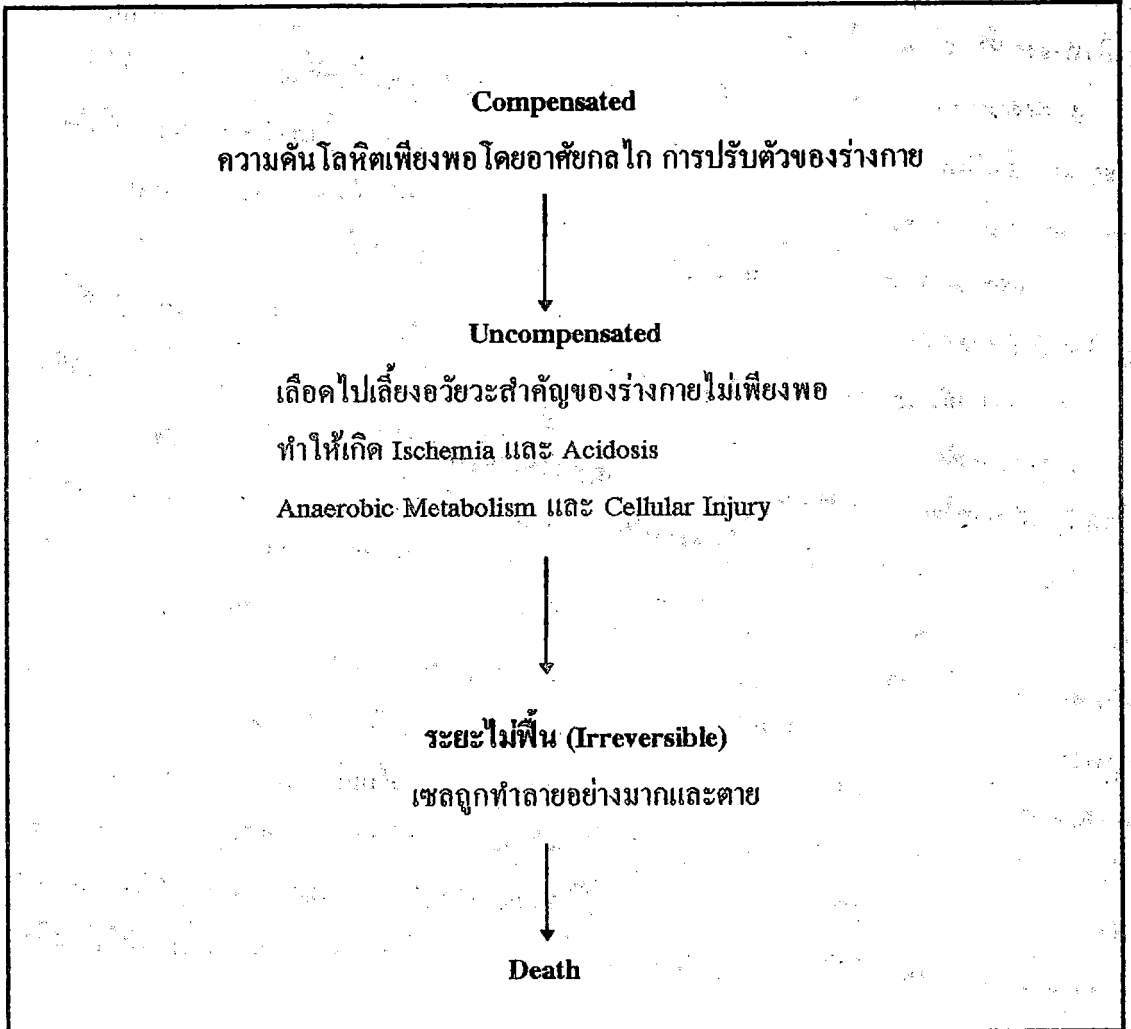
1. อายุ ในกลุ่มวัยเด็กและผู้สูงอายุจะมีแนวโน้มที่จะเกิดภาวะช็อคได้ง่ายกว่ากลุ่มวัยอื่น ๆ
2. ภาวะโภชนาการ เด็กที่ขาดอาหารหรือมีภาวะทุพโภชนา (Malnutrition) เด็กป่วยด้วยโรคเรื้อรัง (Chronic Disease) หรือเด็กป่วยที่ได้รับสารอาหารและน้ำไม่เพียงพอ เป็นต้น เด็กเหล่านี้จะมีแนวโน้มเกิดภาวะช็อคได้ง่าย
3. การแพ้ เด็กป่วยที่มีประวัติการแพ้อย่างรุนแรง เช่น แพ้ยา อาหาร หรือแมลงต่าง ๆ กัดต่อย เป็นต้น
4. อุบัติเหตุและภยันตรายต่าง ๆ เด็กป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุหรือได้รับการผ่าตัด จะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะช็อคได้ง่าย เนื่องจากมีการเสียเลือดออกไป
5. โรคบางอย่างทำให้เกิดภาวะช็อคได้ง่าย เช่น เด็กที่ป่วยด้วยโรคหัวใจ โรคเบาหวาน หรือโรคไต เป็นต้น
6. อื่น ๆ ที่พบบ่อยในเด็ก ได้แก่ เด็กที่มีภาวะอาเจียน หรืออุจจาระร่วงอย่างแรง เด็กที่มีอาการเจ็บปวด มีความเครียดหรือความกลัวมาก ๆ หรือมีการติดเชื้อในกระแสโลหิต เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า ภาวะช็อกมีสาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดได้หลายอย่าง จึงมีการจำแนกชนิดของการเกิดช็อก (Classification of Shock) ออกเป็น 3 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ชนิดของภาวะช็อก

ชนิดของภาวะช็อก	สาเหตุที่พบ
- Hypovolemic Shock	- สูญเสียโลหิต (ภายในและภายนอก) - สูญเสียพลาสมา Capillary Leak Syndrome Burns - สูญเสียน้ำ Glycosuria Diuresis Diarrhea and Vomiting Diabetes Insipidus
- Cardiogenic Shock	- ยา - Metabolic Imbalance - ภาวะเลือดเป็นกรด (Acidemia) - Congenital Heart Lesions
- Distributive Shock	- Anaphylaxis - Sepsis - Vasomotor Paralysis (Spinal Injury) - Drugs

ภาวะช็อกไม่ว่าจะเป็นชนิดใด เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะมีกลไกการดำเนินของช็อกเช่นเดียวกัน ดังแสดงในภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 กลไกการดำเนินของภาวะช็อค (วณิช วรรณพฤษณ์, 2531)

โดยทั่วไปเมื่อร่างกายเกิดภาวะช็อคแล้วจะมีผลต่ออวัยวะต่าง ๆ ที่สำคัญ ซึ่งอาจทำให้เด็กป่วยเสียชีวิต ได้แก่

1. ผลต่อสมอง ภาวะช็อคเป็นผลมาจากปริมาณเลือดที่ส่งออกจากหัวใจไม่เพียงพอ ทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองน้อยลง โดยปกติแล้วการขาดเลือดไปเลี้ยงสมองเพียง 4 นาที ทำให้เกิดการทำลายสมองได้อย่างถาวร ทำให้ผู้ป่วยถึงแก่ความตายได้

2. ผลต่อหัวใจ ภาวะช็อกเองทำให้เนื้อเยื่อของหัวใจได้รับเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ เกิดเป็นภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายได้ ทำให้หัวใจทำงานได้ไม่ดียิ่งขึ้น ยิ่งภาวะช็อกเกิดขึ้นนานเท่าไร หัวใจยิ่งทำงานน้อยลงเท่านั้น

3. ผลต่อปอด ภาวะช็อกเองทำให้เกิดการอุดตันของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงปอด ทำให้เนื้อเยื่อที่ปอดตาย ซึ่งเป็นผลให้การทำงานของระบบหายใจบกพร่อง นอกจากนั้นภาวะช็อกยังทำให้เกิดภาวะปอดบวมน้ำ (Pulmonary Edema) เกิดการทำงานของระบบหายใจล้มเหลวได้

4. ผลต่อไต ภาวะช็อกทำให้มีเลือดไปเลี้ยงไตน้อยลง ทำให้หน้าที่ของไตในการควบคุมอิเลคโตรลัยท์และภาวะกรดค้างเสียไป เกิดภาวะไตวายในที่สุด ไม่สามารถขับปัสสาวะออกมาได้

5. ผลต่อดับและลำไส้ ภาวะช็อกทำให้เลือดมาเลี้ยงตับและลำไส้ฝ่่น้อยลง ทำให้หน้าที่ของตับในการทำลายพิษบกพร่องไป และการที่ลำไส้ขาดเลือดมาเลี้ยงนาน ๆ ทำให้เยื่อบุลำไส้ตาย เป็นผลให้แบคทีเรียโดยเฉพาะพวกแกรมลบมีโอกาสดอกให้เกิดการติดเชื้อในกระแสโลหิตได้

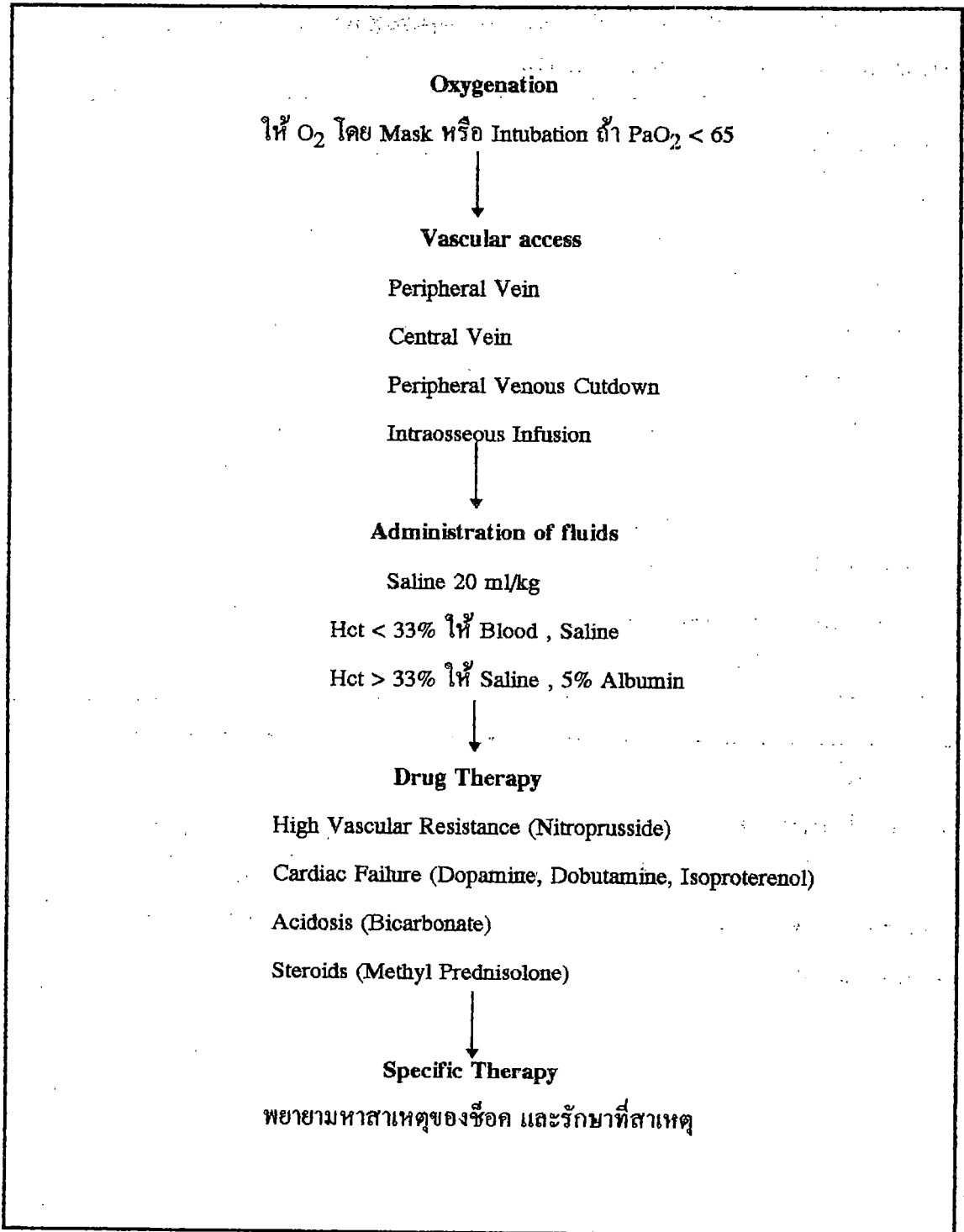
นอกจากนี้ยังพบว่าภาวะช็อกไม่ว่าจะเป็น Hypovolemic Shock, Septic Shock หรือ Cardiogenic Shock มักเกิดจากความผิดปกติของปัจจัย 3 ประการ คือ ปริมาณเลือด ลักษณะของเส้นเลือด และการทำงานของหัวใจ ดังนั้นเมื่อเกิดภาวะช็อกแล้วร่างกายจะมีการตอบสนองโดยแสดงอาการที่คล้าย ๆ กัน ได้แก่ ความดันโลหิตลดลง หัวใจเต้นเร็ว ปริมาณผิวหนังมีเส้นเลือดหดตัวทำให้ผิวหนังซีด มือเท้าเย็น และการไหลย้อนกลับของเลือดในเส้นเลือดฝอย (Capillary Refill) ช้ากว่าปกติ ปัสสาวะออกน้อยลงจากการมีเส้นเลือดไปเลี้ยงที่ไตน้อย ท้องอืดและการบีบตัวของลำไส้ลดลงจากการที่เลือดไป Splanchnic Vessel ลดลง ผู้ป่วยจะหายใจเร็วขึ้น เพื่อเพิ่ม Minute Ventilation ถ้ามีภาวะช็อกอยู่นาน จะมีผลต่อระบบประสาท ทำให้ระดับการรับรู้สติเปลี่ยนไปจนถึงหมดสติได้

ตารางที่ 5.2 อาการแสดงของช็อคในระยะเริ่มแรกและระยะหลัง (Early and Late Stage)

Early	Late
- Pulse Pressure แคบ	- สับสน, มึนงง (Confusion and lethargy)
- ชีพจรเต้นเร็ว (Tachycardia)	- Systolic Pressure ลดลง
- Orthostatic Changes (ทำยืนและทำนอน) Pulse > 20 Beats BP, Systolic < 20 mmHg	- Peripheral Pulse ลดลง
- Hyperventilation	- เหงื่อออกมาก (Diaphoresis)
- เวลาของการบรรจุเลือดในเส้นเลือดฝอยช้ากว่าปกติ (Delayed Capillary Filling of Nail Beds, Forehead or Lips)	- ตัวเย็น ผิวหนังซีด

แนวทางในการรักษา

เด็กป่วยที่เกิดภาวะช็อคจะทำให้เซลล์ถูกทำลายอย่างถาวรได้ ดังนั้นจึงต้องให้การรักษาภาวะช็อคทันทีที่วินิจฉัยได้ พร้อมทั้งหาสาเหตุของช็อคด้วย โดยมีขั้นตอนในการรักษาพอสรุปได้ดังแสดงในภาพที่ 5.2



ภาพที่ 5.2 ขั้นตอนในการรักษาภาวะช็อค (พงษ์ศักดิ์ โกวส์ถิตย์, 2532)

จากภาพที่ 5.2 ขั้นตอนในการรักษาภาวะช็อคประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดของการรักษาดังนี้

ก. Oxygenation จุดประสงค์หลักในการรักษาเด็กป่วยที่มีภาวะช็อค คือ พยายามให้ออกซิเจน ให้เพียงพอแก่เนื้อเยื่อของร่างกาย ดังนั้นจะต้องดูทางเดินหายใจเป็นอันดับแรก ถ้าสงสัยว่าจะมีการอุดตัน ของทางเดินหายใจ อาจจะต้องใส่ท่อช่วยหายใจ แล้วให้ 100% O_2 ไปก่อน จึงค่อยปรับตามผล Blood Gas ให้ PaO_2 เกิน 65 Torr ไว้

ข. Vascular Access ในระยะแรกให้น้ำเกลือเข้า Peripheral Vein ไว้ก่อน เพราะสามารถให้สารน้ำทดแทนได้อย่างรวดเร็ว แต่ถ้ามีการหดตัวของเส้นเลือด ก็ให้ใช้ Central Vein เช่นที่ Femoral, Subclavian หรือ Internal Jugular กรณีรีบด่วนอาจจะให้สารน้ำหรือเลือดทาง Intraosseous ได้

ค. การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ เริ่มให้สารน้ำอย่างเร็ว ๆ (20 ml/kg) แล้วประเมิน จากความดันโลหิต ถ้าความดันโลหิตยังต่ำอยู่อาจจะให้สารน้ำเพิ่มขึ้นโดยปรับตาม CVP (Central Venous Pressure) ของผู้ป่วย ถ้า CVP ได้ตามที่ต้องการแล้ว แต่ความดันโลหิตยังมีปัญหาอยู่ อาจจะต้อง พิจารณาให้ยากระตุ้นการบีบตัวของหัวใจ

ชนิดของสารน้ำที่ให้

ถ้า Hct ต่ำกว่า 33% นิยมให้ Pack Red Cell

ถ้า Hct ไม่ต่ำ อาจจะให้ 5% Albumin

ง. Vasodilator Therapy มีประโยชน์ในกรณีที่ Vascular Resistance สูง เมื่อ Vascular Resistance ลดลง จะทำให้ Stroke Volume เพิ่มขึ้น หัวใจทำงานน้อยลง ทำให้ความต้องการออกซิเจนลดต่ำลง ที่นิยมใช้คือ Sodium Nitroprusside (0.1 ไมโครกรัม/ก.ก./นาที)

จ. การใช้ยาเพิ่มการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ (Myocardial Contractility) ปัจจุบันยาที่ใช้บ่อยที่สุดในการรักษา Shock คือ Dopamine เนื่องจากมีผลในการเพิ่ม Renal Blood Flow ด้วย สำหรับการแก้ไขสภาพกรดต่างของร่างกายในช่วงแรกของการรักษา อาจจำเป็นต้องให้ Sodium Bicarbonate เพื่อแก้ไขภาวะ Acidosis ซึ่งจะช่วยให้กล้ามเนื้อหัวใจสามารถทำงานได้ดีขึ้น

การวางแผนการพยาบาล

1. การรวบรวมข้อมูล (Nursing Assessment) รวบรวมได้จาก

1.1 ประวัติ การซักประวัติเพื่อหาสาเหตุและชนิดของช็อค จะเป็นประโยชน์อย่างมากในทางการรักษา เช่น เด็กป่วยประสบอุบัติเหตุมีการเสียเลือด ถูกไฟไหม้น้ำร้อนลวก

คลื่นไส้ อาเจียน หรืออุจจาระร่วง สิ่งเหล่านี้มักจะทำให้เกิดภาวะช็อกจากปริมาตรเลือดพร่องสำหรับเด็กป่วยที่มีไข้สูง และได้รับการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำนาน ๆ หรือใส่สายสวนปัสสาวะไว้นาน ก็จะเกิดภาวะช็อก จากการติดเชื้อได้ หรือการได้รับยาลดความดันโลหิต ยาสงบมักจะทำให้เกิดภาวะช็อกจากระบบประสาท ได้ เป็นต้น ดังนั้นจึงควรรวบรวมข้อมูลจากประวัติอย่างย่อ ๆ ได้แก่ เหตุการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะช็อก เวลาขณะที่เกิดและระยะเวลาที่เกิดภาวะช็อกรวมทั้งซักถามเกี่ยวกับประวัติเจ็บป่วยในอดีต ประวัติ การแพ้ยา อาหาร หรือสารต่าง ๆ เป็นต้น

1.2 การตรวจร่างกาย สิ่งที่จะช่วยในการประเมินปัญหา ได้แก่

1.2.1 การตรวจร่างกายทั่วไป อาจพบลักษณะผิวหนังซีด เย็นชื้นหรือแห้ง เนื่องจากมีภาวะขาดน้ำ หรือมีเลือดมาเลี้ยงบริเวณปลายแขนขาไม่เพียงพอ นอกจากนี้อาจตรวจพบความผิดปกติอื่นๆ เช่น รอยผื่นคล้ายลมพิษเนื่องจากแพ้ยาหรือสารต่าง ๆ หรือพบรอยกระดูกหัก รอยบาดแผลที่เกิดจากการได้รับบาดเจ็บ เป็นต้น

1.2.2 การตรวจสภาพการทำงานของระบบต่าง ๆ ที่สำคัญ ได้แก่

1.2.2.1 ระบบหัวใจและหลอดเลือด สิ่งที่ต้องประเมินคือ การวัดความดันโลหิตและชีพจร ค่าความดันโลหิตจะต่ำลง ชีพจรจะเต้นเบาเร็ว และค่าความแตกต่างของซิสโตลิกและไดแอสโตลิก (Systolic and Diastolic) จะแคบลง (Pulse Pressure < 20 mmHg)

1.2.2.2 ระบบหายใจ อาจพบลักษณะการหายใจเร็วเนื่องจากภาวะร่างกายเป็นกรด หรือหายใจตื้นซ้ำไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากศูนย์ควบคุมการหายใจขาดเลือดมาเลี้ยง หรือกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจอ่อนแรง เป็นต้น

1.2.2.3 ระบบประสาท อาจพบระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง มีอาการมึนงง สับสน การตอบสนองต่อสิ่งเร้าลดลง หรือปฏิกิริยาตอบสนองของรูม่านตาลดลง เป็นต้น

1.2.2.4 ระบบอื่นๆ เช่น ตรวจปริมาณและลักษณะของปัสสาวะเพื่อประเมินสภาพการทำงานของไต เป็นต้น

1.3 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สิ่งที่จะตรวจพบทางห้องปฏิบัติการที่ช่วยในการประเมินปัญหา ได้แก่

1.3.1 การตรวจเลือดและซีรัม ประกอบด้วย

1.3.1.1 การตรวจค่าฮีมาโตคริต (Hct) อาจพบว่าปกติในระยะเวลาที่เกิดภาวะช็อกจากหลอดเลือดขยายตัว และหัวใจทำงานไม่ได้ แต่ปริมาณเลือดยังคงที่ ส่วนค่า Hct น้อยกว่าปกติ พบได้ในภาวะช็อกที่เกิดจากการเสียเลือด

1.3.1.2 การตรวจเม็ดเลือดขาว (Wbc) อาจพบน้อยกว่าปกติในรายที่เกิดภาวะช็อคจากการติดเชื้ออย่างรุนแรง หรือพบค่า Wbc มากกว่าปกติในรายที่มีภาวะช็อคจากการสูญเสียเลือด

1.3.1.3 การตรวจค่า BUN และ Cr อาจพบค่ามากกว่าปกติจากไตทำงานบกพร่อง เนื่องจากเลือดมาเลี้ยงน้อยลง

1.3.1.4 การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด อาจพบค่ามากกว่าปกติในรายที่มีภาวะช็อคระยะเริ่มแรกที่เกิดจากการสลายตัวของไกลโคเจน (Glycogen) ที่สะสมไว้ที่ตับ หรือพบค่าน้อยกว่าปกติในรายที่มีภาวะช็อคจากการมีน้ำตาลในเลือดต่ำ

1.3.1.5 การตรวจค่าอิเล็กโทรไลต์ อาจพบค่า Na มากกว่าปกติในรายที่มีภาวะช็อคจากการสูญเสียของเหลวในทางเดินอาหาร หรือโรคเบาจืด (DI) พบค่า K มากกว่าปกติในรายที่มีภาวะช็อคและเซลล์ถูกทำลาย หรือมีการแตกของเม็ดเลือดแดงจากหมู่เลือดไม่เข้ากัน ภาวะร่างกายเป็นกรดจากเมตาบอลิซึม ส่วนค่า K ต่ำกว่าปกติ อาจพบได้ในรายที่มีอาการอาเจียน หรือมีการดูดเอา สารเหลวในกระเพาะอาหารออกมากเกินไป สำหรับค่า Ca อาจพบมากกว่าปกติในรายที่มีการสะสมของ กรดแลคติกในร่างกาย (Lactic Acid) และพบค่า Ca ต่ำกว่าปกติในรายที่มีภาวะช็อคระยะแรก ๆ จากภาวะ Respiratory Alkalosis

1.3.1.6 การตรวจหาค่า Blood Gas จะพบค่าที่แสดงผลถึงการเกิด ภาวะ Respiratory Alkalosis ในรายที่มีภาวะช็อคระยะเริ่มแรก และค่าที่แสดงผลถึงการเกิดภาวะ Metabolic Acidosis ในรายที่ร่างกายมีการเผาผลาญแบบไม่ใช้ออกซิเจน จึงเกิดการสะสมของพวกกรดอยู่

1.3.1.7 การเพาะเชื้อในกระแสโลหิต (Hemoculture) ในรายที่มี ภาวะช็อคจากการติดเชื้อจะพบว่า มีเชื้อแบคทีเรียพวกกรัมลบขึ้น

1.3.2 การตรวจปัสสาวะ อาจพบจำนวนปัสสาวะที่ออกในแต่ละชั่วโมงน้อยกว่า ปกติ (โดยประมาณจะน้อยกว่า 1 มล./ก.ก./ชม.) ค่าความถ่วงจำเพาะจะมากกว่าปกติ (ค่าปกติประมาณ 1.010-1.030) ในรายที่มีการหลั่ง ADH เพิ่มขึ้น

1.4 การตรวจพิเศษอื่น ๆ ที่ช่วยในการประเมินการเกิดภาวะช็อค ได้แก่

1.4.1 การวัดความดันเลือดดำส่วนกลาง (CVP) จะช่วยประเมินจำนวนเลือดที่ไหลกลับเข้าสู่หัวใจ และความสามารถของหัวใจห้องขวาในการส่งเลือดออก อาจพบค่าที่สูงกว่าปกติในรายที่มีภาวะหัวใจห้องขวาเริ่มอ่อนแรง หรือปริมาตรของเลือดไหลเวียนมากเกินไป และพบค่าที่ต่ำกว่าปกติ ในรายที่มีปริมาตรของเลือดไหลเวียนน้อยลง

1.4.2 การตรวจการทำงานของหัวใจด้วยคลื่นไฟฟ้า (EKG) ช่วยประเมินว่ามีความผิดปกติในการเต้นของหัวใจหรือไม่

2. การวินิจฉัยการพยาบาล (Nursing Diagnosis) การวินิจฉัยการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยที่มีภาวะช็อกนั้นมียุ่หลายปัญหา ขึ้นอยู่กับความรุนแรงและอาการของการเกิดช็อก ตัวอย่างเช่น

2.1 เนื้อเยื่อของอวัยวะต่าง ๆ ได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เนื่องจากปริมาณของเลือด ที่ส่งออกจากหัวใจน้อยลง และเลือดมีการไหลเวียนช้าลง

2.2 ประสิทธิภาพของการหายใจลดลง เนื่องจากมีภาวะหายใจล้มเหลว

2.3 ประสิทธิภาพในการทำงานของหัวใจเพื่อขับเลือดไปเลี้ยงร่างกายลดลง เนื่องจากมีการสูญเสียโลหิตและขาดน้ำ

2.4 มีความไม่สมดุลของน้ำและอิเล็กโตรลัยท์ในร่างกาย เนื่องจากมีอาการอาเจียนและท้องเคิน

2.5 เสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บ เนื่องจากระดับความรู้สึกตัวลดลง

2.6 บิดามารดาและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของบุตร

2.7 ความสามารถในการเผชิญความเครียดของครอบครัวลดลง เนื่องจากถูกคุกคามชีวิตจากภาวะการเจ็บป่วยที่รุนแรงของบุตร ฯลฯ

3. การพยาบาล (Nursing Management) ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า ช็อกเป็นภาวะวิกฤตที่ร้ายแรงและเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว รวมทั้งมีผลต่อร่างกายอย่างต่อเนื่อง จึงอาจแบ่งการพยาบาลออกเป็น 2 ระยะ คือ

1. การพยาบาลภาวะช็อกในระยะเริ่มแรก

1.1 เมื่อพบผู้ป่วยมีอาการช็อก ทำทางเดินหายใจให้โล่งและให้ออกซิเจน

1.2 บันทึกสัญญาณชีพ โดยวัดและบันทึกทุก 5-10 นาที

1.3 สังเกตอาการและบันทึกอาการเปลี่ยนแปลงอย่างละเอียดถูกต้องและสม่ำเสมอ

1.4 ให้ผู้ป่วยได้พักทั้งร่างกายและจิตใจ โดยควรอยู่กับผู้ป่วยลดความกระวนกระวายใจของผู้ป่วย บรรเทาอาการเจ็บปวด และควบคุมอุณหภูมิของห้องถ้าเป็นไปได้

1.5 เตรียมอุปกรณ์ของใช้ให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะทำงาน ได้แก่ เครื่องมือวัดสัญญาณชีพ ชุดสวนปัสสาวะพร้อมภาชนะสำหรับตวงปัสสาวะทุกชั่วโมง ยาต่างๆ สารละลายต่าง ๆ เครื่องดูดเสมหะ ชุดให้ออกซิเจน เครื่องช่วยหายใจ ชุดการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ชุดการเจาะเลือดหาค่าก๊าซในกระแสเลือด ชุดสะอาดปราศจากเชื้อสำหรับเจาะเลือด

1.6 ช่วยในการค้นหาสาเหตุและประเมินภาวะช็อก โดยการเก็บตัวอย่างส่งทางห้องปฏิบัติการและติดตามผล

1.7 ศึกษาถึงการออกฤทธิ์และผลข้างเคียงของยาที่ใช้ เพื่อจะได้ประเมินผลการใช้ ยาและแก้ไขผลข้างเคียงที่ไม่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้ป่วย

1.8 ให้การวินิจฉัยการพยาบาล เพื่อวางแผนให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง

2. การพยาบาลภาวะช็อกในระยะต่อเนือง จะเป็นการให้การพยาบาลหลังจากระยะเริ่มแรกโดยจะเน้นการพยาบาลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจของผู้ป่วยและครอบครัว รวมทั้งการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถผ่านภาวะวิกฤตไปด้วยดี จึงพอสรุปการพยาบาลได้ดังนี้

2.1 การพยาบาลทางด้านร่างกาย ยังคงเน้นถึงการสังเกตการบันทึกอาการการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดเพราะภาวะช็อกเป็นภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาการพยาบาลทางด้านร่างกายนี้ ได้แก่

2.1.1 การดูแลเกี่ยวกับระบบหัวใจและไหลเวียน การดูแลผู้ป่วยเพื่อการทำงานเกี่ยวกับระบบหัวใจและไหลเวียนกระทำได้โดยการวัดความดันโลหิตการวัดความดันเลือดค่าส่วนกลาง การบันทึกคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าควรทำอยู่ตลอดเวลา เพื่อจะได้ทราบว่ามีภาวะหัวใจเต้นผิดปกติหรือไม่ ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากผลของภาวะช็อกเอง หรือจากยาที่ใช้ในการรักษาก็ได้ การจับชีพจรควรจับที่ข้อมือและเปรียบเทียบกับการเต้นของหัวใจ ทั้งอัตราการเต้นและความแรงทุก 5-10 นาที การฟังเสียง หัวใจควรสังเกตลักษณะของการเต้นว่าผิดปกติหรือไม่ ถ้าผู้ป่วยอาการดีขึ้นระยะห่างของการประเมิน สภาพระบบหัวใจและไหลเวียนอาจจะมีได้มากขึ้น นอกจากการประเมินสภาพดังกล่าวแล้ว การให้ยาแก้ไข สภาพของระบบหัวใจและไหลเวียนตามแผนการรักษาของแพทย์ควรกระทำอย่างเคร่งครัด รวมทั้งสังเกตอาการข้างเคียงซึ่งเกิดจากยาจำพวกนี้ด้วย

2.1.2 การดูแลเกี่ยวกับระบบหายใจ ควรได้มีการประเมินสภาพการทำงาน ของระบบหายใจในผู้ป่วยภาวะชอกบ่อย ๆ เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างพอเพียง และเพื่อที่จะทราบถึงภาวะแทรกซ้อนในระบบทางเดินหายใจที่เกิดขึ้นในระยะแรกได้ นอกจากนั้นการประเมินสภาพการทำงาน ของระบบหายใจยังช่วยเป็นข้อมูลให้ทราบถึงภาวะการสมดุลของกรดด่าง ในร่างกายด้วยควรบันทึกจังหวะอัตราการหายใจ และความลึกของการหายใจทุก 10 นาที การเปลี่ยนแปลงจังหวะของการหายใจอาจบ่งถึงภาวะแทรกซ้อนทางสมอง เช่น ศูนย์ควบคุมหายใจถูกกด การฟังเสียงปอดควรทำทุก 1 ชั่วโมง การติดตามและแปลผลค่า Blood Gas เป็นสิ่งจำเป็นและเป็น ความรับผิดชอบของพยาบาล เพื่อสามารถวางแผนให้การรักษาพยาบาลได้อย่างถูกต้อง

2.1.3 การดูแลเกี่ยวกับการทำงานของไต การวัดจำนวนปัสสาวะทุกชั่วโมง เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการประเมินว่ามีเลือดไปเลี้ยงไตได้เพียงพอหรือไม่ จำนวนปัสสาวะที่น้อยกว่า 30 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง แสดงว่ามีเลือดไปเลี้ยงไตไม่เพียงพอ ผู้ป่วยภาวะช็อคอาจต้องคายสายสวนปัสสาวะ เพื่อสะดวกในการวัดจำนวนปัสสาวะที่แน่นอน การวัดความถ่วงจำเพาะของปัสสาวะทุกชั่วโมงมีความสำคัญด้วยเหมือนกัน เพื่อทราบถึงภาวะเนื้อเยื่อท่อไตตายอย่างเฉียบพลัน การทำงานของ Aldosterone และ ADH นอกจากนั้นควรตรวจสอบและติดตามผลการตรวจหาค่าของซีรัม BUN, Cr เป็นระยะ ๆ

2.1.4 การตรวจสอบอุณหภูมิของร่างกายและสภาพผิวหนัง ควรวัดอุณหภูมิ อย่างสม่ำเสมอ ควรให้ความอบอุ่นแก่ผู้ป่วยโดยใช้ผ้าห่มบาง ๆ และควบคุมอุณหภูมิของห้อง ถ้าผู้ป่วยมีไข้ ควรลดไข้โดยการเอาผ้าห่มออก เช็ดตัว ให้ยาลดไข้ เช่น พาราเซตามอล หรือใช้ผ้าห่มลดอุณหภูมิ การหลีกเลี่ยงอุณหภูมิเย็นจัดและร้อนจัดมีความสำคัญมาก เพราะเป็นตัวทำให้การเผาผลาญมากขึ้น ซึ่งต้องใช้ออกซิเจนและผลิตภัณฑ์คาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มมากขึ้นด้วย การตรวจสภาพผิวหนัง ควรดูว่ามีลักษณะซีด แดงหรือเขียว ควรสังเกตภาวะเหงื่อออกหรือขนลุก และควรทดสอบเวลาของการบรรจุเลือดในเส้นเลือดฝอย ด้วย

2.1.5 การตรวจสภาพการทำงานของระบบประสาท การตรวจการทำงานของระบบประสาทซึ่งรวมถึงการตรวจการตอบสนองของม่านตา การรู้จักรเวลา สถานที่และบุคคล และระดับ ความรู้สึกตัว ควรกระทำการตรวจสอบอย่างน้อยที่สุดทุกชั่วโมง สภาพการทำงานของระบบประสาทเป็นตัว บ่งชี้ที่ดีที่สุดว่ามีเลือดไปเลี้ยงสมองพอเพียงหรือไม่ ในเด็กโตควรบอกกล่าวกับผู้ป่วยถึงเวลา สถานที่ และบุคคล ควบคุมสภาพแวดล้อมด้วย โดยควบคุมการให้สิ่งเร้า เช่น เสียง และแสงแก่ผู้ป่วย กิจกรรมในรอบกลางวันและกลางคืน และการพักผ่อนควรเป็นไปตามปกติเท่าที่สามารถจะกระทำได้ การให้สิ่งเร้า มากเกินไปและการรบกวนวงจรกลางวันกลางคืน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทได้

2.1.6 การตรวจสภาพการได้รับอาหาร ควรชั่งน้ำหนักผู้ป่วยช็อคทุกวัน เพื่อดูว่าได้รับพลังงานครบถ้วนหรือไม่ ถ้าผู้ป่วยน้ำหนักลดมาก ควรดูว่าผู้ป่วยอยู่ในภาวะขาดน้ำหรือไม่ เนื่องจากผู้ป่วยในภาวะช็อคจะต้องอยู่ในสภาพงดน้ำและอาหาร การดูแลรักษาช่องปากเป็นสิ่งสำคัญมากควรป้องกันภาวะริมฝีปากแห้งแตก ควรเช็ดลิ้นและเยื่อช่องปากด้วยน้ำเกลือ หรือยาบ้วนปากที่เจือจาง

2.1.7 การตรวจสภาพของระบบทางเดินอาหาร การฟังเสียงการทำงานของลำไส้ควรกระทำทุก 8 ชั่วโมง การประเมินสภาพท้องอืด ควรทำเป็นระยะ ๆ ด้วยการเคาะ ๆ และการวัดรอบท้อง ถ้าไม่ได้ยินเสียงการทำงานของลำไส้ ควรใส่สายเข้ากระเพาะอาหารเพื่อดูดเอาก๊าซออก การดูดเอาก๊าซและสารเหลวออกทางสายนี้ ควรได้มีการบันทึกจำนวนสารเหลวที่ออกจากร่างกาย และตรวจสอบควรมีเลือดออกมากด้วยหรือไม่ ควรตรวจสอบเลือดในอุจจาระผู้ป่วยด้วย

2.1.8 การดูแลสุขวิทยาส่วนบุคคล การดูแลเกี่ยวกับความสะอาดของร่างกาย มีความสำคัญมากในผู้ป่วยภาวะช็อค เนื่องจากมีเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อไม่เพียงพอ ทำให้ร่างกายเกิดการ ติดเชื้อและผิวหนังแตกเป็นแผลได้ง่าย การทำความสะอาดช่องปาก และอวัยวะสืบพันธุ์ รวมทั้งการเช็ดตัว ควรทำทุกครั้งที่เป็น ไม่ต้องกำหนดเป็นเวลา พลิกตัวผู้ป่วยทุก 1-2 ชั่วโมง และการจัดท่านอนให้ถูกต้องจะช่วยป้องกันแผลกดทับได้

2.2 การประคับประคองทางด้านจิตใจแก่ผู้ป่วยและครอบครัว ความกลัวและความกังวล จะทำให้ผู้ป่วยมีอาการมากยิ่งขึ้นได้ ในเด็กโตการอธิบายอย่างง่าย ๆ ก่อนจะทำอะไร รวมทั้งแผนการให้การพยาบาลและเหตุผลเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ การพูดบอกกับผู้ป่วยตลอดเวลาถึงแม้ว่าจะอยู่ในภาวะไม่รู้สึกรู้สึกรหัสสมุคคินสอให้ผู้ป่วยที่เงาะคอหรือใส่ท่อหายใจ เพื่อช่วยในการติดต่อสื่อสาร เมื่อผู้ป่วยสอบถามเกี่ยวกับอาการที่เป็นควรอธิบายอย่างง่าย ๆ และตามความเป็นจริงหรือไม่พูดถึงผู้ป่วย ให้ผู้ป่วยอื่นได้ยิน เพราะจะทำให้ผู้ป่วยไม่สบายใจคิดว่าความลับของตนถูกเปิดเผย ผู้ป่วยหรือญาติที่ต้องการ พบพระหรือทำพิธีทางศาสนา ควรอนุญาตให้ปฏิบัติเท่าที่สามารถจะกระทำได้ ควรอธิบายให้ญาติและครอบครัว ของผู้ป่วยทราบถึงแผนการรักษา และการพยากรณ์โรคของผู้ป่วย การบอกเล่าควรเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ และใช้คนเดียวเป็นผู้บอกถ้าเป็นไปได้ เพื่อป้องกันการให้ข้อมูลที่ขัดแย้งกัน ควรมีการอธิบายถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้กับผู้ป่วยอย่างง่าย ๆ แก่ครอบครัวของผู้ป่วยและอนุญาตให้เยี่ยมผู้ป่วยเท่าที่จะทำได้ เพื่อไม่ทำให้ผู้ป่วยเหนื่อยจนเกินไป

2.3 การป้องกันภาวะแทรกซ้อน เป็นการดูแลผู้ป่วยในระยะพักฟื้น ซึ่งรวมถึงการประเมินผลการรักษาพยาบาลผู้ป่วยภาวะช็อค และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ของภาวะช็อคเอง หรือของภาวะร่วมอื่น ๆ การประเมินผลการรักษาพยาบาลผู้ป่วยภาวะช็อคนั้นให้ใช้อาการทางสมอง ทางตา ทางผิวหนังและเยื่อหูทางหายใจ และจำนวนปัสสาวะเป็นเกณฑ์ กล่าวคือผู้ป่วยที่ภาวะช็อคทรุดลง จะสังเกตได้ว่าผู้ป่วยมีอาการสับสน กระสับกระส่ายทรุนทราย ความรู้สึกตัวลดลงจนถึงหมดสติ ลักษณะตา คูไม่มีแวว ตาเหลือกขึ้น รูม่านตาไม่มีปฏิกิริยาต่อแสง มีลักษณะเป็นจ้ำเขียว ๆ ลายม่วง ๆ ใต้ผิวหนัง ผิวหนังเย็นซีด กระด้าง หายใจลำบาก หายใจช้าหรือหยุดช่วงนาน ๆ บางครั้งหอบลึก จำนวนปัสสาวะน้อยลงจนถึงไม่มีปัสสาวะ แต่ในผู้ป่วยที่

มีอาการดีขึ้นจากภาวะช็อค จะสังเกตได้ว่าผู้ป่วยกระวนกระวาย หุนหุนรายน้อยลง ความรู้สึกตัวดีขึ้น ลักษณะตามีแววแสดงความรู้สึก กลอกตาไปมาได้ รูม่านตามีปฏิกิริยาต่อแสง ศิวหนังอุ่นและแดงขึ้น อาการตาเขียวลดลง หายใจลำบากลดลง จำนวนปัสสาวะมีมากขึ้น นอกจากนั้นยังควรสังเกตอาการที่บ่งถึงภาวะแทรกซ้อนของภาวะช็อคที่อาจเกิดขึ้นได้ซึ่งได้แก่ ภาวะท่อไตวายอย่างเฉียบพลัน (Acute Tubular Necrosis) ภาวะหายใจล้มเหลว ภาวะลิ่มเลือดอุดตันทั่วร่างกายรวมทั้งการติดเชื้อ และภาวะแทรกซ้อนจากการนอนบนเตียงนาน ๆ

2.4 การให้คำแนะนำการปฏิบัติตนเมื่อกลับไปอยู่บ้าน

ภาวะช็อคในเด็กป่วยถือว่าเป็นการเจ็บป่วยที่วิกฤตอย่างหนึ่งที่สร้างความเครียดให้แก่บิดามารดาหรือญาติพี่น้อง รวมทั้งตัวเด็กป่วยเองด้วย ดังนั้นพยาบาลจะต้องให้การช่วยเหลืออย่างทันที่ โดยใช้กระบวนการพยาบาลในการประเมินปัญหาและวางแผนการพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยผ่านพ้นระยะวิกฤตดังกล่าวไปด้วยดีและปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

- เบญจมาศ ชาระพุทธ. การพยาบาลผู้ป่วยช็อก. ในเอกสารการสอนชุดวิชาการฉีเลือกสรร
การพยาบาลฉุกเฉินและวิกฤต. หน้า 331-399. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
สุโขทัยธรรมมาธิราช, 2532.
- พงษ์ศักดิ์ ไล่วสถิตย์. Shock. ในเวชบำบัดวิกฤตในเด็ก. หน้า 129-131. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์ชัยเจริญ, 2532.
- เพ็ญจันทร์ สุวรรณแสง โมไนยพงศ์, บรรณาธิการ. การวิเคราะห์ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
สำหรับพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : หจก.มิตรเจริญการพิมพ์, 2529.
- วณิช วรรณพฤษ์. ความผิดปกติของสารน้ำ อิเล็กโทรไลต์ และดุลกรดค่าง. ในคู่มือโรคเด็ก.
หน้า 53-56. กรุงเทพฯ : หจก.โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2531.
- Ball, J. and Bindler, R. *Pediatric Nursing Caring for Children.* USA :
Appleton & Lange, 1994.
- Carter, B. *Manual of Pediatric Intensive Care Nursing.* London :
Chapman & Hall, 1993.
- Hoekelman, R.A., et.al. *Primary Pediatric Care.* St.Louis : The C.V. Mosby
Company, 1987.

บทที่ 6

การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว

เนื้อหาวิชา

1. แนวคิดเกี่ยวกับภาวะการหายใจล้มเหลว
2. สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะการหายใจล้มเหลว
3. แนวทางการรักษา
4. การวางแผนการพยาบาล

วัตถุประสงค์ เมื่อศึกษาบทนี้จบแล้ว นิสิตสามารถ

1. อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับภาวะการหายใจล้มเหลว
2. อธิบายถึงสาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะการหายใจล้มเหลว

ได้

3. วิเคราะห์แนวทางในการรักษาเด็กป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวได้
4. ประเมินปัญหาและวางแผนให้การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวได้
5. แสดงให้เห็นถึงความเต็มใจและการมีส่วนร่วมในด้านความรู้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว

การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว

การจัดการเรียนการสอน

วิธีการสอน

1. อภิปรายซักถาม
2. ใช้กรณีศึกษาประกอบ
3. บรรยาย
4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

สื่อการสอน

แม่และเด็ก

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา พย. 425 หัวข้อเลือกสรรเกี่ยวกับการพยาบาล
2. กรณีศึกษา
3. สไลด์พร้อมเครื่องฉายสไลด์
4. แผ่นโปรงใสพร้อมเครื่องฉายข้ามศีรษะ

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ/การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น
2. การสอบ

การพยาบาลเด็กที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว

แนวคิดเกี่ยวกับภาวะการหายใจล้มเหลว

จากการศึกษาถึงจำนวนผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักเด็กของแต่ละโรงพยาบาลในแต่ละปีนั้น จะพบร้อยละ 30-40 ที่มีสาเหตุมาจากภาวะการหายใจล้มเหลว ซึ่งหมายความว่า ภาวะการหายใจล้มเหลวยังเป็นปัญหาใหญ่และพบบ่อยในเวชบำบัดวิกฤต (Critical Care Medicine) ในเด็ก

ภาวะการหายใจล้มเหลว (Respiratory Failure) หมายถึง ภาวะที่ระบบหายใจไม่สามารถให้ออกซิเจนแก่เลือดและ/หรือขนย้ายคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากเลือดที่ไหลเวียนในปอด (Pulmonary Circulation) ได้อย่างเพียงพอ โดยผู้ป่วยจะมีค่า $\text{PaO}_2 < 50 \text{ mmHg}$ และ/หรือ $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$ เมื่อผู้ป่วยหายใจเองที่ระดับน้ำทะเลหรือบรรยากาศที่มีออกซิเจนไม่เกิน 21% และ Respiratory Failure สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

1. Hypoxemia Type ผู้ป่วยจะสภาวะ $\text{PaO}_2 < 50 \text{ mmHg}$ โดยที่ PaCO_2 จะปกติหรือต่ำกว่าปกติ
2. Hypercapnia or Hypoventilatory Type ผู้ป่วยจะมี PaCO_2 สูงกว่าค่าปกติ ซึ่งทั้งสองกลุ่มนี้จะมีลักษณะที่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 ลักษณะที่พบใน Hypoxemia และ Hypercapnia Type

Hypoxemia	Hypercapnia
- หายใจเร็วลึก	- หายใจเร็วลึก
- ซีฟจรเร็ว ความดันโลหิตสูง เหงื่อออก กระสับกระส่าย อาจพบหัวใจเต้นผิดปกติ	- ซีฟจรเด่นเร็ว ความดันโลหิตสูงในระยะแรก หัวใจบีบตัวน้อยลงและพบหัวใจเต้นผิดปกติ
- อาจพบอาการปวดศีรษะ	- ปวดศีรษะ
- ระดับความรู้สึกตัวลดลง ชัก เอะอะ โวยวาย หรืออาจพบพฤติกรรมแปลก ๆ	- ผิวหน้าจะแดงและอุ่น
- การหายใจผิดปกติ และหยุดหายใจในที่สุด	- มีอาการมือสั่น ง่วงซึม เหงื่อออก และมี papilledema เนื่องจากเส้นเลือดในสมอง ขยายตัว
- ความทรงจำในการบีบตัวของหัวใจลดลง ความดันโลหิตต่ำลง	
- มีอาการเขียว	

สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะการหายใจล้มเหลว

ภาวะการหายใจล้มเหลวในเด็กนั้นพบว่าเกิดได้จากหลายสาเหตุดังนี้

1. Diffuse Obstructive Airway Disease ที่รู้จักกันในนามของ Chronic Bronchitis, Emphysematous Lung อันเกิดจากบุหรี่หรือโรคหอบหืดรุนแรง
2. Central Airway Obstruction จากสิ่งแปลกปลอมอุดตันที่หลอดลมใหญ่ หรือก้อนเนื้ออก หรือ Tracheal Stenosis อันเป็นภาวะแทรกซ้อนหลังการใส่ท่อช่วยหายใจ หรือ Bilateral Vocal Cord Paralysis
3. Restrictive Lung Disease เนื่องจากมีโรคของเนื้อปอด โดยทั่วไปอาจเกิดจากการติดเชื้อ เช่น Alveolar Carcinoma โรคที่เกิดจากฝุ่นแร่ เช่น Silicotic Lung เป็นต้น
4. Pulmonary Vascular Disease เช่น Pulmonary Embolism หรือ Pulmonary Arteriovenous Fistular, Vasculitis
5. Pleural and Chest Wall Disease เช่น Pneumothorax, Pleural Effusion, Multiple Rib Fracture with Flail Chest หรือ Kyphoscoliosis
6. Neuromuscular Disorder เช่น Myasthenia Gravis, งูเห่ากัด, ได้รับสาร Curare, ได้รับยา Pavulon เป็นต้น

7. Depression of Respiratory Centers จากยา Sedative Drugs
8. Obesity-Hypoventilation Syndrome
9. Sleep-Apnea Syndrome
10. Respiratory Muscle Fatigue พบบ่อยในผู้ป่วย Chronic Obstructive Airway Disease

เมื่อร่างกายเกิดภาวะการหายใจล้มเหลว (Respiratory Failure) จะเกิดการตอบสนอง โดยจะมีอาการแสดงต่าง ๆ ดังนี้

1. หายใจเร็ว (Tachypnea) ($RR > 70$ ครั้ง/นาที ในทารกแรกเกิด)
2. หายใจมี Retraction ของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ
3. มี Apnea บ่อยร่วมกับ Cyanosis และ/หรือ Bradycardia
4. อาการเขียวที่ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยการให้ออกซิเจน
5. ความดันโลหิตต่ำ ซีด (Pallor) การแลกเปลี่ยนก๊าซที่เส้นเลือดส่วนปลาย

(Peripheral Perfusion) ลดลง

6. หัวใจเต้นเร็วกว่าปกติ (Tachycardia)
7. ระดับความรู้สึกตัวลดลง กระสับกระส่ายหรือเซื่องซึม

นอกจากการตอบสนองของร่างกายที่มีต่อการเกิดภาวะการหายใจล้มเหลวดังกล่าวนี้ยังพบการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรภาพ ดังนี้

1. ความผิดปกติในการระบายอากาศ (Hypoventilation) เป็นภาวะผิดปกติที่เกิดจากความสามารถในการหายใจลดลง โดยที่การแลกเปลี่ยนก๊าซในระดับถุงลมยังปกติ ผู้ป่วยจะหายใจช้าหรือหายใจตื้น ๆ มีปริมาณอากาศที่หายใจเข้า-ออกใน 1 ครั้ง (Tidal Volume) ต่ำ การขยายตัวของปอดไม่ดี ทำให้มีการกักตัวของคาร์บอนไดออกไซด์ในถุงลม (Hypercapnia) ถ้าเจาะ Blood Gas จะพบว่า $PaCO_2$ สูงกว่าปกติ เกิด Hypoxemia PaO_2 ต่ำ เนื่องจากออกซิเจนถูกเจือจางโดยคาร์บอนไดออกไซด์ มักพบในผู้ป่วยที่มี CNS Disorders, Neuromuscular Disease, Drugs Overdose เป็นต้น โดยทั่วไปสามารถแก้ไขภาวะ Hypoxemia ด้วยการเพิ่ม O_2 และช่วยลด $PaCO_2$ ด้วยการกระตุ้นให้หายใจแรงขึ้น หรือใช้เครื่องช่วยหายใจช่วย

2. ความผิดปกติในการซึมซาบของแก๊สผ่านผนังของหลอดเลือดฝอยของถุงลม (Diffusion Defects) เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นที่ Interstitium ของเนื้อปอดทำให้มีการหนาตัวของ Alveolar-Capillary Membrane หรือมีน้ำคั่งในถุงลม สาเหตุที่พบบ่อยเช่น Pulmonary Edema ในระยะแรก ๆ Idiopathic Pulmonary Fibrosis, Collagen Disease น้ำท่วมปอดจากหัวใจซีกซ้ายล้มเหลว ปอดอักเสบ การทำลายถุงลม ทำให้การสร้างสาร Surfactant ซึ่งเป็นสารที่ทำให้ Alveoli Stability และทำงานได้ มีจำนวนลดลงถุงลมจึงแฟบ ทำให้ปอดยึดขยายได้น้อยผู้ป่วยจะมีอาการ

หายใจเร็วจนถึงหอบ และจากการหนาตัวของ Alveolar-Capillary Membrane ทำให้ซึมผ่านของ ออกซิเจนไปยัง Capillary ต้องใช้เวลาในการที่จะ Equilibrate กับ Alveolar Oxygen มากขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปจะมีเวลาให้เพียงพอ ยกเว้นในกรณีที่มีการหมุนเวียนโลหิตเร็วขึ้น เช่น ในขณะออกแรงทำให้ เวลาที่เหลือไม่เพียงพอสำหรับการ Equilibrate ของออกซิเจนและเกิด Hypoxemia ได้ ส่วน คาร์บอนไดออกไซด์นั้น จะพบว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือต่ำเนื่องจากว่าคาร์บอนไดออกไซด์ซึมผ่าน Membrane ได้ดีกว่าออกซิเจนถึง 24 เท่า และในภาวะที่การ Compensate ด้วยการหายใจเร็วขึ้นจะทำให้ คาร์บอนไดออกไซด์ถูกขับออกมากขึ้น

3. เลือดลัดทาง (Intrapulmonary Shunting) เนื่องจากมีพยาธิสภาพที่ทำให้เลือดดำ ที่ออกจากหัวใจไม่มีโอกาสได้รับออกซิเจนจากปอดเลย ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นเพียงบางส่วนของเนื้อปอด เช่น บริเวณที่มี Atelectasis หรือ Consolidation หรือเกิดขึ้นทั่ว ๆ ไป เช่น ในกรณีที่มีพยาธิสภาพใน แบบ ARDS (Adult Respiratory Distress Syndrome) ผู้ป่วยประเภทนี้ไม่สามารถแก้ไขภาวะ Hypoxemia ด้วยการเพิ่ม O_2 เพียงอย่างเดียว จะต้องพยายามแก้ไขภาวะของ Ventilation ควบคู่ไป ด้วยการใช้ Positive Pressure Ventilator ชนิดที่สามารถให้ Positive End Expiratory Pressure (PEEP) ได้ คาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดจะสามารถขับออกได้ตามปกติ โดยที่ส่วนของเนื้อปอดที่ยัง คืออยู่ทำหน้าที่ทดแทนได้เพียงพอ

4. การระบายอากาศไม่ได้สัดส่วนกับเลือดที่ผ่านถุงลม (Ventilation/Perfusion Mismatching หรือ V/Q) เป็นความผิดปกติที่พบบ่อย ซึ่งในคนปกติก็มีอยู่แล้วตามส่วนต่าง ๆ ของ ปอด แต่ในสภาวะที่เป็นโรคความผิดปกตินี้เห็นได้เด่นชัดยิ่งขึ้น และเป็นทั่ว ๆ ไปทำให้ร่างกายไม่ สามารถที่จะ Compensate ได้ตามปกติ การแลกเปลี่ยนแก๊สจะเกิดขึ้นเมื่อมีการหายใจ (Ventilate) เอาอากาศเข้าไปถึงถุงลม และมีเลือดไหลไปสู่ถุงลม (Perfusion) ถ้าทั้งสองอย่างไม่สมดุลกัน เช่น โรคของหลอดเลือด ถุงลม หรือ Interstitial Tissue ของปอด ทำให้มีการกระจายของลมเข้าไปในปอด ไม่สม่ำเสมอ บางส่วนมี Ventilation น้อยกว่า Perfusion ถ้าเป็นมากจนถึงจุดที่ไม่มี Ventilation พยาธิสภาพก็จะเป็นแบบเลือดลัดทาง ส่วนที่มี Ventilation มากกว่า Perfusion พยาธิสภาพจะเป็น แบบ Dead Space Ventilation เพิ่ม ผู้ป่วยจะมี PaO_2 ต่ำ ส่วน $PaCO_2$ สูงขึ้น ค่า $PaCO_2$ อยู่ใน เกณฑ์ปกติ สูงหรือต่ำได้ ขึ้นกับว่าพยาธิสภาพส่วนใหญ่เป็นชนิดใด ($V/Q > 1$ หรือ $V/Q < 1$)

แนวทางในการรักษา

หลักในการรักษาเด็กป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวอาจแบ่งตามชนิดของการเกิดภาวะการ หายใจล้มเหลวคือ

1. การรักษาภาวะการหายใจล้มเหลวในกลุ่ม Hypoxemia โดยทั่วไปการดูแลรักษาผู้ป่วยในกลุ่มนี้คือ การให้การรักษาแบบประคับประคอง ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1.1 Oxygenation การให้ออกซิเจนในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ความสำคัญอยู่ที่ปริมาณของออกซิเจนที่ให้ออกพอเหมาะ คือไม่มากเกินไปจนเป็นอันตรายและไม่น้อยเกินไปจนร่างกายทนไม่ไหว ทั้งนี้เพราะผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีภาวะที่เรียกว่า Ventilation/Perfusion Mismatch รวมอยู่กับ Intrapulmonary Shunt เสมอ มากน้อยแล้วแต่กรณี ซึ่งมีผลทำให้เกิดภาวะ Hypoxemia ในกระแสเลือด ปริมาณออกซิเจนพอเหมาะจะช่วยทำให้ภาวะ Hypoxemia ดังกล่าวดีขึ้น ทั้งนี้อาจจะต้องใช้กลไกตัวอื่น ๆ ช่วยร่วมด้วย เช่น CPAP หรือ PEEP

1.2 Alteration of Lung Volumes ส่วนใหญ่หมายถึงการเพิ่ม Functional Ventilation และเพิ่ม Functional Residual Capacity ซึ่งมีหลายวิธี เช่น

1.2.1 CPAP (Continuous Positive Airway Pressure)

1.2.2 High Tidal Volume

1.2.3 PEEP (Positive End Expiration Pressure)

1.3 Fluid Balance คือต้องการให้มี Cardiac Output ที่ดีที่สุด เพื่อให้เกิดการ Transport ของออกซิเจนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องอาศัย

1.3.1 การระวังและป้องกันไม่ให้มี Crystalliod Overload

1.3.2 ดูแลให้ระดับ Hemoglobin อยู่ในระดับปกติตลอดเวลา

1.3.3 Diuretic และ ECFV (Extracellular Fluid Volume)

Maintenance โดยใช้ Oncotic Load เมื่อมีความจำเป็น และควรจะต้อง Monitor เป็นระยะ ๆ

1.3.4 Monitoring Cardiac Output โดยการ Control Preload และ After Load ทั้งนี้อาจต้องใช้ยาบางอย่างช่วย เช่น Dopamine, Dobutamine และ/หรือ Nitropusside เป็นต้น

2. การรักษาภาวะการหายใจล้มเหลวในกลุ่ม Hypercapnia ขึ้นอยู่กับสาเหตุที่ทำให้เกิด ซึ่งมีอยู่หลายสาเหตุ เช่น จากระบบประสาท ได้แก่ Encephalitis, Head Injury, Drug Overdose, Myasthenia Gravis เป็นต้น หรือจากระบบหายใจ เช่น Asthma, COPD เป็นต้น การรักษาในกลุ่มนี้จึงต้องรักษาตามสาเหตุของโรคที่ทำให้เกิดภาวะการหายใจล้มเหลว

สำหรับหลักในการรักษาภาวะการหายใจล้มเหลวโดยทั่วไป อาจสรุปได้ดังนี้

1. Specific Treatment ขึ้นกับการวินิจฉัยและรักษาตามสาเหตุ

2. Supportive Treatment

2.1 Maintain an Adequate Airway

2.2 Correct Inadequate Oxygenation

2.3 Correct Respiratory Acidosis

2.4 Maintain Cardiac Output and Oxygen Delivery

2.5 Avoid Preventable Complication

ในการรักษาเด็กป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวนั้น แพทย์มีความจำเป็นที่ต้องใช้ท่อหลอดลม และเครื่องช่วยหายใจชนิดต่าง ๆ ตามความเหมาะสม เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยหายใจเร็วที่สุดซึ่งการทำหัตถการดังกล่าวมีหลักในการปฏิบัติดังนี้

1. การใส่ท่อหลอดลม (Endotracheal Tube; ETT)

1.1 อุปกรณ์

1.1.1 Laryngoscope Blade และ Handle

- ทารกแรกเกิด ใช้ Blade ตรง ขนาด No. 0-1
- เด็กน้ำหนัก 12-22 กก. ใช้ Blade ตรงหรือโค้ง ขนาด No.2
- เด็กน้ำหนัก 24-30 กก. ใช้ Blade ตรงหรือโค้ง ขนาด No.2-3
- เด็กน้ำหนัก 32-34 กก. ใช้ Blade ตรงหรือโค้ง ขนาด No.3

1.1.2 ท่อหลอดลมคอ (ETT)

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ ETT ที่เหมาะสมมีความสำคัญต่อการช่วยหายใจอย่างยิ่ง การใช้ ETT ขนาดเล็กไปทำให้ก้ำกักรั่ว มีผลให้ก๊าซเข้าปอดทารกลดลง ขนาดใหญ่เกินไปจะทำให้เกิดอันตรายต่อ vocal cord และ Subglottis ในทารกแรกเกิดพิจารณาโดยใช้น้ำหนักเป็นเกณฑ์ดังแสดงในตารางที่ 6.2 สำหรับในเด็กอายุมากกว่า 1 ปี ใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$\text{ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางวงในของ ETT (มม.)} = \text{อายุ(ปี)} + 4$$

4

หรือเลือกใช้ขนาดของ ETT ตามตารางที่ 6.3

ตารางที่ 6.2 ขนาดของETT และหลอดดูดที่เหมาะสมสำหรับทารกแรกเกิด

น้ำหนัก (กรัม)	เส้นผ่าศูนย์กลางวงในของ ETT (มม.)	ขนาดหลอดดูด (French)
500-750	2.0	5
751-1000	2.5	5 หรือ 6
1001-2000	3.0	6
2001-3000	3.5	6 หรือ 8
3001-4000	3.5	8
>4000	4.0	8

ตารางที่ 6.3 ขนาดETT และหลอดดูดที่เหมาะสมสำหรับเด็กโต

อายุ (ปี)	เส้นผ่าศูนย์กลางวงในของ ETT (มม.)	ขนาดหลอดดูด (French)
1 1/2	4.0-4.5	8-10
2	5.0-5.5	10
2-4	5.5-6.0	10-12
4-7	6.0-6.5	12
7-10	6.5-7.0	12-14
10-12	7.0-7.5	14

1.1.3 หลอดดูดน้ำคัตหลังหรือสาย Suction

ขนาดที่เหมาะสมควรมีเส้นผ่าศูนย์กลางวงนอกเท่ากับ 2/3 ของเส้นผ่าศูนย์กลางวงในของ ETT สำหรับเครื่องดูดให้ใช้แรงดูดตามวัยของผู้ป่วย ดังแสดงในตารางที่ 6.4

ตารางที่ 6.4 แรงดูดของการดูดน้ำกั้คหลัง

วัย	แรงดูด (cmH ₂ O)
ทารก	60-90
เด็กเล็ก	90-100
เด็กโต	110-150

1.1.4 Adhesive Tape, Airway

1.1.5 Tincture Benzoid

1.1.6 Bag และ Mask ที่สามารถให้ O₂ เข้มข้น 100% (Pediatric Face Mask)

2. เครื่องช่วยหายใจในเด็ก (Mechanical Ventilation or Respirator) คือการใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อให้ความดันบวกแลกเปลี่ยนก๊าซ (Positive Pressure Ventilation) แก่ผู้ป่วยในระยะเวลาหนึ่ง เพื่อช่วยในการเอา CO₂ ออกจากปอดและให้ O₂ แก่ร่างกายซึ่งสามารถแบ่งชนิดของเครื่องช่วยหายใจตามกลไกการทำงานเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ 2 กลุ่ม คือ

2.1 Positive Pressure Ventilator เป็นชนิดที่ให้ความดันบวกหรือความดันสูงกว่าความดันของบรรยากาศและขับดันเอาก๊าซเข้าไปในทางเดินหายใจในช่วงหายใจแต่ละครั้ง

2.2 Negative Pressure Ventilator เป็นชนิดที่ทำให้ความดันรอบทรวงอกต่ำกว่าความดันของบรรยากาศ (ความดันเป็นลบ) ทำให้ทรวงอกขยายตัวขึ้นอากาศหรือก๊าซรอบ ๆ บริเวณจมูกก็จะไหลเข้าไปตามทางเดินหายใจ ไปตามหลอดลมและถุงลมได้ เครื่องช่วยหายใจชนิดนี้มีน้อยเนื่องจากมีลักษณะใหญ่โตมาก

ในที่นี้จะกล่าวถึงชนิด positive pressure Ventilator ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ชนิด

1. เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมความดัน (Pressure Cycled Ventilator)
2. เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตร (Volume Cycled Ventilator)
3. เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมเวลา (Time Cycled Ventilator)
4. เครื่องช่วยหายใจชนิดผสม (Mixed Cycled Ventilator)

ข้อแตกต่างใหญ่ ๆ ของเครื่องช่วยหายใจทั้ง 4 ชนิด พอจะสรุปได้ดังนี้

1. เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมความดัน ได้แก่ เครื่องเบิร์ต (Bird Ventilator)

รุ่นต่าง ๆ เครื่องชนิดนี้ทำงานโดยอาศัยแรงดันของออกซิเจนหรืออากาศเป็นตัวกำหนด Inspiratory Phase โดยผู้ใช้ต้องกำหนดแรงดันหายใจเข้าสูงสุดเมื่อเริ่มเปิดเครื่องให้ก๊าซไหลเข้าสู่ปอด เครื่องจะอัดก๊าซตามอัตราไหลที่ตั้งไว้เข้าไปในปอด จนกระทั่งแรงดันไหลลดลงขึ้นสูงเท่ากับแรงดันหายใจเข้าสูงสุด เครื่องจึงจะหยุดอัดลมเข้าไปเป็นการสิ้นสุดช่วงหายใจเข้า จากนั้นลมจะเริ่มไหลออกจากปอด เป็นการเริ่มต้นของช่วงการหายใจออก ระยะเวลาของช่วงหายใจเข้าสามารถปรับให้สั้นลงหรือยาวขึ้นได้โดยการปรับอัตราไหล ถ้าเพิ่มอัตราไหลระยะเวลาช่วงหายใจเข้าจะสั้นลง และถ้าลดอัตราไหลระยะเวลาช่วงหายใจเข้าจะยาวขึ้น สิ่งที่จะต้องระวังในเครื่องชนิดนี้คือ แรงดันหายใจเข้าสูงสุด ส่วนปริมาตรหายใจของผู้ป่วยจะผันแปรไปตามแรงดันหายใจเข้าสูงสุด อัตราไหลการฟ่อนตามของปอด และความต้านทานของหลอดลม ดังนั้นจึงไม่ค่อยเหมาะสำหรับใช้กับผู้ป่วยที่ปอดฟ่อนตามน้อยมาก หรือผู้ป่วยที่มีความต้านทานหลอดลมสูงหรือ เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เช่น ผู้ป่วยที่ปอดซีกหรือผู้ป่วยที่มีหลอดลมตีบตัว (Bronchospasm) มาก เพราะจะไม่ได้ปริมาตรหายใจตามที่ต้องการและปริมาตรหายใจจะเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

2. เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตร ได้แก่ เครื่องเบนเนตต์ (Bennett MA1, MA2) หรือ Bear Volume Ventilator เป็นต้น ผู้ใช้ต้องกำหนดปริมาตรหายใจ และอัตราไหลสูงสุดขณะหายใจเข้า (Peak Inspiratory Flow Rate) เมื่อเปิดเครื่องลมจะไหล (ตามอัตราไหลที่ตั้งไว้) เข้าไปในปอดจนกระทั่งปริมาตรลมที่เข้าไปในปอดเท่ากับปริมาตรหายใจที่ตั้งไว้ เป็นการสิ้นสุดการหายใจเข้า ต่อจากนั้นลมเริ่มไหลออกจากปอด เป็นการเริ่มต้นของช่วงหายใจออก

เครื่องช่วยหายใจชนิดนี้จะปรับความเข้มข้นของออกซิเจนในลมหายใจเข้าไป มีระบบพีพ (PEEP) ในเครื่องและมีระบบร้องเตือน เหมาะสำหรับใช้กับผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพในปอดหรือหลอดลมมาก เช่น ผู้ป่วยที่มีปอดแข็ง การฟ่อนตามน้อย หรือความต้านทานหลอดลมสูงมาก นอกจากนั้นยังใช้ได้ดีในผู้ป่วยที่มีความต้านทานหลอดลมเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาเพราะปริมาตรการหายใจจะยังคงที่ตลอดเวลา ข้อเสีย อย่างเดียวของเครื่องนี้คือราคาแพง เนื่องจากเป็นเครื่องที่ดีและสะดวกในการใช้ ส่วนเครื่องแบบควบคุมแรงดันนั้นเก็บไว้ใช้ในเฉพาะบางกรณี เช่น เวลาเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือเวลาที่ต้องการให้ผู้ป่วยหัดเดินออกกำลังกาย เพราะเครื่องเล็กสามารถเคลื่อนย้ายไปกับผู้ป่วยได้ง่าย

3. เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมเวลา ได้แก่ Bear, BP200, Bear Cub, Infant Star, Baby Bird เป็นเครื่องมือที่ใช้ Inspiratory Time ที่ตั้งไว้เป็นตัวกำหนดการสิ้นสุดของ Inspiratory

Time ที่ตั้งไว้เป็นตัวกำหนดการสิ้นสุดของ Inspiratory Phase ซึ่ง Tidal Volume ที่ได้คำนวณได้จาก

$$\text{Tidal Volume} = \text{Flow Rate (มล./วินาที)} \times \text{Inspiratory Time (วินาที)}$$

ผู้ใช้กำหนดในเวลาตั้งเครื่องคือ อัตราการไหลขณะหายใจเข้า (Inspiratory Flow Rate) และระยะเวลาหายใจเข้า (Inspiratory Time) เมื่อเปิดเครื่องลมจะไหลเข้าสู่ปอดผู้ป่วย อัตราไหลที่ตั้งไว้เป็นเวลานานเท่ากับระยะเวลาหายใจเข้าที่กำหนดเป็นสิ้นสุดช่วงหายใจเข้าแล้วตามมาด้วยช่วงหายใจออก ดังนั้นปริมาตรหายใจที่ผู้ป่วยได้จะเท่ากับผลคูณของอัตราไหลกับเวลา ซึ่งค่อนข้างคงที่ ถ้าความต้านทานหลอดลมไม่แปรผันมาก ถ้าความต้านทานหลอดลมเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เครื่องจะไม่สามารถอัดลม เข้าปอดตามอัตราไหลที่กำหนดไว้ได้ทุกครั้ง ยังผลให้ปริมาตรหายใจเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาด้วย อย่างไรก็ตามความผันแปรของปริมาตรหายใจนี้ จะไม่มากเท่ากับเครื่องแบบควบคุมแรงดัน ส่วนแรงดันหายใจเข้าสู่สูงสุดจะสูงหรือต่ำ ขึ้นอยู่กับการผ่อนตามของปอดและผนังอก และความต้านทานของหลอดลม

4. เครื่องช่วยหายใจชนิดผสม หมายถึงเครื่องช่วยหายใจที่ Inspiratory Phase

ถูกกำหนดได้ด้วย Cycle หลายอย่างด้วยกัน เช่น Time กับ Pressure หรือ Volume กับ Pressure ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งานเพิ่มขึ้น

ลักษณะการตั้งเครื่องช่วยหายใจ

1. Assisted Ventilation คือ วิธีการใช้เครื่องช่วยหายใจโดยที่ผู้ป่วยเป็นผู้ที่กระตุ้นให้เครื่องช่วยหายใจทำงานตามแรงกระตุ้นของผู้ป่วยในแต่ละครั้งมักใช้เป็นวิธีการช่วยหายใจในผู้ป่วยเด็กเล็ก ที่มีปัญหาภาวะหายใจล้มเหลว หรือใช้เพื่อเป็นการ Wean ผู้ป่วยจาก Controlled Ventilation เพื่อประโยชน์ในการหยุดการใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งโดยทั่วไป Negative Intrathoracic Pressure ในช่วงที่ผู้ป่วยเริ่มหายใจเองจะเป็นตัวกระตุ้นให้เครื่องช่วยหายใจทำงาน ในขณะเดียวกันก็จะทำให้มี Venous Return เพิ่มขึ้นเป็นผลทำให้ Cardiac Output ดีขึ้น ข้อดีอีกประการหนึ่งก็คือวิธีนี้เป็นวิธีที่จังหวะการหายใจของผู้ป่วยกับการทำงานของเครื่องช่วยหายใจสัมพันธ์กันดี เป็นการแลกเปลี่ยนก๊าซเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อควรระวังก็คือ ถ้าตั้งเครื่องช่วยหายใจไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดความไม่สัมพันธ์กันระหว่างการหายใจเองกับจังหวะของเครื่องช่วยหายใจ ทำให้เกิดการต่อต้านขึ้นได้ ซึ่งจะเป็นเหตุทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซเป็นไปไม่ได้ไม่ดีนัก และอาจเกิดอันตรายต่อเนื้อปอดได้ง่าย

2. Controlled ventilation คือวิธีการใช้เครื่องช่วยหายใจโดยที่ผู้ป่วยไม่ต้องออกแรงกระตุ้นเครื่อง มักใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยอยู่ในภาวะของการหายใจล้มเหลวอย่างรุนแรงเพื่อให้เกิดความสม่ำเสมอในการช่วยหายใจ บางครั้งถ้าอัตราการหายใจของผู้ป่วยสูงกว่าอัตราการหายใจที่ตั้งไว้จาก

เครื่องจะทำให้เกิดความไม่สัมพันธ์กันระหว่างผู้ป่วยกับเครื่องช่วยและอาจทำให้เกิดการต่อต้านเครื่องได้ ในกรณีนี้แพทย์ผู้ดูแลสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยการให้ยาพวก Sedative หรือ Muscle Relaxant เพื่อทำให้การ Controlled Ventilation ได้ผลดีที่สุด แต่มีข้อเสียคือ ผู้ป่วยไม่สามารถช่วยตัวเองได้ในกรณีที่เกิดปัญหาเกี่ยวกับสายข้อต่อของเครื่องช่วยหายใจหลุด หรือเครื่องช่วยหายใจไม่ทำงาน ซึ่งจะต้องอาศัยการเฝ้าสังเกตอาการและติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดต่อไป สำหรับผล Controlled Ventilation ต่อ Cardiovascular System จะทำให้ Venous Return ลดลงและ Cardiac Output ลดลงได้

3. Intermittent Mandatory Ventilation (IMV) คือวิธีการช่วยหายใจโดยให้เครื่องช่วยหายใจทำงานสลับกับจังหวะการหายใจเองของผู้ป่วย วิธีนี้นิยมใช้สำหรับการเตรียมผู้ป่วยในการที่จะหยุดใช้เครื่องช่วยหายใจโดยที่ลดอัตราการทำงานของเครื่องช่วยหายใจลงเรื่อย ๆ ในขณะเดียวกันก็ปล่อยให้ผู้ป่วยหายใจเองเพิ่มขึ้น จนกระทั่งสามารถหยุดเครื่องช่วยหายใจได้ ปัญหาของการปรับเครื่องช่วยหายใจโดยวิธีนี้ก็คือ บางครั้งจังหวะของ IMV จะตรงกับช่วงหายใจออกของผู้ป่วยเองทำให้เกิดการต่อต้านขึ้นได้ จึงได้มีผู้ค้นวิธีการขึ้นมาใหม่ซึ่งเรียกว่า SIMV (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation)

4. Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation (SIMV) วิธีนี้จังหวะ IMV ของเครื่องจะถูกปรับให้ตรงกับจังหวะที่ผู้ป่วยเริ่มหายใจเอง โอกาสที่จะเกิดการต่อต้านก็น้อยลงการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอดก็จะดีขึ้น

5. Positive End Expiratory Pressure (PEEP) เป็นการปรับตัวเครื่องให้ยังคงมีความดันบวก หรือมีอากาศค้างในปอดในช่วงการหายใจออก ใช้เพื่อแก้ภาวะความดันย่อยของออกซิเจนในเลือดแดง (PaO_2) ต่ำ โดยหลีกเลี่ยงการใช้ความเข้มข้นออกซิเจน (FiO_2) ที่สูง ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดภาวะเป็นพิษจากออกซิเจนได้โดยเฉพาะในเด็กเล็ก แต่มีข้อระวังในการใช้คือ ความดันของ PEEP ที่สูงมากเกินไป จะทำให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจ (Cardiac Output) ลดลง ความดันเลือดต่ำลงได้ ดังนั้นในผู้ป่วยที่ได้รับการทำ PEEP จึงควรทำการติดตามหาค่าของก๊าซในเลือดแดงเป็นระยะและทุกครั้งที่ภาวะของผู้ป่วยเปลี่ยนไป หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแรงดันของ PEEP

6. Continuous Positive Airway Pressure or Breathing (CPAP) เป็นการปรับตั้งเครื่องให้มีความดันบวกเกิดขึ้นตลอดเวลาในการช่วงการหายใจเข้าออกของผู้ป่วยที่หายใจเองได้หรือในรายที่พยายามจะเลิกใช้เครื่องช่วยหายใจ มีหลักการเดียวกับ PEEP แต่ CPAP ไม่จำเป็นต้องต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจก็ได้ และสามารถทำให้มีแรงดันคงที่ในปอดด้วยอัตราไหลของก๊าซที่สูงมากพอทำให้มีความดันบวกตลอดเวลาหายใจเข้าออก CPAP ใช้ได้ดีในเด็กแรกเกิดและเด็กเล็ก

วิธีตั้งเครื่องช่วยหายใจ (Ventilatory Setting)

หลักการสำคัญคือการตั้งเครื่องช่วยหายใจเพื่อให้สามารถแก้ไขภาวะความผิดปกติที่เกิดจากระบบทางเดินหายใจให้ดีที่สุด โดยที่ให้มีผลเสียที่เกิดจากการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดให้ความดันบวกต่อการทำงานของระบบหมุนเวียนโลหิต และระบบทางเดินหายใจเองให้น้อยที่สุด ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาของการหายใจตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพของโรคต่าง ๆ ได้ดี โดยมีหลักการที่ควรคำนึงต่อไปนี้

1. Tidal Volume คือปริมาตรอากาศที่หายใจเข้าออกใน 1 ครั้ง การตั้ง Tidal Volume จะต้องเพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วยโดยทั่วไปตั้ง $TV = 10$ มล./กก. ซึ่งปกติมีค่า TV เท่ากับ 7 มล./กก. แต่ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเนื่องจากว่าปริมาตรของก๊าซจำนวนหนึ่งตกค้างอยู่ตามท่อของเครื่องช่วยหายใจ ในช่วงหายใจเข้าแต่ละครั้ง (Compressible Volume Loss) ดังนั้นการตั้ง Tidal Volume จากเครื่องช่วยหายใจจะต้องตั้งเพื่อให้สามารถทดแทน Volume Loss ที่กล่าวมานี้ได้เพียงพอ เช่น อาจตั้ง Tidal Volume ให้เกิน 7 มล./กก. โดย Tidal Volume จากเครื่องช่วยหายใจจะหาได้จากค่าของ $Flow Rate \times Inspiratory Time$

2. Flow Rate เป็นอัตราการไหลของออกซิเจน การตั้ง Flow Rate ในเครื่องช่วยหายใจสำหรับเด็กเล็กจะมีส่วนสัมพันธ์โดยตรงกับ Tidal Volume ที่ตั้งจากเครื่องกล่าวคือ $Tidal Volume = Flow Rate \times Inspiratory Time$

ซึ่งค่า Tidal Volume และ Inspiratory Time เป็นค่าที่กำหนดขึ้นโดยอาศัยจากขนาดน้ำหนักของผู้ป่วย โรคหรือสาเหตุที่ทำให้ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ถ้าเป็นเด็กที่พยาธิสภาพของปอดและทางเดินหายใจไม่เปลี่ยนแปลงให้คิดหา Flow Rate โดยใช้ $TV = 10$ มล./กก. ส่วนพวกที่มีพยาธิสภาพทางระบบหายใจรุนแรงให้ใช้ Flow Rate ที่คิดจาก Tidal Volume ประมาณ 15 มล./กก. ในระยะเริ่มแรกหลังจากนั้นให้พิจารณาเพิ่มหรือลด flow rate ตามลักษณะทางคลินิก หรือ Arterial Blood Gas

3. FiO_2 (Fractional Inspire Oxygen Concentration) เป็นความเข้มข้นของออกซิเจนในลมหายใจเข้า โดยหลักการทั่วไปในระยะเริ่มต้นของการใช้เครื่องช่วยหายใจมักจะปรับค่า $FiO_2 = 1$ (100% Oxygen) และหลังจากที่อาการของผู้ป่วยดีขึ้น อาการและอาการแสดงของ Hypoxemia หายไป ควรจะเจาะเลือดหาค่าของ PaO_2 และ $PaCO_2$ ถ้าทำได้หลังจากนั้นก็ปรับค่า FiO_2 ลงให้เหลือน้อยที่สุด โดยที่พยายามรักษาระดับของ PaO_2 ให้อยู่ระหว่าง 60-100 torr ในเด็กโต หรือ PaO_2 มากกว่า 50 torr ในเด็กเล็ก วิธีการจะต้องค่อย ๆ ลด FiO_2 ลงมาครั้งละ 0.05 หรือ 0.1 แล้วค่อยสังเกตอย่างใกล้ชิด บันทึกการเปลี่ยนแปลงของ Vital Signs, สีผิว,

ความรู้สึกตัวหรือจะใช้วิธีการเจาะหาค่า Arterial Blood Gases เป็นแนวทางเป็นระยะ ๆ ก็ได้ ในกรณีที่ไม่ต้องการเจาะเลือดหาค่าก๊าซในเลือดบ่อย ๆ อาจใช้เครื่องมือชนิด non-invasive เพื่อคอยวัดปริมาณหรือความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด เช่น transcutaneous oxygen tension หรือ pulse oximeter เป็นต้น

4. Peak Inspiratory Pressure (PIP) เป็นค่าแรงดันสูงสุดของลมหายใจเข้า โดยทั่วไปค่าของ PIP จะเปลี่ยนแปลงไปตาม Flow Rate และ Inspiratory Time กล่าวคือ ถ้า Flow Rate สูงขึ้น PIP จะสูงขึ้นเป็นสัดส่วนกันไป สำหรับในเครื่องช่วยหายใจชนิดเด็กเล็กนี้จะมีปุ่มปรับค่า PIP

5. I:E ratio เป็นสัดส่วนช่วยหายใจเข้ากับออก การปรับค่า I:E อาศัยหลักทางสรีรวิทยา โดยปกติการหายใจออกเป็น Passive Movement ดังนั้นต้องการเวลามากกว่าการหายใจเข้า ซึ่งค่าปกติของ I:E จะอยู่ระหว่าง 1:1.5 ถึง 1:2 ค่า I หรือ E จะเปลี่ยนแปลงไปตามความต้านทาน (Resistance) และ Compliance ของทางเดินหายใจและปอด กล่าวคือ ถ้าค่า Resistance x Compliance มีค่าสูงขึ้น เวลาที่ต้องใช้สำหรับการหายใจเข้าหรือหายใจออกจะต้องใช้เวลามากขึ้นดังนั้นถ้าพยาธิสภาพของทางเดินหายใจเปลี่ยนแปลงไปคือมี Resistance สูงขึ้น เช่น ในผู้ป่วยที่เป็น Asthma, Bronchiolitis การใช้เครื่องช่วยหายใจจะต้องปรับให้ค่า Expiration Time นานขึ้น ในทางตรงกันข้าม ถ้าพยาธิสภาพของปอดเป็นชนิดที่มี Compliance ลดลง ในขณะที่ Resistance ปกติ เช่น ผู้ป่วยที่เป็น RDS ในเด็กเล็กหรือ ARDS ในเด็กโตการใช้เครื่องช่วยหายใจผู้ป่วยกลุ่มนี้สามารถปรับค่า Expiration Time ให้สั้นลง หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ การให้ Reverse I:E Ratio โดยที่ไม่ทำให้เกิดคาร์บอนไดออกไซด์คั่งได้

6. Respiratory Rate (RR) การปรับค่าตั้งค่า RR ให้ตั้งไปตามความต้องการตามปกติของผู้ป่วยในระยะแรกอาจจะตั้ง RR ตามปกติเสียก่อน เมื่อผู้ป่วยอาการดีขึ้นแล้วก็ค่อย ๆ ลด RR ที่ตั้งไว้ลงมาเรื่อย ๆ ในขณะที่เดียวกันก็ให้ผู้ป่วยหายใจเองสลับกับเครื่องช่วย ในบางกรณีที่ต้องการให้ PaCO_2 ต่ำลงกว่าปกติมากเพื่อหวังผลในการลดความดันในสมองหรือความดันใน Pulmonary Artery ก็อาจจะตั้งเครื่องช่วยหายใจให้ Respiratory Rate สูงๆ ได้ซึ่งบางครั้งอาจต้องใช้ถึง 80-100 ครั้ง/นาที ในเด็กทารกแรกเกิด เป็นต้น

7. PEEP (Positive End Expiratory Pressure) ในสรีรวิทยาของการหายใจตามปกติเชื่อกันว่าจะมี Physiologic PEEP เกิดเนื่องจาก Glottic Closure แต่ในผู้ป่วยที่ต้องใส่ Endotracheal Tube Physiologic PEEP ดังกล่าวนี้อาจหายไป ดังนั้นเวลาปรับเครื่องช่วยหายใจตามปกติควรจะปรับให้มี PEEP อยู่ประมาณ 2-3 ซม.น้ำอยู่เสมอ ส่วนในกรณีที่พยาธิสภาพของปอดเป็นชนิดที่มี Lung Compliance ต่ำ การใช้ PEEP ในขนาดที่สูงขึ้นเชื่อว่าจะช่วยทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซเป็นไปได้ดี

ยิ่งขึ้น กล่าวคือ PEEP ในขนาดที่เหมาะสมจะทำให้ Lung Compliance เพิ่มขึ้น ซึ่งจะต้องอาศัยการเฝ้าสังเกตอาการที่เปลี่ยนแปลง การติดตามผลการรักษาตลอดจนค่าของก๊าซในเลือดเพื่อให้ได้ระดับของ PEEP ที่เหมาะสม และจะต้องคอยระมัดระวังผลเสียที่อาจเกิดขึ้นจากการให้ PEEP มากเกินไป เช่น Cardiac Output ลดลง Urine Output ลดลง Intracranial Pressure สูงขึ้น โอกาสที่จะเกิด Pneumothorax เพิ่มขึ้น

ผลของการปรับเปลี่ยน Setting ของเครื่องช่วยหายใจต่อก๊าซในเลือดและแนวทางการปรับเปลี่ยน Setting ของเครื่องช่วยหายใจตามผลก๊าซในเลือด สรุปได้ดังตารางที่ 6.5 และ 6.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 6.5 ผลของการปรับเปลี่ยน setting ของเครื่องช่วยหายใจต่อก๊าซในเลือด

การปรับเปลี่ยน Setting ของ เครื่องช่วยหายใจ	ผลต่อก๊าซในเลือด	
	PaCO ₂	PaO ₂
เพิ่ม PIP	ลด	เพิ่ม
เพิ่ม PEEP	เพิ่ม	เพิ่ม
เพิ่ม RR	ลด	± เพิ่ม
เพิ่ม I : E ratio	± เพิ่ม	เพิ่ม
เพิ่ม O ₂	-	เพิ่ม
เพิ่ม Flow rate	± ลด	± เพิ่ม

หมายเหตุ ± มีผลน้อย, - ไม่มีผล

ตารางที่ 6.6 แนวทางการปรับเปลี่ยน setting ของเครื่องช่วยหายใจตามผลก๊าซในเลือด

ผลก๊าซในเลือด		การปรับ Setting
PaO ₂	PaCO ₂	
สูง	ปกติ	ลดความเข้มข้นออกซิเจน
สูง	ต่ำ	ลด PIP หรือ ลดอัตราหายใจ และลดความเข้มข้นออกซิเจน
สูง	สูง	ลดความเข้มข้นออกซิเจน และเพิ่มอัตราหายใจ หรือลด PEEP
ต่ำ	ปกติ	เพิ่มความเข้มข้นออกซิเจน หรือเพิ่ม MAP โดยเพิ่ม PEEP I:E Ratio หรือ PIP
ต่ำ	ต่ำ	เพิ่มความเข้มข้นออกซิเจนพร้อมกับลดอัตราหายใจ
ต่ำ	สูง	แสดงว่าการระบายอากาศไม่พอ (hypoventilation) เพิ่มอัตราหายใจ ถ้าอัตราที่ตั้งไว้ยังต่ำอยู่ เพิ่ม PIP ถ้า PIP ที่ตั้งไว้ยังต่ำอยู่
ปกติ	ต่ำ	ลดอัตราหายใจ
ปกติ	สูง	เพิ่มอัตราหายใจ

หมายเหตุ สูง หมายถึงสูงกว่าเกณฑ์ปกติ

ต่ำ หมายถึงต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ

การหยุดเครื่องช่วยหายใจ (Weaning)

1. เกณฑ์ในการพิจารณาหยุดเครื่องช่วยหายใจมีดังนี้

1.1 โรคหรือพยาธิสภาพดั้งเดิมของผู้ป่วยที่ทำให้ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจจะต้องดีขึ้นเสียก่อน ซึ่งจะทราบได้จากการติดตามการดำเนินโรคของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด การติดตามผลการ

รักษา ตลอดจนลักษณะทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับโรคของผู้ป่วย เช่น ไข้สูง หอบน้อยลง ลักษณะภาพรังสี ปอดดีขึ้น เป็นต้น

1.2 ความสมดุลของกรดค่างในร่างกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ

1.3 สัญญาณชีพปกติตามวัย

1.4 Arterial Blood Gases อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ กล่าวคือ PaCO_2 ต่ำกว่า 50 torr และ PaO_2 สูงกว่า 80 torr ขณะที่หายใจด้วย $\text{FiO}_2 = 0.4$

1.5 Tidal Volume ในขณะที่ผู้ป่วยหายใจเองมากกว่า 5 มล./น้ำหนักตัว 1 กก.

1.6 ความจุปอดเมื่อสุดลมหายใจเข้าและออกเต็มที่มากกว่า 10 มล./น้ำหนักตัว 1 กก.

2. วิธีการหยุดเครื่องช่วยหายใจ

ในเด็กเล็กอาจ Wean โดยใช้วิธี IMV ด้วยการลดอัตราของ Mechanical Ventilation ลงไปเรื่อย ๆ จนเหลือ 2-4 ครั้ง/นาทีแล้วหยุด หรือ Wean โดยใช้ CPAP ก็จะลด CPAP ลงไปจนเหลือ 2 ซม. น้ำแล้วจึงเลิกใช้ CPAP

ในเด็กโตอาจ Wean โดยการใช้ CPAP โดยลด CPAP ลงครั้งละประมาณ 2 ซม. น้ำจนกระทั่งเหลือ CPAP 5 ซม.น้ำ หรือต่ำกว่า แล้วจึง Off CPAP หรือจะ Wean โดยใช้ Pressure Support Mode โดยค่อย ๆ ลด PSV ลงจนเหลือ 5 ซม.น้ำ แล้ว Off Ventilation ได้

3. การเอา Artificial Airway ออก (Extubate)

การวางแผนการพยาบาล

1. การรวบรวมข้อมูล (Nursing Assessment) การประเมินภาวะการหายใจล้มเหลว สามารถประเมินและรวบรวมข้อมูลได้จากอาการแสดงต่าง ๆ ดังที่กล่าวข้างต้น ร่วมกับการวิเคราะห์ค่าการตรวจก๊าซในเลือดทางห้องปฏิบัติการ (Arterial Blood Gas) ดังแสดงในตารางที่ 6.7

ตารางที่ 6.7 ค่า Blood Gas ที่แสดงถึงภาวะการหายใจล้มเหลว

	pH	PaO ₂ (mmHg)	PaCO ₂ (mmHg)
ทารกแรกเกิด	< 7.25	< 50	> 60
เด็กโต	-	< 50	> 50

2. การวินิจฉัยการพยาบาล (Nursing Diagnosis) ตัวอย่างการวินิจฉัยการพยาบาลมีอยู่หลากหลาย ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับเด็กป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวได้ทุกราย เช่น
- 2.1 มีภาวะการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ไม่สมบูรณ์เนื่องจากการอุดกั้นของทางเดินหายใจ
 - 2.2 รูปแบบการหายใจไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการทำงานของระบบหายใจมีขีดจำกัด
 - 2.3 เสี่ยงต่อการติดเชื้อในทางเดินหายใจได้ง่ายเนื่องจากได้รับการใส่ท่อหลอดลม
 - 2.4 มีภาวะไม่สุขสบายเนื่องจากการได้รับการใส่ท่อหลอดลมและดูดเสมหะบ่อยครั้ง
 - 2.5 มีโอกาสเกิดความไม่สมดุลของกรดค้างในร่างกาย เนื่องจากมีปัญหาในการระบายอากาศที่มากหรือน้อยเกินไป
 - 2.6 ระบบการนอนหลับพักผ่อนของร่างกายถูกรบกวนเนื่องจากการได้รับการใส่ท่อหลอดลม และดูดเสมหะบ่อยครั้ง
 - 2.7 ประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารด้วยคำพูดลดลง เนื่องจากการใส่ท่อหลอดลม
 - 2.8 บิดามารดามีภาวะเครียดและวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยและการรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ ฯลฯ

3. การพยาบาล (Nursing Management) เด็กป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวมักจะได้รับการรักษาโดยการใส่ท่อหลอดลมและใช้เครื่องช่วยหายใจ ดังนั้นพยาบาลจึงมีบทบาทที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วยดังนี้

- 3.1 การช่วยเหลือแพทย์ในการใส่ ETT สิ่งที่ต้องปฏิบัติคือ
 - 3.1.1 จัดส่งอุปกรณ์ที่เตรียมไว้ให้เหมาะสมกับผู้ป่วย
 - 3.1.2 จัดทำนอน ให้คือ Extend (เด็กโตใช้ผ้าหูนได้ใหญ่)
 - 3.1.3 Clear Airway

3.1.4 ใช้มือยึดศีรษะให้ตรงขณะแพทย์ใส่ ETT

3.1.5 ยืนยันตำแหน่งของ ETT ว่าอยู่ในหลอดลมคอ ดังนี้

- บีบ bag และสังเกตการขยายของทรวงอก (ผนังหน้าท้องเหนือ

ตำแหน่งของกระเพาะอาหารไม่โป่งออก)

- ในระยะหายใจออก จะเห็นความขึ้นของลมหายใจออกเกาะจับ

กับ ETT

- ใช้ Stethoscope ฟังเสียงหายใจ โดยวางไว้ที่ตำแหน่งใต้รักแร้

ขวา ซ้าย ในระดับเดียวกัน เสียงหายใจควรได้ยินชัดเท่ากัน

- ถ่ายภาพรังสีปอดร่วมด้วยเมื่อได้ตำแหน่ง ETT ที่ถูกต้อง และจดหมายเหตุ

เลขความลึกของ ETT (Position) โดยอ่านจากตัวเลขที่ปรากฏบน ETT ที่มุมริมฝีปาก

3.2 การดูแลผู้ป่วยขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ

3.2.1 ตรวจสอบการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ

- ตรวจสอบตัวแปรต่าง ๆ ที่แสดงบนหน้าปัดของเครื่องช่วยหายใจ ให้ตรง

ตามแผนการรักษา

- ระบบสัญญาณเตือน พยายามต้องให้ความสนใจเอาใจใส่ไม่ควรทะเล่

หรือปิดสัญญาณเตือนอย่างถาวร

- ตรวจสอบการทำงานของ humidifier เพื่อควบคุมความชื้นของการหายใจเข้า

โดยเติมน้ำให้อยู่ในระดับตามที่กำหนด และปรับอุณหภูมิก๊าซให้อยู่ที่ 35°-36°C เหนือที่ขังอยู่ออกจากสายต่อ ห้ามเติมน้ำกลับเข้าไปใน humidifier เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อ

3.2.2 ตรวจสอบ Position ของ ETT และป้องกันการเลื่อนลึก/หลุดของ ETT

3.2.3 ประเมินความสัมพันธ์ระหว่างการหายใจของผู้ป่วยกับการทำงานของ

เครื่องช่วยหายใจโดยจังหวะการหายใจเข้าของผู้ป่วยต้องพร้อมกับการทำงานของเครื่อง

3.2.4 ดูแลทางเดินหายใจให้โล่งอยู่เสมอ

- จัดท่านอน

- Chest Physiotherapy - Postural Drainage

- Percussion

- Vibration

- Suction

3.2.5 สังเกตอาการผิดปกติ - สิ่งที่ต้องชี้ว่าสถานะการหายใจผิดปกติ

- ค้นหาสาเหตุของการเกิดภาวะหายใจ

ลำบากรุนแรง

- ติดตามค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่

ค่า Blood gas, Electrolyte, CBC & HCT

เป็นต้น

3.2.6 ดูแลเปลี่ยนสายท่อ ข้อต่อต่าง ๆ ทุก 1-2 วัน เพื่อป้องกันการติดเชื้อ

3.2.7 ส่งตรวจเสมหะในท่อหลอดลมเป็นระยะ ๆ เพื่อหาเชื้อที่อาจทำให้เกิด

Pneumonia ในภายหลัง

3.2.8 ดูแลให้ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำทดแทน (PPN-Partial Parenteral Nutrition) ตามแผนการรักษา โดยต้องระมัดระวังการติดเชื้อเป็นพิเศษ และระวังการรั่วออกนอกเส้นเลือดที่อาจทำให้เกิดเนื้อเยื่อตาย (Tissue Necrosis) ได้

3.3 การดูแลดูแลเสมหะ ควรทำต่อเมื่อมีข้อบ่งชี้ โดยประเมินจากการสังเกตปริมาณน้ำคัดหลั่งที่ปรากฏในช่องจมูก และปาก ตลอดจนฟังเสียงหายใจในทางเดินหายใจ ขั้นตอนในการดูแลเสมหะมีดังนี้

3.3.1 ให้ Preoxygenation : เพิ่ม O_2 สูงขึ้นจากเคมที่ผู้ป่วยได้รับ 10% ร่วมกับการเพิ่มอัตราการหายใจ (Hyperventilation) 10 ครั้งในเวลา 7-8 วินาที (70-80 ครั้ง/นาที) โดยจะต้องคำนึงถึงค่าพื้นฐานของ SpO_2 ในทารกที่จะได้รับการดูแลเสมหะ ควรมีค่า SpO_2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 91 ในรายที่ไม่มีโรคปอดและ SpO_2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 93 ในรายที่มีโรคปอดและ ภายหลังดูแลเสมหะ ควรให้ออกซิเจน เช่นเดียวกับก่อนดูแลเสมหะจนกว่าค่า SpO_2 ของทารกจะกลับสู่ค่าพื้นฐานก่อนดูแลเสมหะ

ค่าความเข้มข้นที่ออกจาก Ambu Bag (Room air; $O_2 = 21\%$)

- Ambu Bag \bar{c} Mask \bar{c} Reservoir Bag ----> 40% O_2

- Ambu Bag \bar{c} Mask \bar{c} Reservoir Bag ----> 90-100% O_2

(Self-inflating Bag)

- Anesthesia Bag ----> 100% O_2

ทุกครั้งที่ใช้ Bagging ในผู้ป่วยทารก ควรต้องต่อกับ Pressure Gauge ด้วยเสมอ

3.3.2 ใช้หลัก Aseptic Technique ถัดเสมหะเหนียวสามารถป้องกันได้โดยการปรับ Humidifier ให้อุณหภูมิของก๊าซอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมตลอดเวลา

3.3.3 ต่อเครื่องช่วยหายใจเข้ากับ ETT หรือช่วยหายใจโดยการบีบ Bag เหมือนขั้นตอนที่ 1 ระหว่างนี้ให้สังเกตอาการแสดงของภาวะการหายใจลำบาก สีผิวกาย $O_2 Sat$ และอัตราการเต้นของหัวใจ ถ้าพบว่าผู้ป่วยผิวกายเขียว $SaO_2 < 85\%$ ร่วมกับหัวใจเต้นช้าให้หยุดการดูด และช่วยหายใจต่อจนกว่าอาการผู้ป่วยจะกลับมามากเดิม

3.3.4 ดูดเสมหะซ้ำ ทาง ETT นั้น แล้วจึงดูดในช่องปาก ไม่จำเป็นไม่ควรดูดเสมหะในช่องจมูก เพื่อหลีกเลี่ยงการระคายเคืองต่อเยื่อจมูก เพราะจะทำให้เยื่อจมูกบวม มีน้ำคัดหลังเพิ่มมากขึ้น และทำให้ผู้ป่วยคัดจมูก ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยหายใจลำบากภายหลัง Extubation และอย่าลืมลดความเข้มข้น O_2 ให้เท่าเดิมก่อนที่ผู้ป่วยได้รับอยู่ก่อน เมื่อเสร็จสิ้นการดูดเสมหะ

3.4 การดูแลระดับประคองจิตใจแก่บิดามารดา หรือญาติผู้ป่วย เนื่องจากผู้ป่วยจะได้รับการรักษาด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษจำนวนมาก อาจสร้างความวิตกกังวลและความเครียดแก่บิดามารดาและญาติได้รับรู้และเข้าใจ รวมทั้งส่งเสริมให้บิดามารดาและญาติมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยด้วย

จะเห็นได้ว่าเด็กป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวนั้นเป็นภาวะวิกฤตต่อผู้ป่วยและครอบครัวอย่างยิ่ง ดังนั้นพยาบาลจึงเป็นบุคคลสำคัญที่จะช่วยเหลือให้เด็กและครอบครัวผ่านพ้นระยะวิกฤต ดังกล่าวไปได้อย่างปลอดภัย โดยการใช้กระบวนการในการประเมินปัญหา และวางแผนให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยและครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. การดูแลระบบการหายใจในทารกแรกเกิด. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์, 2536.
- ประกายแก้ว ประพฤติถ้อย. การพยาบาลกุมารเวชศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัย
ธรรมาธิราช, 2536.
- ธีรชัย จันทโรจน์ศิริ และคณะ. (บรรณาธิการ). ปัญหาที่พบบ่อยของระบบหายใจในเด็ก : การ
วินิจฉัย และการบำบัดรักษา. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์, 2531.
- ศรีสมวงศ์ วรรณศิลป์ และยุพิน เนียมแสง. (บรรณาธิการ). เด็กป่วยและการพยาบาล.
กรุงเทพฯ : อัสสัมชัญ, 2537.
- สุกรี สุวรรณจุฑา และคณะ. (บรรณาธิการ). วิทยาการก้าวหน้าการดูแลและบำบัดโรคทางระบบ
หายใจในเด็ก เล่ม 1-2. กรุงเทพฯ : รวมทรรศน์, 2534.
- สุรางค์ เจียมจรรยา และคณะ. (บรรณาธิการ). เวชบำบัดวิกฤตในเด็ก. กรุงเทพฯ : ชัยเจริญ, 2537.
- Ball, J. and Bindler, R. *Pediatric Nursing Caring for Children*. USA :
Appleton & Lange, 1994.
- Carter, B. *Manual of Pediatric Intensive Care Nursing*. London : Chapman
& Hall, 1993.

บทที่ 7

การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว

เนื้อหาวิชา

1. แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว
2. สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว
3. แนวทางการรักษา
4. การวางแผนการพยาบาล

วัตถุประสงค์ เมื่อศึกษาบทนี้จบแล้ว นิสิตสามารถ

1. อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวได้
2. อธิบายถึงสาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวได้
3. วิเคราะห์แนวทางในการรักษาเด็กป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวได้
4. ประเมินปัญหาและวางแผนให้การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวได้
5. แสดงให้เห็นถึงความเต็มใจและการมีส่วนร่วมในด้านความรู้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว

การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว

การจัดการเรียนการสอน

วิธีการสอน

1. อภิปรายซักถาม
2. ใช้กรณีศึกษาประกอบ
3. บรรยาย
4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

สื่อการสอน

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา พย.425 หัวข้อเลือกสรรเกี่ยวกับการพยาบาลแม่และเด็ก
2. กรณีศึกษา
3. สไลด์พร้อมเครื่องฉายสไลด์
4. แผ่นโปร่งใสพร้อมเตรียมฉายข้ามศีรษะ

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ/การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น
2. การสอบ

การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว

แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว

ภาวะหัวใจล้มเหลวหรือหัวใจวาย (Heart Failure or Congestive Heart Failure) ในเด็ก เป็นสาเหตุการตายที่สำคัญ พบมากถึงร้อยละ 90 ภายในขวบปีแรก โดยเฉพาะในอายุ 6 เดือน สาเหตุที่สำคัญที่สุดของหัวใจล้มเหลว คือ โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด หัวใจล้มเหลวเป็นภาวะผิดปกติ เกิดจากการที่หัวใจไม่สามารถสูบฉีดโลหิตไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้เพียงพอกับความต้องการ สำหรับภาวะหัวใจล้มเหลวในทารกแรกเกิดนั้นจะมีการดำเนินโรครวดเร็วกว่าและรุนแรงกว่าในวัยอื่น ๆ การวินิจฉัยบางครั้งจึงทำได้ยาก เพราะอาการและอาการแสดงของภาวะหัวใจล้มเหลวจะคล้ายคลึงกับอาการของโรกระบบอื่น ๆ ได้ โดยเฉพาะอาการแสดงสำคัญทั้ง 4 อย่างของภาวะหัวใจล้มเหลว ได้แก่ หายใจเร็ว หัวใจเต้นเร็ว ตับโต และหัวใจโตก็อาจพบในภาวะอื่น ๆ ได้เช่นกัน

โดยสรุปแล้วภาวะหัวใจล้มเหลว หมายถึง ภาวะที่หัวใจไม่สามารถสูบฉีดเลือดออกไปเลี้ยงอวัยวะและเนื้อเยื่อต่าง ๆ ให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย สำหรับลักษณะของภาวะหัวใจล้มเหลว สามารถแบ่งได้เป็น 2 อย่างคือ

1. High Output Cardiac Failure หัวใจทำงานมากกว่าปกติ โดยไม่ได้มีโรคของกล้ามเนื้อหัวใจ มักเกิดจากการเพิ่มปริมาณเลือดหรือความดันในหัวใจ สาเหตุอาจเกิดจากความผิดปกติของหัวใจบางอย่างหรือภาวะอื่น ได้แก่ ภาวะ Left to Right Shunt ขนาดใหญ่ (เช่น Ventricular Septal Defect) ภาวะซีด (Anemia) ภาวะ Hyperthyroidism

2. Low Output Cardiac Failure กล้ามเนื้อหัวใจทำงานลดลง สาเหตุอาจเกิดจากโรคของกล้ามเนื้อหัวใจ เช่น กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ กลุ่มอาการที่ทำให้มีการอุดตันทางไหลเวียนของโลหิต ทางหัวใจซีกซ้าย เช่น Aortic Valve Stenosis ภาวะที่หัวใจมีจังหวะการเต้นผิดปกติ เช่น Atrial Fibrillation

ในเด็กเล็กมักเกิดหัวใจล้มเหลวจากความผิดปกติในโครงสร้างของหัวใจตั้งแต่เกิด ส่วนในเด็กโตอาจพบทั้งชนิดที่เป็นแต่กำเนิด หรือกล้ามเนื้อหัวใจทำงานผิดปกติในภายหลัง

สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว

สาเหตุของการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวแบ่งตามกลุ่มอายุได้ดังนี้

1. ทารกในครรภ์ (Fetus) อาการสำคัญคือ Hydrops Fetalis สาเหตุที่พบ ได้แก่

1.1 ซีด เกิดจากการที่เม็ดเลือดแดงแตกจาก Rh Sensitization, การถ่ายเทเลือดระหว่างแม่และทารกในครรภ์, ซีดจากเซลล์ไขกระดูกน้อย (Hypoplastic Anemia)

1.2 จังหวะการเต้นของหัวใจผิดปกติ เช่น Supraventricular Tachycardia (SAVT), Atrial Flutter, Atrial Fibrillation, Ventricular Tachycardia, Complete Heart Block (CHB- ในกรณี ที่ Ventricle เต้นช้ากว่า 40-45 ครั้ง/นาที)

1.3 ปริมาณเลือดที่เพิ่มขึ้น (Volume Overload) จากการรั่วของ Atrioventricular Valve ในความผิดปกติของโรคหัวใจชนิด Atrioventricularcanal (AV Canal), การรั่วของ Tricuspid Valve ใน Ebstein's Disease, การเชื่อมต่อระหว่างหลอดเลือดแดงและดำ (AV Fistula)

1.4 กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ (Myocarditis)

2. วัยแรกเกิด (Neonate)

2.1 กล้ามเนื้อหัวใจทำงานลดลง มักเกิดจากสาเหตุอื่นสืบเนื่องจากปัญหาในระหว่างการคลอดได้แก่การขาดออกซิเจน การติดเชื้อที่รุนแรง น้ำตาลในเลือดต่ำ แคลเซียมในเลือดต่ำ ภาวะเป็นกรด กลุ่มอาการเลือดข้น

2.2 ความดันที่เพิ่มขึ้น (Pressure Overload) มักเกิดจากความผิดปกติในหัวใจซีกซ้าย (ส่วนที่เกิดจากหัวใจซีกขวามักไม่มีอาการหัวใจวายในระยะแรก แต่มีอาการเขียวจาก Right-to-Left Shunt ที่ระดับ Atrium) ส่วนใหญ่มีอาการภายในอายุ 1-2 สัปดาห์ เนื่องจากการปิดของ Ductus Arteriosus ใน Lesion ที่เป็น Ductus Arteriosus-Dependent ความผิดปกติที่พบได้แก่ Aortic Stenosis, Coarctation of Aorta, Hypoplastic Left Heart Syndrome

2.3 ปริมาณเลือดที่เพิ่มขึ้น (Volume Overload) ในทารกคลอดครบกำหนดมักจะมีอาการหัวใจล้มเหลวหลังอายุ 6 สัปดาห์ ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ความต้านทานในหลอดเลือดของปอดลดลงเกิด Left-to-Right Shunt ขึ้น ส่วนในทารกคลอดก่อนกำหนดหลอดเลือดแดงของปอดจะมีผนังหนากว่าแต่หดตัวได้น้อยกว่าทารกคลอดครบกำหนด และกล้ามเนื้อหัวใจยึดตัวได้น้อยกว่า จึงทนต่อการเพิ่มปริมาณเลือดไม่ได้ดี ดังนั้นอาการหัวใจล้มเหลวจึงเกิดขึ้นได้เร็วภายในเดือนแรกหลังคลอด สาเหตุมีหลายชนิด ได้แก่

2.3.1 Shunt ที่ระดับหลอดเลือดใหญ่ เช่น Patent Ductus Arteriosus (PDA) โดยเฉพาะในทารกน้ำหนักตัวน้อยกว่า 1500 กรัม และคลอดก่อนกำหนด, Truncus Arteriosus (TA), Aortopulmonary Window (AP Window)

2.3.2 Shunt ที่ระดับ Ventricle ได้แก่ Ventricular Septal Defect (VSD), Single Ventricle Without Pulmonic Stenosis, AV Canal

2.3.3 AV Fistula มักพบที่บริเวณศีรษะ ดับอาจเกิดอาการหัวใจวายตั้งแต่ระหว่างคลอดได้

2.4 จังหวะการเต้นของหัวใจที่เร็วผิดปกติ ได้แก่ SVT, Atrial Flutter, Atrial fibrillation ทำให้หัวใจล้มเหลวจากการลดลงของ Diastolic Filling Time และ Coronary Perfusion

2.5 จังหวะการเต้นของหัวใจที่ช้าผิดปกติ ได้แก่ Congenital Complete Heart Block (CHB)

2.6 ความผิดปกติในระบบเลือด เช่น ชีคมากเกิด High Output Cardiac Failure ภาวะเลือดข้นเกิดกลุ่มอาการแสดงของความหนืดของเลือดสูง

3. วัยเด็กเล็ก (อายุ 1-2 ปี) ส่วนใหญ่เกิดจากความผิดปกติในโครงสร้างของหัวใจตั้งแต่กำเนิด ได้แก่

3.1 ปริมาณเลือดที่เพิ่มขึ้น (Volume Overload) ได้แก่

3.1.1 Shunt ที่ระดับหลอดเลือดใหญ่ เช่น TA, AP Window

3.1.2 Shunt ที่ระดับ Ventricle เช่น Isolated VSD, VSD with Transposition of Great Arteries, VSD with Tricuspid Atresia, Single Ventricle Shunt ที่ระดับ Atrium ได้แก่ Total Anomalous Pulmonary Venous Connection

3.2 กล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ ได้แก่ Endocardial Fibroelastosis, Glycogen Storage Disease (Pompe's) กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบจากเชื้อไวรัส, Kawasaki Disease

3.3 สาเหตุอื่น ๆ เช่น โรคไต ความดันโลหิตสูง ต่อมธัยรอยด์ทำงานน้อยกว่าปกติ การติดเชื้อที่รุนแรง

4. วัยเด็ก (มากกว่า 2 ปี) ส่วนใหญ่เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นภายหลัง

4.1 Palliated Congenital Heart Disease เช่น Systemic-to-Pulmonary Artery Shunt ที่มีขนาดใหญ่

4.2 การรั่วของ Atrioventricular Valve ในผู้ป่วย Complete AV Canal

4.3 ใช้รูมาติก

4.4 กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบจากเชื้อไวรัส

4.5 หัวใจอักเสบจากเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial Endocarditis)

4.6 สาเหตุอื่น ๆ เช่น ความดันโลหิตสูงจากไตอักเสบ ต่อมธัยรอยด์ทำงานมากกว่าปกติ กล้ามเนื้อหัวใจทำงานผิดปกติจากยา Doxorubicin (Adriamycin) และรังสีรักษาโรคมะเร็ง เมื่อเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวแล้วร่างกายจะมีปฏิกิริยาตอบสนองเพื่อปรับตัวต่อภาวะหัวใจล้มเหลว ดังนี้

1. เพิ่มการทำงานของระบบ Sympathetic โดยมีการหลั่งของ Norepinephrine มากระตุ้น B-Adrenergic Receptor ที่หัวใจ ทำให้หัวใจเต้นเร็วและแรงขึ้น Cardiac Output จะเพิ่มขึ้น แต่ภัยทารถ Cardiac Output จะขึ้นกับอัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า Stroke Volume เนื่องจากมีกล้ามเนื้อในการหดตัวน้อยกว่าในเด็กโตและผู้ใหญ่ เด็กที่มีความผิดปกติของหัวใจแต่กำเนิด และตรวจพบว่ามีหัวใจเต้นเร็วและแรงผิดปกติแต่ไม่มีภาวะหัวใจล้มเหลวแสดงว่ายังสามารถปรับตัวต่อภาวะความผิดปกตินั้นได้ แต่ถ้าการปรับตัวทำเต็มที่แล้วยังไม่สามารถสูบฉีดเลือดออกไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายได้พอเพียง ร่างกายก็จะปรับตัวโดยการเพิ่มปริมาตรเลือดเข้าสู่หัวใจ (Pre-Load)

2. เพิ่มปริมาตรเลือดเข้าสู่หัวใจ ขณะที่ Cardiac Output น้อยลงมีผลทำให้เลือดไปเลี้ยงไตลดลง กระตุ้นการทำงานของระบบ Renin-Angiotensin ทำให้เกิด Vasoconstriction และมีการหลั่งของ Aldosterone ทำให้ร่างกายเก็บเกลือและน้ำมากขึ้น นอกจากนี้จะมีการหลั่ง ADH (Antidiuretic Hormone) มากขึ้นทำให้ร่างกายจับเกลือและน้ำน้อยลง จึงทำให้ปริมาตรเลือดเข้าสู่หัวใจมากขึ้น

3. กล้ามเนื้อในการบีบตัวขยายใหญ่ขึ้น (Hypertrophy) เพิ่มแรงบีบตัวของหัวใจ การปรับตัวทั้ง 3 ประการดังกล่าวมีขีดจำกัด เช่น เมื่อมีการเพิ่มปริมาตรผ่านระบบไตมากจะเกิดการบวมคั่ง (Congestion) จนถึงขั้นทำให้อวัยวะนั้น ๆ ทำงานผิดปกติ เช่น ปอดบวมน้ำ (Pulmonary Edema) ซึ่งกลับจะมีผลทางลบ หรือกล้ามเนื้อที่มี Hypertrophy ก็มีขีดจำกัดเพราะกล้ามเนื้อต้องการเลือดเลี้ยงดังนั้น จึงไหลตลอดไปไม่ได้เพราะเลือดที่ไหลผ่านหลอดเลือดโคโรนารี ก็มีขีดจำกัดเป็นต้น ถ้าร่างกายใช้กลไกทั้ง 3 ชนิดแล้วบีบเลือดไปเลี้ยงร่างกายไม่พอก็จะเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว ซึ่งภาวะหัวใจล้มเหลวที่พบบ่อยในเด็กเล็กส่วนใหญ่เกิดจากหัวใจพิการแต่กำเนิดส่วนในเด็กโตสาเหตุคือโรคหัวใจรูมาติกและกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบจากสาเหตุอื่น ๆ

นอกจากนี้เมื่อร่างกายเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวแล้วจะมีอาการและอาการแสดงต่างๆ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

1. กล้ามเนื้อหัวใจทำงานผิดปกติ ทำให้เกิดลักษณะดังต่อไปนี้

1.1 เหนื่อยออกมากผิดปกติ จากการทำงานเพิ่มขึ้นของระบบประสาทอัตโนมัติ เห็นชัดที่บริเวณศีรษะ ทำให้ผิวหนังเย็นชื้น

1.2 หัวใจโต ในระยะแรกเกิดจาก Ventricle ขยายใหญ่เมื่อเป็นเรื้อรัง Ventricle

จะหนาตัวขึ้น แต่อาจพบว่าขนาดหัวใจปกติได้ เช่น ในระยะแรกของภาวะกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ
จึงหวั่นไหวการเต้นหัวใจผิดปกติ มีการอุดกั้นของการไหลเวียนของหลอดเลือดดำของปอด การหดรั้ง
ของเยื่อหุ้มหัวใจ

1.3 หัวใจเต้นเร็ว ในระยะแรกขณะพัก อัตราเต้นของหัวใจอาจปกติ แต่ในขณะที่
ออกกำลังกายและภายหลังออกกำลังกายอัตราเต้นของหัวใจจะเพิ่มมากกว่าและกลับคืนสู่ปกติได้ช้ากว่า
เด็กปกติ(ในทารกแรกเกิดมากกว่า 160 ครั้ง/นาที เด็กเล็กมากกว่า 120 ครั้ง/นาที และเด็กโตมาก
กว่า 100 ครั้ง/นาที)

1.4 มี Gallop Rhythm พบใน Left-to-Right Shunt ขนาดใหญ่ ทำให้เลือดผ่าน
Atrioventricular Valve มากขึ้น แสดงถึงการไหลของเลือดรวดเร็วสู่ Ventricle ที่แข็งและขยายตัว
ไม่ดี

1.5 ซีฟจรส่วนปลายเบาลงมือเท้าเย็น ความดันโลหิตต่ำเนื่องจากหลอดเลือด
Systemic หดตัว

1.6 การเจริญเติบโตช้า เนื่องจากคุดนมแล้วเหนื่อยทำให้ได้ปริมาณอาหารไม่
เพียงพอ มีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากการเพิ่ม Catecholamine และเสียพลังงานในการหายใจในรายที่
เป็นเรื้อรัง จะพบว่าทารกตัวเล็ก น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์มักพบว่าเด็กที่มีอาการหัวใจวายจะเบื่ออาหาร
เนื่องจากเลือดไปเลี้ยงบริเวณช่องท้องและแขนขาน้อยลงและมีเลือดคั่งบริเวณทางเดินอาหาร

2. ปอดคั่งเลือด เมื่อหัวใจซีกซ้ายล้มเหลว หรือมีการอุดกั้นทางไหลกลับของเลือดใน
หลอดเลือดดำของปอดทำให้เกิดอาการและอาการแสดงดังนี้

2.1 หายใจเร็ว ร่วมกับมีการลดลงของ Tidal Volume (การหายใจในทารกแรกเกิด
มากกว่า 60 ครั้ง/นาที เด็กเล็กมากกว่า 40 ครั้ง/นาที และเด็กโตมากกว่า 30 ครั้ง/นาทีถือว่าหายใจ
เร็ว)

2.2 Wheezing พบในหัวใจซีกซ้ายล้มเหลว ในเด็กเล็กพบบ่อยในผู้ป่วย Left
to Right Shunt ขนาดใหญ่

2.3 Rales เกิดจากการที่มีน้ำสะสมในถุงลม แสดงถึงภาวะหัวใจล้มเหลวที่รุนแรง
ต้องแยกจากการติดเชื้อในปอดซึ่งมักมีไข้ร่วมด้วย

2.4 อาการเขียว เกิดจากการแลกเปลี่ยนก๊าซเสียไป เพราะมีน้ำสะสมในถุงลม

2.5 หายใจลำบาก และหายใจหอบเวลากลางคืน (Paroxysmal Nocturnal Dyspnea)
มักพบในเด็กโต แสดงถึงการที่หัวใจซีกซ้ายทำงานลดลง ในเด็กเล็กจะมีอาการเหนื่อยเวลาคุดนม
ต้องใช้เวลาในการคุดนมนานและหยุดพักบ่อย (ปกติใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที/มื้อ) ในกรณีที่มี
ความดันใน Left Atrium สูง อาจนอนราบไม่ได้ซึ่งมักพบในเด็กโต

2.6 ไอ แสดงว่ามีการคั่งของเลือดบริเวณเยื่อปอดคลุม

3. มีการคั่งของเลือดในหลอดเลือดดำ Systemic อาการและอาการแสดง คือ

3.1 คับโต จากหัวใจซีกขวาสัมเหลว ในเด็กโตอาจพบว่ามีอาการเจ็บบริเวณคับ

คับโตในเด็กเล็กอาจพบอาการเหลืองได้แต่พบน้อย

3.2 หลอดเลือดดำที่คอโป่ง จากการเพิ่มความดันในหลอดเลือดดำ

3.3 บวมเกิดจากความดัน ในหลอดเลือดฝอยสูงกว่าปกติ จึงคั่งน้ำออกสู่ช่อง

ระหว่างเนื้อเยื่อในเด็กพบอาการบวมตามแขนขาได้น้อย ส่วนใหญ่จะพบบวมบริเวณใบหน้า หนักตา (เมื่อน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น 10%) ในเด็กโตอาจมีน้ำในช่องท้องบวมทั้งตัว และน้ำในเยื่อหุ้มปอด อาการบวมพบได้บ่อยในโรคของเยื่อหุ้มหัวใจ

แนวทางในการรักษา

จุดมุ่งหมายในการรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวในเด็ก คือ เพิ่มการทำงานของหัวใจให้เลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมากขึ้น และลดภาวะน้ำคั่งในปอด และส่วนอื่น ๆ โดยมีหลักในการรักษาดังนี้

1. ลด Physical Activity และเพิ่มออกซิเจนให้แก่เนื้อเยื่อของร่างกาย โดย

1.1 นอนพักในเตียงท่า Semi-Fowler (หัวและไหล่สูง 45 องศา และเข่างอ 15 องศา) เพื่อลดปริมาณเลือดที่ไหลกลับเข้าหัวใจ

1.2 ให้ออกซิเจน ในรายที่รุนแรงหายใจลำบาก อาจต้องใส่ท่อหายใจ และเครื่องช่วยหายใจ การใช้ Positive End Expiration Pressure (PEEP) อาจช่วยลด Pulmonary Edema และเพิ่มการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอดให้ดีขึ้น

1.3 ให้นานอนหลับ ที่ใช้บ่อย ได้แก่ มอร์ฟีนขนาด 0.05-0.1 มก./กก. ฉีดเข้าใต้ผิวหนังหรือกล้ามเนื้อ หรือหลอดเลือดดำช้า ๆ โดยเฉพาะในรายที่มี Pulmonary Edema ถ้าผู้ป่วยยังกระสับกระส่ายให้ช้าได้ทุก 20-30 นาที ยาทำให้มีผลเพิ่ม Systemic Venous Capacitance ลดปริมาณเลือดไปปอดและความดันใน Left Atrium ต้องระวังการหายใจระหว่างการให้มอร์ฟีน เพราะยาจะกดศูนย์ควบคุมการหายใจได้ นอกจากนี้อาจใช้ Chloral Hydrate ขนาด 50-75 มก./กก. กินเสริมได้ เพื่อให้ผู้ป่วยสงบ

1.4 ความคุมอุณหภูมิของร่างกายให้ปกติ

1.5 รักษาภาวะติดเชื้อ

2. อาหาร ลดอาหารเค็ม ให้เกลือไม่เกิน 2 mEq/ กก/วัน หรือ 7-12 mEq/L ปริมาณน้ำ มักไม่เกิน 140-150 มล/กก/วัน เพื่อให้มีการเจริญเติบโตจึงมักต้องการแคลลอรี่มากกว่า 100-120 แคลลอรี่/กก/วัน ควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีโปรตีนสูง อาจผสมนมให้ได้แคลลอรี่สูงสุดไม่เกิน 24 แคลลอรี่/ออนซ์ หรือเพิ่มแคลลอรี่ด้วยการเติม Medium Chain Triglyceride (1 มล = 8.4 แคลลอรี่) ในรายที่มีอาการหอบมาก ต้องใส่สายยางเพื่อให้อาหารและต้องระวังการสำลักอาหาร

3. แก้ไขความผิดปกติทาง Metabolism ได้แก่ ภาวะน้ำตาล แคลเซียม แมกนีเซียมต่ำใน เลือด ภาวะเป็นกรด ภาวะช็อค ตลอดจนภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ที่พบร่วม

4. ยาขับปัสสาวะ เพื่อลดการคั่งของเกลือและน้ำ ยาออกฤทธิ์โดยลดการดูดกลับของ เกลือ โซเดียมและน้ำที่ไตทำให้ลดปริมาณเลือด และ Ventricular Filling Pressure ในระยะแรกควร จำกัดน้ำเหลือวันละ 65-70 มล/กก หรือ 750 มล/พื้นที่ผิวกาย 1 ตารางเมตร ในรายที่หัวใจล้มเหลว ไม่มาก หรือควบคุมอาหารได้ง่ายก็ไม่จำเป็นต้องจำกัดน้ำ

ตารางที่ 7.1 ชนิดและวิธีการใช้ยาขับปัสสาวะ

ชนิดของยา	ตำแหน่งที่ออกฤทธิ์	ยาลีดเข้าเส้น	ยากิน
Chlorothiazide (Diuril)	Distal Tubule		อายุ <6 เดือน : 20-50 มก/กก/วันทุก 8-12 ชม. > 6 เดือน : 10-20 มก/กก/วัน ทุก 12 ชม. (ขนาด สูงสุด 2 กรัม/วัน)
Hydrochloro thiazide (Hydrodiuril)	Distal Tubule		1-2 มก/กก/วัน ทุก 8-12 ชม. (ขนาดสูงสุด 200 มก/วัน)
Ethacrynic Acid (Edecrin)	Loop of Henle (Ascending Limb)	0.5-1 มก/กก/ครั้ง	ในเด็ก 25 มก. วันละครั้ง เพิ่มเติมได้ตามความจำเป็น ทุก 8-12 ชั่วโมง ไม่ใช้ในเด็กเล็ก
Furosemide (Lasix)	loop of Henle (Ascending Limb)	1 มก/กก/ครั้ง	0.5-8 มก/กก/วัน ทุก 8-12 ชม. นิยมใช้มากที่สุด (สูงสุด 5-8 มก/กก/วัน)
Spironolactone (Aldactone)	Collecting Tubule		1.5-4 มก/กก/วัน ทุก 6-8 ชม.

ตารางที่ 7.1 (ต่อ)

ชนิดของยา	ตำแหน่งที่ออกฤทธิ์	ยาฉีดเข้าเส้น	ยากิน
Triamterene (Dyrenium)	Collecting Tubule		3 มก/กก/วัน ทุก 12 ชม.
Amiloride (Midamor)	Collecting Tubule		0.1 มก/กก วันละครั้ง มีฤทธิ์ อ่อนกว่าSpironolactone และ Triamterene

5. เพิ่มการทำงานของหัวใจ โดยใช้ยา

5.1 Digitalis ถือเป็นยาหลักในการรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวในเด็ก ยานี้มีโครงสร้างแบบสเตียรอยด์ ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มความแรงและความเร็วในการหดตัว

ชนิดของ digitalis ที่ใช้คือ Digoxin มี 3 รูปแบบ คือ ยาเม็ดมี 2 ขนาดคือ 0.0625 และ 0.25 มก/เม็ด

ยาน้ำมีขนาดยา 0.25 มก/5 มล ยาฉีด มีขนาดยา 0.25 มก/1 มล

ตารางที่ 7.2 ขนาดของการใช้ยา Digitalis ชนิดรับประทาน

	Total Digitalizing Dose	Maintenance
	มก ต่อ กก	มก ต่อ กก ต่อวัน
ทารกตลอดครบกำหนด	0.03	0.008 - 0.01
ทารกตลอดก่อนกำหนด (<37 สัปดาห์)	0.02-0.025	0.005
เด็กอายุน้อยกว่า 2 ปี	0.03 - 0.05	0.008 - 0.015
เด็กอายุมากกว่า 2 ปี	0.025-0.04	0.005 - 0.01
เด็กโต (น้ำหนักมากกว่า 20 กก.)	0.02 - 0.03	0.005 - 0.008
	(ไม่เกิน 1 มก)	(ไม่เกิน 0.2-0.5 มก /วัน)

5. ยาอื่น ๆ ที่ช่วยเพิ่มการบีบตัวของหัวใจ มักใช้ในรายที่มีหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน และรุนแรงเพื่อเพิ่ม Cardiac Output ความดันโลหิตให้ใกล้เคียงปกติ เพิ่มจำนวนปัสสาวะและลดภาวะปอดคั่งน้ำ ยาที่นิยมใช้ตัวแสดงในตารางที่ 7.3

ตารางที่ 7.3 ยาที่เพิ่มการบีบตัวของหัวใจ (Inotropic Agents)

ยา	การออกฤทธิ์	ขนาด (Ug/kg/min)	ข้อแนะนำ
Epinephrine (Adrenaline)	กระตุ้น Alpha, Beta Adrenergic โดยเฉพาะ Beta-1	0.05 - 1 IV	มีฤทธิ์เพิ่มแรงบีบตัวกล้ามเนื้อหัวใจอย่างแรง อาจเกิดความดันโลหิตสูง, หัวใจเต้นจังหวะผิดปกติ, มักใช้หลังผ่าตัดที่มี Low Output ที่มีหลอดเลือดหดตัวอย่างมาก ถูกทำลายในภาวะต่าง
Norepinephrine (Levophed)	กระตุ้น Alpha, Beta-1, Beta-2	0.05 - 0.5 IV	ทำให้หลอดเลือดหดตัวอย่างมาก ใช้เพิ่มความดันโลหิต
Isoproterenol (Isuprel)	กระตุ้น Beta Adrenergic	0.025 - 0.5 IV	อาจลด Coronary Blood Flow จากการที่หัวใจเต้นเร็วทำให้ Peripheral และ Pulmonary Vasodilatation เวลาใช้ปรับขนาดยาไม่ให้หัวใจเต้นมากกว่า 180 ครั้งต่อนาที ระวัง Arrhythmia
Dopamine (Inotropic)	Alpha Adrenergic ขึ้นกับขนาดยา, Norepinephrine-precursor	2 - 20 IV (สูงสุด 50)	มีผล Inotropic ปานกลาง ทำให้ Norepinephrine หลั่งจาก Sympathetic Nerve ภายในกล้ามเนื้อหัวใจ จึงใช้ได้ผลไม่คืน

ตารางที่ 7.3 (ต่อ)

ยา	การออกฤทธิ์	ขนาด(mg/kg/min)	ข้อแนะนำ
			ภาวะหัวใจวายเรื้อรัง เพราะ Norepinephrine สะสมน้อยลงถูกทำลาย ด้วยต่าง
		2-5	หลอดเลือดไตคลายตัว
		5-8	Inotropic +,- หัวใจ เต้นเร็ว
		มากกว่า 8	หัวใจเต้นเร็วขึ้น
		มากกว่า 10	+,- หลอดเลือดหดตัว
		15-20	หลอดเลือดหดตัว
Dobutamine (Dobutrex)	Synthetic-Catechola- mine (Beta-Alpha)	2-20 IV (สูงสุด 40)	ผลต่อหัวใจคล้าย Dopamine ไม่มีผลโดยตรงต่อหลอดเลือดไต ไม่ทำให้ Peripheral Vasodila- tation และหัวใจเต้นเร็ว ทำให้เพิ่มStroke Volume
Amrinone Lactate (Inacor)	ยับยั้ง Phosphodiesterase ในกล้ามเนื้อหัวใจ (เพิ่ม cAMP)	0.75 มก/กก IV นานกว่า 2-3 นาที ตามด้วย 5-10 Ug/kg/min	เป็น Postitive Inotropic Agent และมีผลทำให้ กล้ามเนื้อหลอดเลือด คลายตัว ทำให้เกร็ดเลือด ต่ำ มีไข้ คับโตได้

6. การผ่าตัดและอื่น ๆ ถ้าให้การรักษาช้างต้นแล้วได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร ต้องใช้วิธีการผ่าตัดแก้ไขความผิดปกติของหัวใจและหลอดเลือดโรคหัวใจที่เป็นแต่กำเนิดที่มีความจำเป็นต้องให้การผ่าตัดแก้ไขโดยเร็ว ได้แก่ Patent Ductus Arteriosus, Total Anomalous Pulmonary venous connection with Obstruction, Transposition of Great Arteries, Critical Pulmonic Stenosis, Critical Aortic

Stenosis เป็นต้น ส่วน Ventricular Septal Defect, Atrioventricular Canal, Coarctation of Aorta การทำผ่าตัดขึ้นอยู่กับอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยโดยทั่วไปมักทำในระยะ Infancy

การวางแผนการพยาบาล

1. การรวบรวมข้อมูล (Nursing Assessment) รวบรวมได้จาก

1.1 ประวัติ อาจพบประวัติเป็นโรคหัวใจ มีอาการเขียว หายใจลำบาก หรือมีอาการเลี้ยงไม่โต (Failure to Thrive) เป็นต้น

1.2 การตรวจร่างกาย สิ่งที่จะช่วยในการประเมินปัญหาที่สำคัญคือ การตรวจระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular System) ซึ่งจะพบความผิดปกติได้แก่ หัวใจเต้นเร็ว ซีพจรเบา ความดันโลหิตต่ำและ Pulse Pressure แคบ ฟังเสียงการเต้นของหัวใจพบ Murmur เป็นต้น

1.3 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สิ่งที่ตรวจพบทางห้องปฏิบัติการซึ่งช่วยในการประเมินปัญหาได้แก่

1.3.1 การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) จะพบความผิดปกติของจังหวะการเต้น ขนาดของห้องหัวใจ การเปลี่ยนแปลงของคลื่น ST-T

1.3.2 การตรวจคลื่นแสงสะท้อนความถี่สูง (Echocardiography) จะพบความผิดปกติของลักษณะโครงสร้างของหัวใจ การทำงานของหัวใจ ลักษณะการไหลเวียนของโลหิตและน้ำในช่องเยื่อหัวใจ

1.3.3 การตรวจ Arterial Blood Gas ในรายที่มีปริมาณเลือดเกินและหลอดเลือดดำของปอดคั่งเลือด จะมี PaO_2 ลดลง ในระยะแรกของหัวใจล้มเหลวจะพบภาวะ Respiratory Alkalosis เมื่อเป็นมากขึ้นจะมี Alveolar Edema และ Respiratory Acidemia ส่วนภาวะ Metabolism Acidemia จะพบในรายที่มีการไหลเวียนของโลหิตลดลง

1.3.4 การตรวจค่า Serum Electrolyte มักพบภาวะ Hyponatremia และมีคลอไรด์ในเลือดต่ำ อาจพบ Hyperkalemia จากการไหลเวียนของโลหิตลดลง เนื้อเยื่อขาดออกซิเจน

1.3.5 การตรวจค่า CBC. พบว่า มี Hct ต่ำ Wbc อาจสูงโดยไม่มีการติดเชื้อที่แน่นอน

1.3.6 การตรวจค่า ESR อาจพบสูงกว่า 20 มม./ชม. ในรายที่หัวใจกำลัง/มีการอักเสบ

1.3.7 การตรวจปัสสาวะ พบปัสสาวะน้อยลง ความถ่วงจำเพาะสูงขึ้น อาจพบ Albumin, Rbc

1.3.8 การตรวจค่า BUN และ Cr. อาจมีค่าสูงขึ้นได้ เนื่องจาก Cardiac Output

ลดลง

2. การวินิจฉัยการพยาบาล (Nursing Diagnosis) การวินิจฉัย การพยาบาลสำหรับเด็กป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวมีอยู่หลายปัญหา ขึ้นอยู่กับความรุนแรงและอาการของการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว ตัวอย่างการวินิจฉัยการพยาบาลเหล่านี้สามารถประยุกต์ใช้กับเด็กป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวทุกราย เช่น

2.1 ประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอดลดลง เนื่องจากเลือดไหลเวียนไปปอด เปลี่ยนแปลงจากภาวะหัวใจซีกขวาและ/หรือซีกซ้ายล้มเหลว

2.2 รูปแบบการหายใจขาดประสิทธิภาพจากภาวะนำท่วมปอดและออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อลดลง

2.3 เสี่ยงต่อการเกิดเนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากปริมาตรของเลือดที่ออกจากหัวใจลดลง

2.4 เสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำเกินเนื่องจากการทำงานของหัวใจล้มเหลว

2.5 เสี่ยงต่อการขาดสารน้ำและอิเล็กโตรลัยท์เนื่องจากได้รับยาขับปัสสาวะ

2.6 มีภาวะไม่สุขสบายเนื่องจากปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองได้น้อยลงจากการที่เลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ลดลง

2.7 มีความวิตกกังวลจากอาการและการดำเนินของโรค

2.8 ขาดความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่บ้านจากการขาดประสบการณ์มาก่อน ฯลฯ

3. การพยาบาล (Nursing Management) สิ่งสำคัญของการพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว คือ การติดตามและสังเกตอาการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิด และการดูแลให้ได้รับยาตามแผนการรักษา ดังนั้นจึงอาจสรุปกิจกรรมการพยาบาลได้ดังนี้

3.1 จัดให้อยู่ในท่า Semi-Fowler's Position

3.2 จัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบสงบเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการพักผ่อน

3.3 ดูแลให้ได้รับออกซิเจนตามแผนการรักษาของแพทย์

3.4 ดูแลจำกัดน้ำและเกลือตามแผนการรักษาของแพทย์ และจดบันทึกปริมาตรสารน้ำที่เข้า-ออกของร่างกายทุกวัน

3.5 ดูแลให้ได้รับยา Digitalis และยาขับปัสสาวะตามแผนการรักษาของแพทย์ พร้อมทั้งสังเกตอาการข้างเคียงของยา

3.6 ดูแลในเรื่องกิจวัตรประจำวันให้เหมาะสมกับอาการของผู้ป่วย

3.7 ดูแลการขับถ่ายโดยลดการออกแรงเบ่งด้วยการให้ยาาระบายอ่อน ๆ และให้อาหารย่อยง่าย

3.8 ประเมินภาวะความรู้สึกรู้ตัว สัญญาณชีพ และปริมาตรของปัสสาวะ โดยระยะเวลาของการประเมินขึ้นอยู่กับความรุนแรงของอาการผู้ป่วย

3.9 ติดตามประเมินผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น BUN, Cr, Blood Gas, Blood Eleutrolyte เป็นต้น

3.10 เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็นไว้ให้พร้อมเช่นเครื่องช่วยหายใจ เครื่องมือ ในการช่วยฟื้นชีวิต ยาและสารน้ำต่าง ๆ เป็นต้น

3.11 อนุญาตให้บิดามารดาหรือญาติมีส่วนร่วมในการดูแลเด็กป่วยเพื่อป้องกันการเกิด Separate Anxiety

3.12 จัดหาของเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยและระยะความรุนแรงของโรคที่ผู้ป่วยเป็นอยู่

การพยาบาลเด็กป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวถือว่าเป็นบทบาทและหน้าที่สำคัญของพยาบาลในการให้การช่วยเหลือ โดยพยาบาลจะต้องมีความรู้ความสามารถและทักษะต่าง ๆ ในการดูแลเด็กป่วยเกี่ยวกับระบบไหลเวียนและโลหิตเป็นอย่างดี เพื่อสามารถวางแผนและให้การพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- จาคศรี ประจวบเหมาะ. ภาวะหัวใจวายในทารกแรกเกิด. ใน ประพทศ ศิริบุญย และอรุพล บุญประกอบ (บรรณาธิการ). ทารกแรกเกิด ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เรือนแก้ว การพิมพ์, 2536.
- ดวงมณี เลหาประสิทธิ์พร และอภิชาติ นานา. Congestive Heart Failure In Children. ในจุฬารัตน์ มหาสันทนะ (บรรณาธิการ). กุมารเวชศาสตร์ก้าวหน้า. หน้า 145-157 .กรุงเทพฯ : ชัยเจริญ, 2536.
- ประกายแก้ว ประพตดิถ้อย. การพยาบาลกุมารเวชศาสตร์. นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช, 2536.
- พงษ์ศักดิ์ ไล่สวัสดิชัย. Congestive Heart Failure. ในสุรางค์ เจียมจรรยา และคณะ (บรรณาธิการ). เวชบำบัดวิกฤติในเด็ก. หน้า 89-94 กรุงเทพฯ : ชัยเจริญ, 2537.
- สุรีย์พร คุณาไทย. โรคระบบไหลเวียน. ใน วณิช วรณพฤกษ์และคณะ (บรรณาธิการ). คู่มือโรคเด็ก. หน้า 165-175 กรุงเทพฯ : ชวนพิมพ์, 2531.
- ศรีสมวงศ์ วรณศิลป์ และยุพิน เนียมแสง. เด็กป่วยและการพยาบาล. กรุงเทพฯ : อัญสัมชัย, 2537.
- อัจฉรา เศษฤทธิพิทักษ์. คู่มือการแปลผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจโดยสรุป. ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์, 2534.
- Baker, L.K. and et.al. Inpatient Pediatric Nursing. USA : Delmar Publisher, 1995.
- Mayers, M. and Jacobson, A. Clinical Care Plans : Pediatric Nursing. Singapore : McGraw -Hill, Inc., 1995.

บทที่ 8

การพยาบาลเพื่อช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วย

เนื้อหาวิชา

1. แนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลเพื่อช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วย
2. สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะการหายใจและการไหลเวียนหยุดไป (Cardiopulmonary Arrest)
3. แนวทางการรักษาภาวะ Cardiopulmonary Arrest
4. ขั้นตอนในการปฏิบัติเพื่อช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วย

วัตถุประสงค์ เมื่อศึกษาบทนี้จบแล้ว นิสิตสามารถ

1. อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลเพื่อช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วยได้
2. อธิบายถึงสาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะการหายใจและการไหลเวียนหยุดไปได้
3. วิเคราะห์แนวทางในการรักษาภาวะการหายใจและการไหลเวียนหยุดไปได้
4. ประเมินปัญหาและวางแผนให้การพยาบาลเพื่อช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วยได้
5. แสดงให้เห็นถึงความเต็มใจและการมีส่วนร่วมในด้านความรู้ความความคิดเห็นเกี่ยวกับการพยาบาลเพื่อช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วย

การจัดการเรียนการสอน

วิธีการสอน

1. อภิปรายซักถาม
2. การสาธิต
3. บรรยาย
4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
5. วิดีทัศน์

สื่อการสอน

แม่และเด็ก

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา พย 425 หัวข้อเลือกสรรเกี่ยวกับการพยาบาล
2. หุ่นจำลอง
3. สไลด์พร้อมเครื่องฉายสไลด์
4. แผ่นโปร่งใสพร้อมเครื่องฉายข้ามศีรษะ
5. วิดีทัศน์

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ / การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น
2. การสาธิตย้อนกลับ
3. การสอบ

การพยาบาลเพื่อช่วยฟื้นชีพในเด็กป่วย

แนวคิดเกี่ยวกับการพยาบาลเพื่อช่วยฟื้นชีพในเด็ก

การช่วยฟื้นชีพ (Cardiopulmonary Resuscitation : CPR) เป็นวิธีการช่วยฟื้นชีพผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉินหรือวิกฤต ใช้สำหรับผู้ป่วยที่หยุดหายใจหรือหัวใจหยุดเต้นจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง เช่น Airway Obstruction, Myocardial Infarction เป็นต้น การช่วยฟื้นชีพแบ่งออกเป็น 2 อย่าง คือ

1. Basic Life Support (BLS) คือ วิธีการช่วยฟื้นชีพผู้ป่วยที่ไม่ได้มีการใช้เครื่องมือประกอบ มักจะเป็นการช่วยฟื้นชีพในที่เกิดเหตุนอกโรงพยาบาล เช่น ริมสระน้ำ ริมถนน ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ วิธีการนี้ได้แก่ การทำ Airway Management, Mouth to Mouth Breathing, External Cardiac Compression โดยไม่มีการใส่ท่อช่วยหายใจ การให้ออกซิเจนหรือให้ยาเพื่อกระตุ้นหัวใจ

2. Advanced Life Support (ALS) คือ วิธีการช่วยฟื้นชีพผู้ป่วยที่ต้องใช้เครื่องมือประกอบในการช่วยเหลือ เช่น การให้ Positive Pressure ทาง Bag and Mask การให้ยากระตุ้นหัวใจทางหลอดเลือดดำ หรือทาง Endotracheal Tube และการใช้ Cardiac Defibrillation เป็นต้น ซึ่งมักเป็นการช่วยฟื้นชีพให้แก่ผู้ป่วยที่อยู่โรงพยาบาลหรือหอผู้ป่วยหนัก (ICU) ต่าง ๆ

การช่วยฟื้นชีพนี้จะทำในกรณีที่เกิดภาวะหายใจและการไหลเวียนโลหิตหยุดไป (Cardiopulmonary Arrest) ซึ่งภาวะนี้จะทำให้เนื้อเยื่อขาดออกซิเจนและเกิดภาวะกรด (Acidosis) ในร่างกาย และเสียชีวิตในที่สุด

สาเหตุและการตอบสนองของร่างกายต่อการเกิดภาวะ Cardiopulmonary Arrest

ภาวะ Cardiopulmonary Arrest มีความหมายรวมถึงภาวะ Circulatory Arrest และ Respiratory Arrest ดังนี้

1. Circulatory Arrest หมายถึง ภาวะที่ระบบไหลเวียนโลหิตหยุดทำงาน ซึ่งในเด็กส่วนใหญ่ไม่ได้เกิดจากปัญหาหัวใจโดยตรงอย่างผู้ใหญ่ แต่มักเกิดจากการขาดออกซิเจน การค้างของคาร์บอนไดออกไซด์ และภาวะเลือดเป็นกรดจากความล้มเหลวของระบบหายใจ ภาวะ Circulatory Arrest มี 3 แบบคือ

1.1 Ventricular Asystole หรือ Cardiac Standstill พบบ่อยในเด็ก

1.2 Ventricular Fibrillation พบได้น้อยในเด็ก

1.3 Electromechanical Dissociation หรือ Circulatory Collapse คือ ถ้าตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจจะพบว่า มีคลื่นการเต้นของหัวใจ แต่เต้นค่อยมากจนไม่มีเลือดไปเลี้ยงร่างกาย และคลำชีพจรไม่ได้

2. Respiratory Arrest หมายถึง การหยุดหายใจ ซึ่งถ้าเป็นอยู่นานพอจะทำให้หัวใจหยุดเต้น เกิด Cardiac Arrest

สาเหตุสำคัญของ Cardiopulmonary Arrest ในเด็ก ได้แก่

1. สาเหตุของ Circulatory Arrest ได้แก่

1.1 การอุดตันของทางเดินหายใจจากทุกสาเหตุ ตั้งแต่ระดับจมูกเรื่อยไปจนถึงหลอดลม

1.2 โรคต่าง ๆ ของสมองที่ทำให้การหายใจไม่เพียงพอ เกิดการขาดออกซิเจนและการกั่งของคาร์บอนไดออกไซด์

1.3 อวัยวะที่ช่วยการเคลื่อนไหวของการหายใจผิดปกติไป เช่น มีน้ำหรือลมมากในเยื่อหุ้มปอด กระบังลมเป็นอัมพาต เป็นต้น

1.4 โรคของเนื้อปอดเองที่เป็นมากจนหายใจได้ไม่เพียงพอ

2. สาเหตุของ Circulatory Arrest ได้แก่

2.1 การหายใจล้มเหลว

2.2 Vagal Stimulation เช่น การดูดเสมหะใส่ท่อช่วยหายใจ

2.3 หัวใจเต้นเร็วมากเกินไป เช่น Dysrhythmias จากโรคหัวใจเองหรือจากยา

2.4 หัวใจเต้นช้าเกินไป เช่น Heart Block

2.5 มีน้ำ เลือด หรือหนองจำนวนมากในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ ทำให้หัวใจคลายตัว

ไม่ได้ เกิด Cardiac Tamponade

2.6 ซีดจากสาเหตุใดก็ตามเป็นเวลานาน

2.7 การให้เลือดจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อให้เลือดที่เย็น

2.8 พิษยาต่าง ๆ เช่น Digitalis Quinidine

2.9 ภาวะเลือดเป็นกรด โปแตสเซียมสูงหรือต่ำกว่าปกติ และแคลเซียม

ต่ำกว่าปกติ

2.10 ถูกไฟฟ้าดูด

2.11 Massive Air Embolism

เมื่อร่างกายมีภาวะการหายใจและการไหลเวียนโลหิตหยุดไป ร่างกายจะขาดออกซิเจน และมีการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์ เนื้อเยื่อต่างๆของร่างกายจะเปลี่ยนแปลงไปใช้ระบบ Metabolism แบบไม่ใช้ออกซิเจน ทำให้มีการสร้าง H^+ และกรด Lactic มากขึ้นจนระดับ pH ต่ำลงมาก ถ้าเกิดภาวะ Cardiopulmonary Arrest อยู่ยาวนาน ก็จะทำให้เซลล์ต่าง ๆ ตาย และเนื้อสมองตายได้ สำหรับการตอบสนองของร่างกายต่อภาวะนี้จะพบลักษณะดังต่อไปนี้

1. หมคสติ เกิดขึ้นเมื่อหัวใจหยุดเต้นไปประมาณ 3-6 นาที
2. ชีต, เขียว
3. ไม่หายใจ หรือหายใจกระตุกนาน ๆ ครั้ง
4. คลำชีพจรไม่ได้โดยเฉพาะชีพจรบริเวณซอกคอ ข้อพับแขน หรือขาหนีบ
5. ม่านตาขยายเริ่มเกิดเมื่อหัวใจหยุดไปประมาณ 45 วินาที และขยายกว้างที่สุดเมื่อ 1 นาที
6. ไม่มีเสียงหัวใจเต้น

แนวทางในการรักษา

หลักทั่วไปของการทำ CPR คือ

1. ให้การวินิจฉัยว่าหัวใจหยุดเต้นหรือไม่มีการหายใจ
2. รีบขอความช่วยเหลือ
3. จัดผู้ป่วยให้อยู่ในท่าที่เหมาะสม
4. ดูแลทางเดินหายใจให้เปิดโล่งไว้
5. ช่วยการหายใจ
6. ช่วยระบบไหลเวียนโลหิต

ในทางปฏิบัติรักษาถ้าพบว่าผู้ป่วยไม่รู้สีกตัวและหยุดหายใจ ก็เริ่มทำ CPR เลย เนื่องจากวิธีการทำ CPR ในเด็กแต่ละอายุไม่เหมือนกัน ดังนั้นจึงต้องเลือกวิธีที่เหมาะสม โดยแบ่งออกเป็น

1. วิธีสำหรับทารก (Infant) ใช้สำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี
2. วิธีสำหรับเด็ก (Child) ใช้สำหรับเด็กอายุ 1-8 ปี
3. วิธีสำหรับผู้ใหญ่ (Adult) ใช้สำหรับเด็กอายุมากกว่า 8 ปี ดังรายละเอียดตาม

ตารางที่ 8.1

ตารางที่ 8.1 วิธีช่วยฟื้นชีวิตสำหรับเด็กอายุต่าง ๆ

	ทารก	เด็ก	ผู้ใหญ่
อายุ	ต่ำกว่า 1 ปี	1-8 ปี	มากกว่า 8 ปี
การช่วยหายใจ			
วิธี	ปาก-ต่อ-ปาก และจมูก	ปาก-ต่อ-ปาก และจมูก ปาก-ต่อ-ปาก	ปาก-ต่อ-ปาก ปาก-ต่อ-จมูก
แรงเป่า	ใช้กำลังแก้มเป่า	ใช้แรงเป่าจากปอด (ไม่เต็มที่)	ใช้แรงเป่าจากปอด (อย่างเต็มที่)
ครั้ง/นาที	20	15	12-15
การนวดหัวใจจาก ภายนอกตำแหน่ง	ต่ำกว่ากึ่งกลางกระดูก ยอดอกหนึ่งนิ้วมือ	ส่วนล่างของกระดูก ยอดอก	ส่วนล่างของกระดูก ยอดอก
วิธี	ใช้นิ้วชี้และนิ้วกลางกด หรือใช้มือทั้งสองโอบ รอบทรวงอกโดยให้หัว แม่มืออยู่ข้างหน้าและเป็น ตัวกดนิ้วอื่น ๆ อ้อมไป ข้างหลัง	ใช้ 3 นิ้วสำหรับเด็กเล็ก ใช้สันมือข้างเดียวสำหรับ เด็กโต	ใช้สันมือทั้ง 2 ข้าง วางซ้อนกัน
ความลึกของ	1.5-2.5	2.5-3.0	4-5
แรงกด (ซม.)	100-120	80-100	80-100
ครั้ง/นาที			
วิธีนับเพื่อให้ได้ อัตราตามต้องการ	หนึ่ง, สอง, สาม, สี่, ห้า	หนึ่งและ, สองและ, สามและ, สี่และ, ห้าและ	หนึ่งและ, สองและ, สามและ, สี่และ, ห้าและ

ตารางที่ 8.1 (ต่อ)

	ทารก	เด็ก	ผู้ใหญ่
อัตราส่วนของการช่วยหายใจ : การนวดหัวใจ	1:5	1:5	ทำคนเดียว 2:15 ทำ 2 คน 1:5
ตำแหน่งที่ หลอดเลือดแดง การนวดหัวใจจาก ภายนอก (External Defibrillation)	Brachial หรือ Femoral	Carotid	Carotid
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ของ Electrodes (ซม.)	4.5	8	10-13
ความแรงของ กระแสไฟ (Joules)	2 จูลส์/กก.	2 จูลส์/กก.	200-400 จูลส์

สิ่งสำคัญในการช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วยระยะวิกฤตคือ

1. บุคลากร ทีมบุคลากรในการช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วยควรประกอบด้วย

1.1 ผู้ดูแลเรื่องการหายใจ

1.2 ผู้ทำการนวดหัวใจจากภายนอก

1.3 ผู้ใส่สายสวนเข้าหลอดเลือดดำและหลอดเลือดแดง

1.4 ผู้ดูแลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และทำ Defibrillation บุคคลนี้ควรจะเป็นหัวหน้า

กลุ่ม ซึ่งทำหน้าที่สั่งการให้ยาต่าง ๆ ด้วย

- 1.5 ผู้เตรียมยาต่าง ๆ
- 1.6 ผู้จรรยางานต่าง ๆ ของการทำ CPR รวมทั้งเวลาและขนาดยาที่ให้
- 1.7 ผู้ช่วยเหลือทิ้งไป

ถ้าจำนวนบุคลากรไม่พอก็อาจลดจำนวนคนลงได้ แต่ไม่ควรน้อยกว่า 4 คน และคนหนึ่งในกลุ่มควรมีความรู้เกี่ยวกับผู้ป่วยเป็นอย่างดี เพื่อให้การวินิจฉัยโรคแทรกซ้อนได้ถูกต้องรวดเร็ว และให้การรักษาได้เหมาะสม

2. เครื่องมือที่จำเป็น ได้แก่

- 2.1 เครื่องดูดเสมหะ
- 2.2 สายสวนต่าง ๆ
- 2.3 ออกซิเจน
- 2.4 Airways
- 2.5 Breathing Bags

2.6 Endotracheal Tubes ขนาดต่าง ๆ พร้อมหัวต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจ ขนาดของ ETT ที่เหมาะสมกับเด็กอายุต่าง ๆ สามารถคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$\text{Outer Diameter} = 18 + \text{Age in Year (Fr.)}$$

$$\text{Internal Diameter} = 4 + \text{Age in Year (mm.)}$$

4

หรือเลือกได้จากตารางที่ 8.2

ตารางที่ 8.2 ขนาดของ Endotracheal Tubes ที่เหมาะสมกับอายุของเด็ก

อายุ	เบอร์ (French Number)	เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน (ม.ม.)	ความยาว (ซ.ม.)	ท่อต่อ (Adapter) เส้นผ่า ศูนย์กลางภายใน (มม.)
< 1 กก.	11-12	2.5	10	3
> 1 กก.	13-14	3.0	11	3
1-6 เดือน	15-16	3.5	11	4
7-12 เดือน	17-18	4.0	12	4
13-18 เดือน	19-20	4.5	13	5
19-36 เดือน	21-22	5.0	14	5

ตารางที่ 8.2 (ต่อ)

อายุ	เบอร์ (French Number)	เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน (ม.ม.)	ความยาว (ซ.ม.)	ท่อดัด (Adapter) เส้นผ่า ศูนย์กลางภายใน (มม.)
3-4 ปี	23-24	5.5	16	6
5-6 ปี	25	6.0	18	6
6-7 ปี	26	6.5	18	7
8-9 ปี	27-28	7.0	20	7
10-11 ปี	29-30	7.5	22	8
12-14 ปี	32-34	8.0	24	8

2.7 เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

2.8 เครื่อง Defibrillator

2.9 เครื่องมือทำ Cut Down

2.10 Three Ways

2.11 ยาต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการทำ CPR (รายละเอียดของชนิดและวิธีใช้

ยาต่าง ๆ อยู่ในขั้นตอนในการช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วยระยะวิกฤต)

2.12 ถุงมือ

2.13 Intravenous Fluid พร้อม Set และอุปกรณ์ในการให้

2.14 Adhesive Tape

2.15 กรรไกร

2.16 กระบอกฉีดยาพร้อมเข็มขนาดเบอร์ต่าง ๆ

2.17 ไฟฉาย

2.18 แผ่นไม้กระดานใหญ่และหนาสำหรับใช้รองหลังผู้ป่วย ขณะที่ทำ CPR
ขนาดของแผ่นไม้กระดานอย่างน้อยต้องยาวตั้งแต่ไหล่ถึงเอวของผู้ป่วย และกว้างเท่ากับความกว้าง
ของเตียง

ขั้นตอนในการปฏิบัติเพื่อช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วย

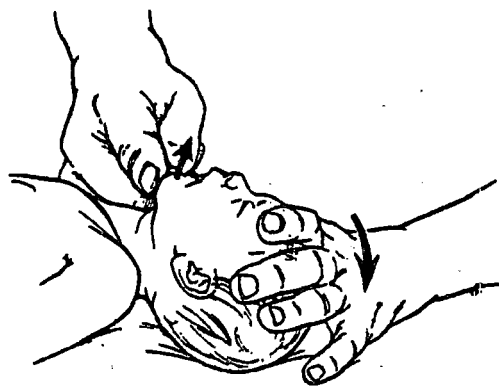
ขั้นตอนในการช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วย ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

- A - Airway (การเปิดทางเดินหายใจให้โล่ง)
- B - Breathing (การช่วยหายใจ)
- C - Circulation (การช่วยระบบหมุนเวียนโลหิต)
- D - Drugs

A. Airway

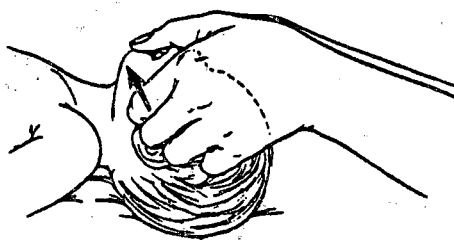
ในผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัวกล้ามเนื้อบริเวณลำคอจะหย่อน เป็นสาเหตุให้ลิ้นตกไปอุดกั้นทางเดินหายใจได้ ดังนั้นในผู้ป่วยที่ไม่ค่อยรู้สึกตัวจะต้องทำการช่วยเหลือโดยการทำให้ทางเดินหายใจเปิดโล่งมากที่สุด จนกว่าสาเหตุของการหมดสติจะได้รับการแก้ไขหรือได้รับการรักษาทางเดินหายใจโดยวิธีอื่น โดยทั่วไปวิธีการทำให้ทางเดินหายใจเปิดโล่งมีดังนี้

1. Head-Tilt/Chin Lift Maneuver (ดังภาพที่ 8.1)



ภาพที่ 8.1 การทำ Head-Tilt/Chin-Lift (ธีรชัย ฉันทโรจน์ศิริ, 2537)

2. Jaw-Thrust Maneuver นิยมใช้ในผู้ป่วยที่สงสัยว่ามี Neck หรือ Cervical Spine Injury (ดังภาพที่ 8.2) ข้อศอกของผู้ให้การช่วยเหลือจะต้องวางติดพื้นราบเพื่อไม่ให้เกิดการเคลื่อนไหวของศีรษะไปมา ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อ Cervical Spine ของผู้ป่วยได้ (ดังภาพที่ 8.2)



ภาพที่ 8.2 การทำ Jaw-Thrust (ธีรชัย ฉันทโรจน์ศิริ, 2537)

B. Breathing (การช่วยหายใจ)

หลังจากที่ทำให้ทางเดินหายใจเปิดโล่งโดยวิธีต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว ควรจะต้องรีบตรวจดูการหายใจของผู้ป่วยด้วยการฟังเสียงลมหายใจเข้าออก สังเกตดูการเคลื่อนไหวของทรวงอกผู้ป่วย (ดังภาพที่ 8.3)



ภาพที่ 8.3 การสังเกตการหายใจผู้ป่วยด้วยการดู ฟังและคลำ (ธีรชัย ฉันทโรจน์ศิริ, 2537)

ถ้าพบผู้ป่วยไม่หายใจหรือหายใจไม่เพียงพอ ควรจะต้องรีบช่วยหายใจโดย

1. Mouth to Mouth Breathing โดยใช้ปากของผู้ช่วยเหลือเป่าไปที่ปากและจมูกของผู้ป่วย 2 ครั้งติดกันอย่างซ้ำๆ ในขณะที่เป่าลมเข้าปากและจมูกให้สังเกตดูการเคลื่อนไหวของทรวงอกผู้ป่วยด้วย

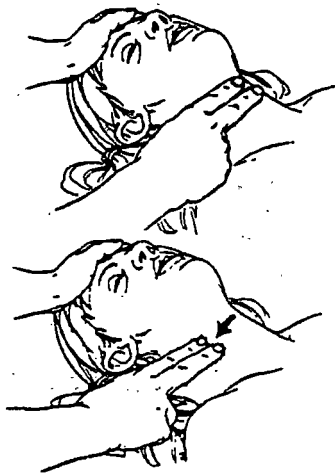
2. Mask to Mouth Breathing

3. Endotracheal Intubation

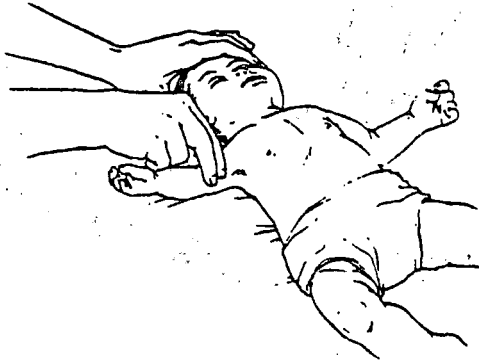
สำหรับวิธีที่ 2 และ 3 นั้น ต้องการผู้ช่วยเหลือที่ชำนาญเพื่อไม่ให้เกิดผลแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ Aspiration, One Lung Intubation, Esophageal Intubation เป็นต้น

C. Circulation (การช่วยระบบหมุนเวียนโลหิต)

หลังจากช่วยหายใจแล้วควรตรวจชีพจรของผู้ป่วย โดยการคลำ Arterial Pulse ที่เส้นเลือดแดงใหญ่ ๆ ถ้าเป็นเด็กที่มีอายุมากกว่า 1 ปี แนะนำให้คลำ Carotid Artery (ดังภาพที่ 8.4) ถ้าเป็นเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 1 ปี ให้คลำ Femoral หรือ Brachial Artery (ดังภาพที่ 8.5) แทน ในปัจจุบันแนะนำให้คลำ Apical Pulse ตรงบริเวณ Apex ของหัวใจ ถ้าไม่สามารถคลำ Pulse ได้ หรือคลำได้เบามากให้รีบช่วยเหลือโดยการทำให้ External Cardiac Massage ทันที



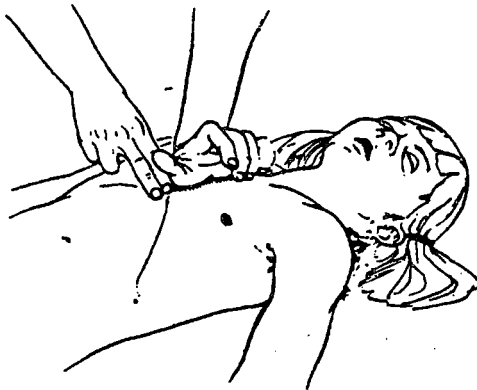
ภาพที่ 8.4 การคลำ Carotid Pulse ในเด็กโต (ธีรชัย ฉันทโรจน์ศิริ, 2537)



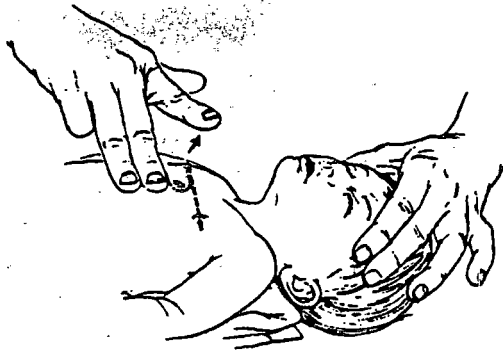
ภาพที่ 8.5 การคลำ Brachial Pulse ในเด็กเล็ก (ธีรชัย ฉันทโรจน์ศิริ, 2537)

หลักการทำให้ External Cardiac Compression ให้ได้ผลดีที่สุดมีดังนี้

1. ผู้ป่วยควรรอนราบพื้นแข็งและอยู่ในท่านอนราบ
2. ตำแหน่งของมือผู้ช่วยเหลือในเด็กโตให้ใช้นิ้วมือวางตรงกึ่งกลางกระดูกทรวงอกที่ตำแหน่งต่ำกว่าเส้นที่ลากจากราวนม 1 นิ้วมือ (ดังภาพที่ 8.6) ในเด็กเล็กให้ใช้สันมือวางกึ่งกลางของกระดูกทรวงอกที่ตำแหน่ง 2 นิ้วมือเหนือกว่าลิ้นปี่ (ดังภาพที่ 8.7)



ภาพที่ 8.6 ตำแหน่งการทำ External Cardiac Compression ในเด็กโต
(ธีรชัย ฉันทโรจน์ศิริ, 2537)



ภาพที่ 8.7 ตำแหน่งการทำ External Cardiac Compression ในเด็กเล็ก
(ชีรชัย ฉันทโรจน์ศิริ, 2537)

3. แรงที่ใช้ในการนวดหัวใจ ใช้แรงที่สม่ำเสมอ โดยที่ให้ทรวงอกยุบจนพอที่จะคลำชีพจรได้ และปล่อยให้ทรวงอกมีเวลากลับคืนเข้าสู่สภาพปกติเท่า ๆ กัน ในขณะที่ทำการนวดหัวใจในเด็กเล็กขนาดด้วยอัตรา 100 ครั้ง/นาที ให้ทรวงอกยุบลงประมาณ 0.5 ถึง 1 นิ้วฟุต

ในเด็กโต ขนาดด้วยอัตรา 80-100 ครั้ง/นาที ให้ทรวงอกยุบลงประมาณ 1-1.5 นิ้วฟุต
สรุปวิธีการช่วยฟื้นชีวิตในเด็กเล็กและเด็กโต ดังตารางที่ 8.3

ตารางที่ 8.3 ขั้นตอนการทำ BLS ในเด็ก

	Infant	Child
Airway	Head-Tilt/Chin-Lift Jaw-Thrust	Head-Tilt/Chin-Lift Jaw-Thrust
Breathing		
Initial	Two Breaths at 1.0-1.5 Sec/Breath	Two Breaths at 1.0-1.5 Sec/Breath
Subsequent	20 Breaths/Minute	15 Breaths/Minute
Circulation		
Pulse Check	Brachial/Femoral	Carotid
Compression Area	Lower Third of Sternum	Lower Third of Sternum
Compressed with	2-3 Fingers	Heel of One Hand
Depth	0.5-1.0 Inch (Approx.)	1.0-1.5 Inch (Approx.)
Rate	At Least 100/Minute	80-100/Minute
Compression:	5:1(Pause for Ventilation)	5:1 (Pause for Ventilation)
Ventilation Ratio		
Foreign Body	Back Blow/Chest Thrusts	Heimich Maneuver
Airway Obstruction		

D. Drugs

จุดประสงค์ที่สำคัญในการใช้ยาระหว่างที่มี Cardiac Arrest คือ

1. ช่วยแก้ไขภาวะ Hypoxemia
2. ช่วยกระตุ้นหัวใจที่หยุดให้กลับเต้นใหม่
3. ช่วยเพิ่ม Coronary และ Cerebral Blood Flow
4. ช่วยให้ Defibrillate หัวใจได้ง่ายขึ้น
5. ช่วยเพิ่ม Cardiac Output

6. ช่วยลดผลเสียของ Metabolic Acidosis ที่เกิดจาก Inadequate Tissue Perfusion

ยาต่าง ๆ และเครื่องช่วยฟื้นชีวิตที่ใช้ในการทำ CPR ได้แก่

1. Oxygen โดยทั่วไป Tissue Hypoxia มักจะเกิดตามหลัง Cardiac Arrest เสมอ ถึงแม้ว่าจะได้รับการช่วยเหลือโดยการทำ Mouth to Mouth Breathing ผู้ป่วยก็จะได้รับออกซิเจนจากวิธีการดังกล่าวนี้เพียงร้อยละ 16-17 เท่านั้น นอกจากนี้การทำ External Cardiac Compression ก็สามารถให้ Cardiac Output ในความเข้มข้นที่สูงที่สุดเท่าที่จะให้ได้ในสถานการณ์นั้น ๆ โดยทั่วไปแนะนำให้ใช้ 100% Oxygen ขณะที่ทำ Resuscitation ถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะไม่มี Hypoxemia ก็ตาม

2. Epinephrine ผลของ Epinephrine ต่อระบบหมุนเวียน มีดังนี้

2.1 เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ

2.2 เพิ่มการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ

2.3 เพิ่ม Systemic Vascular Resistant

2.4 เพิ่มความดันโลหิต ซึ่งเป็นผลจากข้อ 2.2 และ 2.3

2.5 เพิ่มความต้องการของ Oxygen ของกล้ามเนื้อหัวใจ

2.6 เพิ่ม Automaticity เปลี่ยน Fine Ventricular Fibrillation เป็น Coarse

Ventricular Fibrillation

ขนาดและวิธีใช้

ขนาดของยาที่ใช้ในการ Resuscitation คือ 0.01 มก./กก. ของ 1:10,000 Solution สามารถให้ทาง Intravenous ทาง Endotracheal Tube และทาง Intraosseous โดยสามารถให้ได้ทุก 5 นาที

พบว่าการให้ยาทาง Intravenous (IV), Intracardiac (IC) และ Intra Pulmonary (IP) ได้ผลไม่แตกต่างกัน การให้ทาง IP จะต้องใช้ Adrenaline 10 เท่าของขนาดที่จะให้ทาง IV (0.1 มก./กก.) ผสมใน Normal Saline 5-10 มล. ใส่ทาง Endotracheal Tube ในขนาดน้อยที่สุดคือ 0.5 มล. ของ 1:1,000 Solution แล้วให้ Positive Pressure ตาม ในผู้ป่วยเด็กมักจะใส่ Endotracheal Tube ได้ก่อนการให้ IV Fluid ซึ่งทำให้สามารถให้ยาได้เร็วขึ้น และยังสามารถหลีกเลี่ยงผลแทรกซ้อนจากการให้ยาทาง IC ได้เช่น Pneumothorax หรือ Pericardial Injury

Epinephrine จะออกฤทธิ์ได้ไม่ดีถ้าผู้ป่วยมี Acidosis ดังนั้นจะต้องพยายามแก้ไขภาวะ Acidosis ให้ดีก่อนให้ยา และไม่ควรผสม Epinephrine เข้าไปในสายน้ำเกลือที่มี Sodium Bicarbonate อยู่

3. Sodium Bicarbonate ภาวะ Acidosis และ Hypoxia จะมีผลทำให้การทำงานของ กล้ามเนื้อหัวใจลดลง และการตอบสนองต่อยาในกลุ่ม Vasoactive Substance ลดลงด้วย อย่างไรก็ตาม NaHCO_3 ในผู้ป่วยที่มี Cardiac Arrest ในปัจจุบันพบว่ามิที่ใช้บ่อยลง เพราะจากการศึกษาในสัตว์ทดลอง พบว่าถ้าให้การช่วยหายใจและนวดหัวใจได้อย่างถูกต้องและพอเพียง ภาวะความเป็นกรดในร่างกายของผู้ป่วยเหล่านี้เปลี่ยนแปลงไม่มาก NaHCO_3 ที่ให้เข้าไปในช่วงของการทำ CPR อาจจะทำให้เกิดผลเสียได้ กล่าวคือเกิดการ Shift ของ Hemoglobin Oxygen Dissociation Curve ไปทางซ้าย Oxygen Release สู่ Tissue จะลดลง จะมี Tissue Hypoxia เพิ่มขึ้น ทำให้ Serum Sodium และ Osmolarity เพิ่มขึ้น CO_2 ที่เพิ่มขึ้นจาก NaHCO_3 จะผ่านเข้า Blood Brain Barrier ได้ดีกว่า HCO_3^- ทำให้ CSF มีภาวะเป็นกรดและเกิด Cerebral Depression ได้ นอกจากนี้ Bicarbonate ยังสามารถทำให้ Catecholamine หมดฤทธิ์ ดังนั้นถ้าให้เข้าไปพร้อม ๆ กัน จะสามารถกวดการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ ตลอดจนทำให้เกิด Cardiac Dysrhythmia ได้ ข้อแนะนำในการใช้ NaHCO_3 ในการทำ CPR ในปัจจุบันให้พยายามตรวจ PH ในเลือดเพื่อใช้เป็นแนวทางการให้ยา หรือถ้าในกรณีที่ไม่สามารถทำได้ก็ให้ใช้ NaHCO_3 1 mEq/kg. ให้ IV และหลังจากนั้น ถ้าหัวใจยังไม่กลับทำงานเองก็ให้ได้อีกครั้งละ 0.5 mEq/kg. IV ทุก ๆ 10 นาที

4. Calcium จะต้องใช้ด้วยความระมัดระวังและให้เฉพาะในกรณีที่มีข้อบ่งชี้ชัดเจน เช่นมี Hypocalcemia, Hyperkalemia, Hypermagnesemia, การได้ Calcium Channel Blocker เกินขนาด และพวกที่ทำให้เลือดปริมาณมาก ๆ เนื่องจากระดับ Calcium ที่สูง ๆ จะมีพิษต่อเซลล์ได้ ขนาดของ Calcium ที่ให้คือ 5-7 มก./กก. ของ Ionized Calcium หรือ 0.1-0.25 มล./กก. ของ 100% Calcium Chloride

5. Dopamine สามารถเพิ่ม Myocardial Contractility และมี Vasodilatation โดยออกฤทธิ์ที่ Specific Dopamine Receptor โดยเฉพาะใน Vascular Bed ของไต, Mesentery, กล้ามเนื้อหัวใจ และสมอง ผลของการให้ Dopamine มีดังนี้คือ

5.1 ขนาดต่ำ (<10 ug/kg/min) ทำให้ Cardiac Output เพิ่มขึ้น, Peripheral Resistance ลดลง และ Renal Blood Flow เพิ่มขึ้น

5.2 ขนาดสูง (>10 ug/kg/min) ทำให้ Vasoconstriction มากขึ้น Diastolic Blood Pressure เพิ่มขึ้น และ Peripheral Resistance เพิ่มขึ้น

6. Cardiac Defibrillation ใช้ในกรณี Ventricular Fibrillation ซึ่งพบได้น้อยในเด็ก สิ่งที่ควรทราบเกี่ยวกับเครื่อง Defibrillator ได้แก่

6.1 ควรวาง Electrode ไว้ที่ Second Right Intercostal Space และอีกอันหนึ่งที่

Left Clavicular Line ในระดับเดียวกับ Xiphoid

6.2 ขนาดของกระแสไฟฟ้าที่ใช้ Initial Dose ให้ประมาณ 2 Watts-Sec/Kg

(Joules/Kg) ถ้ายังไม่สำเร็จก็เพิ่มขนาดแรงเป็น 2 เท่า ถ้าหัวใจยังไม่กลับเต้นเป็นปกติอีก ควรจะ
 ตรวจสอบเรื่อง Oxygenation และ Acid Base Balance ของผู้ป่วยก่อนที่จะให้ Defibrillation ครั้งต่อไป

6.3 นอกจากนี้การทำ Defibrillation ในช่วงที่ผู้ป่วยหายใจออก ซึ่ง Transthoracic

Impedance จะลด มีโอกาสที่จะทำ Defibrillation ได้สำเร็จมากขึ้น

สำหรับชนิดของยาชนิดต่างๆ ที่จำเป็นในการใช้ช่วยฟื้นชีวิตในเด็กพอสรุปได้ดัง

ตารางที่ 8.4

ตารางที่ 8.4 ยาชนิดต่างๆ ที่จำเป็นในการใช้ช่วยฟื้นชีวิตเด็ก

ยา	ขนาด	ให้ทาง	หมายเหตุ
Atropine Sulphate	0.01-0.03มก./กก.	I.V. E.T.	ใช้เมื่อ HR ↓ และ BP ↓
Calcium Chloride	20-30 มก./กก. (0.2-0.3มล./กก.)	I.V.	ให้ช้าๆ ระวังเป็น พิษในผู้ป่วยที่ได้ Digitalis อยู่
Calcium Gluconate	60-90มก./กก.	I.V.	เช่นเดียวกับ Calcium chloride
Dexamethasone	1-2มก./กก.ทุก	I.V.	ใช้เมื่อสมองบวม
Sodium Phosphate	6 ชั่วโมง		
Dextrose 25%	2มล./กก.	I.V.	ผสมน้ำให้จางลง
Dobutamine HCL (Dobutrex)	1-10 ไมโครกรัม/ กก./นาที	For Infusion	ช่วยให้หัวใจบีบตัว แรงขึ้น
Dopamine HCL (Dopaminex)	2-10 ไมโครกรัม/ กก./นาที	For Infusion	↑ RBF, ↑ CO
(Dopamin)	20-30 ไมโครกรัม/ กก./นาที	25 มก./มล.	↓ RBF, หลอดเลือด แดงที่ไปเลี้ยงร่างกาย หดตัว

ตารางที่ 8.4 (ต่อ)

ยา	ขนาด	ให้ทาง	หมายเหตุ
Epinephrine HCL	0.1มล./กก. (1:10000)	I.V. E.T.	ต้องผสมให้จางลง เป็น 1:10000
Furosemide	1 มก./กก.	I.V.	ดวงปัสสาวะ
Isoproterenol HCL	0.1-1.5 ไมโครกรัม /กก./นาที่	For Infusion	ใช้เมื่อ HR และ หัวใจบีบตัวได้น้อย
Lidocaine	1มก./กก. 30ไมโครกรัม/ กก./นาที่	I.V.or E.T. For Infusion	ใช้เมื่อมี VT หรือ VF
Norepinephrine (Levophed)	0.1-1 ไมโครกรัม/ กก./นาที่	For Infusion	ใช้เมื่อมี Vascular Collapse โดยไม่ ค่อยมีการหดตัว ของหลอดเลือด ร่วมด้วย
Naloxone HCL (Narcan)	0.01 มก./กก.	I.V. E.T.	แก้ฤทธิ์ยากลุ่ม Morphine
Sodium Bicarbonate	1mEq/กก. หรือ 0.3×กก.×Base Deficit	I.V.	ผสมให้จางลง เท่าตัวด้วย Dextrose หรือน้ำ

หมายเหตุ I.V.= Intravenous , E.T.= Endotracheal Tube

HR = Heart Rate, BP=Blood Pressure, RBF=Renal Blood Flow, CO=Cardiac Output,

VT = Ventricular Tachycardia , VF=Ventricular Fibrillation

ภายหลังที่ช่วยฟื้นชีวิตแล้วจะต้องติดตามประเมินผล โดยสามารถประเมินผลการทำ CPR ได้จากสิ่งเหล่านี้ คือ

1. ชีพจรและเสียงหัวใจ

2. ความดันโลหิต

3. สิริมีชีพปากและผิวหนัง ถ้าผู้ป่วยดีขึ้นจะเขียวน้อยลงหรือเริ่มแดงขึ้น

4. การเริ่มหายใจเอง

5. ขนาดม่านตาและปฏิกิริยาต่อแสง

6. ระดับความรู้สึกตัว

7. EKG ถ้าเป็น Normal Sinus Rhythm ก็เป็นอาการแสดงที่ดี พวกที่เป็น Coarse

Ventricular Fibrillation ดีกว่าพวกที่เป็น Fine Ventricular Fibrillation ถ้า QRS กว้าง เด็ย และอัตราการเต้นช้ามาก การพยากรณ์โรคก็ไม่ดี

สำหรับเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อหยุดทำ CPR มีดังนี้

1. ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวอยู่หรือไม่ และถ้ามีเป็นโรคอะไร เช่น ถ้าเป็นคนปกติไม่มีโรคอะไรอยู่เลย การทำ CPR ก็ควรทำให้นานที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้จนกว่าจะมีข้อบ่งชี้ว่าสมอง

ของผู้ป่วยตายแล้ว (Brain Death) แต่ถ้าทราบว่าผู้ป่วยอยู่ในระยะสุดท้ายของโรคมะเร็งก็อาจพิจารณาหยุดทำ CPR

2. มีปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยเกิด Brain Death ซ้ำกว่าปกติหรือไม่ เช่น ภาวะ

Hypothermia ในผู้ป่วยที่ม่านที่มีอุณหภูมิต่ำ ๆ ผู้ทำ CPR อาจพิจารณาทำ CPR ต่อไปเรื่อย ๆ แม้ว่าจะใช้เวลานานเป็นชั่วโมง ๆ เพราะผู้ป่วยเหล่านี้อาจฟื้นคืนชีวิตและกลับเป็นปกติทุกอย่างได้

3. ถ้าผู้ป่วยมี Brain Death แล้วก็พิจารณาหยุดทำ CPR ได้ โดยทั่วไปถ้าไม่มี

ภาวะ Hypothermia หรืออาการไม่รู้สึกตัว ไม่ได้เกิดจากพิษต่าง ๆ ให้ถือว่า มี Brain Death เมื่อ

3.1 ไม่รู้สึกตัวและไม่ตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น (Coma)

3.2 ไม่หายใจเอง (Apnea)

3.3 ไม่มี Brain-Stem Reflexes อันได้แก่ Pupillary Corneal

Oculovestibular Oculocephalic (Doll's Eyes) และ Gag

3.4 ถ้าจะให้แน่นอนควรมีถึงตรวจพบ 3 ข้อ แรกนาน 24-72 ชั่วโมง

3.5 ถ้าตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) พบเป็นแบบ Electrocerebral Silence

3.6 ถ้าไม่มี Cerebral Blood Flow ซึ่งอาจพิสูจน์ได้โดยการทำ Cerebral

Angiography หรือทำ Rabionuclide Isotope Study

ในทางปฏิบัติข้อ 3.5 และ 3.6 ทำได้ยาก นอกจากนั้นคลื่นไฟฟ้าสมองยังอาจวินิจฉัย

Brain Death ได้ไม่แน่นอนด้วย

ผู้ป่วยที่ได้รับการทำ CPR จะได้ผลดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่

1. ตัวผู้ป่วยเองและโรคที่เป็น

2. ความรู้ ความสามารถ และความริบด่วนของแพทย์หรือทีมผู้ช่วยเหลือ
3. เครื่องมือและมียาที่จำเป็นดีและพร้อมสำหรับใช้อยู่เสมอ

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่า การช่วยฟื้นชีวิตในเด็กป่วยเป็นเรื่องสำคัญ และริบด่วน ดังนั้นพยาบาลจึงมีบทบาทที่สำคัญในการช่วยเหลือดังกล่าว เนื่องจากพยาบาลเป็นบุคลากรหนึ่งของทีมการรักษาพยาบาลจึงต้องมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลเด็กเป็นอย่างดี รวมทั้งต้องมีทักษะที่คล่องแคล่ว ว่องไว และช่างสังเกต เพื่อสามารถประเมินการเกิดภาวะ Cardiopulmonary Arrest ได้ และวางแผนการพยาบาลเพื่อช่วยฟื้นชีวิตแก่เด็กป่วยได้ทันเวลาที่

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. การดูแลระบบการหายใจในทารกแรกเกิด. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์, 2536.
- จุล ทิสยากร. การกู้ชีวิตเด็ก (Pediatric Cardiopulmonary Cerebral Resuscitation).
 ในสำหรับ จิตตินันท์ และเสาวนีย์ จำเดิมเผด็จศึก. (บรรณาธิการ). ตำรากุมารเวชศาสตร์ เล่ม 3. หน้า 1471-1482 . กรุงเทพฯ : กรุงเทพเวชสาร, 2532.
- ธีรชัย ฉันทโรจน์ศิริ. Cardiopulmonary Resuscitation. ในสูรรงค์ เขียมจรรยา และคณะ. (บรรณาธิการ). เวชบำบัดวิกฤตในเด็ก. หน้า 17-27. กรุงเทพฯ : ชัยเจริญ, 2537.
- ประพุทธ สิริบุญย์ และอรุพล บุญประกอบ. (บรรณาธิการ). ทารกแรกเกิด. ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์, 2536.
- วณิช วรรณพฤษ และคณะ. (บรรณาธิการ). คู่มือโรคเด็ก. กรุงเทพฯ : ชวนพิมพ์, 2531.
- ศรีสมวงศ์ วรรณศิลป์ และยุพิน เนียมแสง. เด็กป่วยและการพยาบาล. กรุงเทพฯ : อัญสัมชัย, 2537.
- Ball, J. and Bindler, R. Pediatric Nursing Caring for Children. USA :
 Appleton & Lange, 1994.
- Hoekelma , R.A. and et.al. Primary Pediatric Care. USA : The C.V. Mosby
 Company, 1987.