

บทที่ 3

สูตรคำนวณหยดน้ำเกลือ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบถึงปริมาณน้ำเกลือที่จะใช้ในการรักษา
2. เพื่อป้องกันการเกิดอันตรายต่อตัวผู้รับบริการ
3. เพื่อให้ผู้ศึกษาเกิดความเข้าใจในการเรียนรู้

อุปกรณ์

1. ชุดสายให้น้ำเกลือ
2. สารน้ำปริมาณต่างๆ

การคำนวณปริมาณน้ำเกลือมีหลายวิธี จะเป็นการให้ปริมาณน้ำใน 1 ชั่วโมงให้ปริมาณเท่าไรและใน 1 นาทีต้องให้สารน้ำกี่หยดหรือการให้สารน้ำจะต้องให้ภายในกี่ชั่วโมงถึงจะให้ผู้รับบริการไม่เกิดอันตรายขึ้น การคำนวณจำนวนหยดน้ำเกลือถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากในการควบคุมการรักษาและรักษาสมดุลของเม็ดเลือดด้วย

***การคำนวณปริมาณน้ำเกลือต้องทราบถึงระยะเวลาทั้งหมดที่ให้สารน้ำ (ml/hr)

Ex แพทย์สั่งให้ 0.9% NSS 1000ml/hr rate 100 ml/hr ให้คำนวณระยะเวลาที่สารน้ำจะหมด(กำหนดให้ใช้ set IV 15drop/min)

สูตรการคำนวณ

ระยะเวลาที่สารละลายน้ำจะหมด(ml/hr) = ปริมาณน้ำเกลือ/เรทน้ำเกลือที่ให้

ระยะเวลาที่สารละลายน้ำจะหมด(ml/hr) = 1000 ml/hr / 100 ml/hr.

= 10 hr.

ซึ่งปริมาณสารน้ำที่นิยมใช้ มีหลายขนาด ทั้ง 1000 ml, 500 ml, 100ml นอกจากนี้วิธีการใช้สูตรคำนวณยังเหมือนกันแค่เปลี่ยนปริมาณของสารน้ำ และปริมาณrateน้ำเกลือตามที่แพทย์สั่ง

Ex. แพทย์สั่งให้ 0.9% NSS 500 ml rate 60 ml/hr IV drip ให้คำนวณระยะเวลาที่สารน้ำจะหมด

(กำหนดให้ใช้ set IV 20 drop/min)

ตามสูตรการคำนวณ

$$\text{ระยะเวลาที่สารน้ำจะหมด(ml/hr)} = \frac{\text{ปริมาณน้ำเกลือ}}{\text{เรทน้ำเกลือที่ให้}}$$

$$\text{ระยะเวลาที่สารน้ำจะหมด(ml/hr)} = \frac{500 \text{ ml}}{60 \text{ ml/hr.}}$$

$$= 8.33 \text{ hr หรือ } 8 \text{ hr.}$$

เมื่อเราคำนวณหาระยะเวลาที่ใช้ในการใช้สารน้ำแล้ว การกำหนดปริมาณหยดต่อนาทีก็สำคัญ ซึ่งการเปลี่ยนระยะเวลาที่สารน้ำหมดเป็นจำนวนหยดต่อชั่วโมงต้องมีการนำ set IV มาคำนวณ set IV ที่ใช้ คือ

1. set macro drip

มีอัตราการหยด 15-20 drop/ 1 ml.

2. set micro drip

มีอัตราการหยด 60 drop /1 ml. (นิยมใช้กับเด็ก)

***การคำนวณจำนวนหยดน้ำเกลือที่ให้ใน 1 นาที

มีสูตรดังนี้

$$\text{จำนวนหยดใน 1 นาที (drop/min)} = \frac{\text{ปริมาณสารน้ำใน 1 ชม x set IV}}{\text{เวลา 60 นาที (1 ชั่วโมง)}}$$

Ex. แพทย์สั่งให้สารน้ำ 40 ml./hr (ใช้ set IV 15 drop) คำนวณอย่างไร

$$\text{จำนวนหยดใน 1 นาที (drop/min)} = \frac{\text{ปริมาณสารน้ำใน 1 ชม x set IV}}{\text{เวลา 60 นาที (1 ชั่วโมง)}}$$

$$\begin{aligned}\text{จำนวนหยดใน 1 นาที (drop/min)} &= \frac{40 \text{ ml} \times 15 \text{ drop}}{60 \text{ min}} \\ &= 15 \text{ drop/min}\end{aligned}$$

Ex. แพทย์สั่งให้สารน้ำ 80 ml./hr (ใช้ set IV 20 drop) คำนวณอย่างไร

$$\text{จำนวนหยดใน 1 นาที (drop/min)} = \frac{\text{ปริมาณสารน้ำใน 1 ชม x set IV}}{\text{เวลา 60 นาที (1 ชั่วโมง)}}$$

$$\begin{aligned}\text{จำนวนหยดใน 1 นาที (drop/min)} &= \frac{80 \text{ ml} \times 20 \text{ drop}}{60 \text{ min}} \\ &= 26.666 \text{ drop/min หรือ } 26 \text{ drop/min}\end{aligned}$$

**คำนวณตามสูตรลัด

- หากใช้ set IV 15 drop /min ให้เอาจำนวนสารน้ำที่แพทย์สั่งหารด้วย 4 เช่น

$$\underline{60 \text{ min}} = \underline{15 \text{ drop/min}}$$

$$\underline{4 \text{ drop}}$$

หากใช้ set IV 20 drop/min ให้เอาจำนวนสารน้ำที่แพทย์สั่งหารด้วย 3 เช่น

$$60/3 \text{ drop} = 20 \text{ drop}$$

(**จำนวน 1 ชั่วโมงหารด้วย 15 หรือ 20 จะได้ 3 และ 4 ตามลำดับ)

***นอกจากนี้ยังมีการคำนวณปริมาณสารน้ำใน 1 ชั่วโมงอีกด้วย หรือการเปลี่ยน drop/min เป็น ml/hr.

มีสูตรดังนี้

$$\text{ปริมาณสารน้ำใน 1 ชั่วโมง (ml/hr.)} = \frac{\text{จำนวนหยด (drop)} \times 60 \text{ นาที}}{\text{Set IV}}$$

Set IV

Ex. ผู้ป่วยได้รับสารน้ำ 15 drop/min จะได้รับสารน้ำปริมาณเท่าไรใน 1 ชั่วโมง จะคำนวณอย่างไร (ใช้ set IV 15 drop)

แทนสูตร

$$\text{ปริมาณสารน้ำใน 1 ชั่วโมง (ml/hr.)} = \frac{\text{จำนวนหยด (drop)} \times 60 \text{ นาที}}{\text{Set IV}}$$

Set IV

$$\text{ปริมาณสารน้ำใน 1 ชั่วโมง (ml/hr.)} = \frac{15 \text{ drop} \times 60 \text{ min}}{15 \text{ drop}}$$

15 drop

$$\text{ปริมาณสารน้ำใน 1 ชั่วโมง (ml/hr.)} = 60 \text{ ml/hr}$$

Ex. ผู้ป่วยได้รับสารน้ำ 60 drop/min จะได้รับสารน้ำปริมาณเท่าไรใน 8 ชั่วโมง จะคำนวณอย่างไร (ใช้ set IV 15 drop)

แทนสูตร

$$\text{ปริมาณสารน้ำใน 8 ชั่วโมง (ml/hr.)} = \frac{\text{จำนวนหยด (drop)} \times 60 \text{ นาที}}{\text{Set IV}}$$

Set IV

$$\text{ปริมาณสารน้ำใน 8 ชั่วโมง (ml/hr.)} = \frac{60 \text{ drop} \times 60 \text{ min}}{15 \text{ drop/min.}}$$

15drop/min.

$$\text{ปริมาณสารน้ำใน 1 ชั่วโมง (ml/hr.)} = 15 \text{ ml/hr}$$

$$\text{ปริมาณสารน้ำใน 8 ชั่วโมง (ml/hr.)} = 15 \text{ ml} \times 8 \text{ hr}$$

$$\text{ปริมาณสารน้ำใน 8 ชั่วโมง (ml/hr.)} = 120 \text{ ml}$$

การคำนวณน้ำเกลือ

สูตร Drop/min = ปริมาตรสารน้ำใน 1 ชม. x Set IV

เวลา 60 นาที

Set micro dirip มีอัตราการหยด 20 drop/tml.

Set micro drip มีอัตราการหยด 15 drop/tml.

คำนวณตามสูตร

แพทย์สั่งให้สารน้ำ 60 ml./hr. คำนวณอย่างไร

$$\frac{60 \times 15}{60} = 15 \text{ drop/min}$$

_____ 6

คำนวณตามสูตรลด

หากใช้ Set IV 15 drop/min

ใช้เอาจำนวนสารน้ำที่แพทย์สั่งหารด้วย 4

$$\frac{60}{4} = 15 \text{ drop/min}$$

4

#8 หากใช้ Set IV 20 drop/min

ให้เอาจำนวนสารน้ำที่แพทย์สั่งหารด้วย 3

$$\frac{60}{3} = 20 \text{ drop/min}$$

3

คำนวณหยดน้ำเกลือ

สูตร. ปริมาณสารน้ำ x จำนวนหยด

เวลา(นาที)

Set macro (15 drop/min)

- 40 cc/hr = 40 x 15 = 10 drop/min (60 = 1 หยด)

- 60 cc/hr = 15 drop/min (4 วิ = 1 หยด)

- 80 cc/hr = 20 drop/min. (3 วิ = 1 หยด)

- 100cc/hr = 25 drop/min. (2 วิ = 1 หยด)

- 120cc/hr = 30 drop/min. (2 วิ = 1 หยด)

คำนวณหยดน้ำเกลือ

สูตร. Drop/min = ปริมาตรสารน้ำใน 1 ชม x set IV

เวลา 60 นาที

Set macro drip

มีอัตราการหยด 15-20 drop/1 ml.

**ต้องดูที่ฉลากระบุว่าจะเป็น 15 or 20

Set micro drip

มีอัตราการหยด 60 drop/1 ml

คำนวณตามสูตร

แพทย์สั่งให้สารน้ำ 60 ml./hr. คำนวณอย่างไร

$$1 \text{ ml} = 15 \text{ drop}$$

$$60 \text{ ml.} = . 60 \times 15 = 15 \text{ drop/min}$$

60

คำนวณตามสูตรลด

หากใช้ Set IV 15 drop/min

ให้เอาจำนวนสารน้ำที่แพทย์สั่งหารด้วย 4

$$\text{เช่น } 60 = 15 \text{ drop/min}$$

4

หากใช้ Set IV 20 drop/min

ให้เอาจำนวนสารน้ำที่แพทย์สั่งหารด้วย 3

$$\text{เช่น } 60. = . 20 \text{ drop/min}$$

สูตรนี้จำง่ายแต่ใช้ได้เพียงสิ่งเป็น ml(cc.)/hr

หากสิ่งเป็น ml/min จะงงมาก

2 เปลี่ยน drop/min เป็น ml/hr.

สูตร ml/hr = ปริมาตรสารน้ำ(drop) x 60 นาที

Set IV

Ext. ผู้ป่วยได้รับสารน้ำ 15 drop/min จะได้รับสารน้ำปริมาตรเท่าใด ใน 1 ชม. (ใช้ TV set 15)

$$15 \times 60 = 60 \text{ ml/hr.}$$

15

3 คำนวณระยะเวลาที่สารน้ำหมด

สูตร. ระยะเวลาที่สารน้ำหมด. = . ปริมาตรสารน้ำทั้งหมด

ปริมาตรสารน้ำที่แพทย์สั่ง (ml/min)

Ext. ผู้ป่วย A ได้รับสารน้ำ 1000 ml. แพทย์สั่งให้สารน้ำ 40 m/hr. (ใช้ set. IV 15 drop)

$$\text{ระยะเวลาที่สารน้ำจะหมด} = 1000 \div 40 = 25 \text{ hr.}$$

40