



# How nurse should manage in oncology emergency

พยาบาล สมพร ยาเกา,APN,MSN

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

# Tumor lysis syndrome (TLS)



- ▶ เป็นภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วยมะเร็ง
- ▶ ความเสี่ยงที่สำคัญที่ส่งผลให้

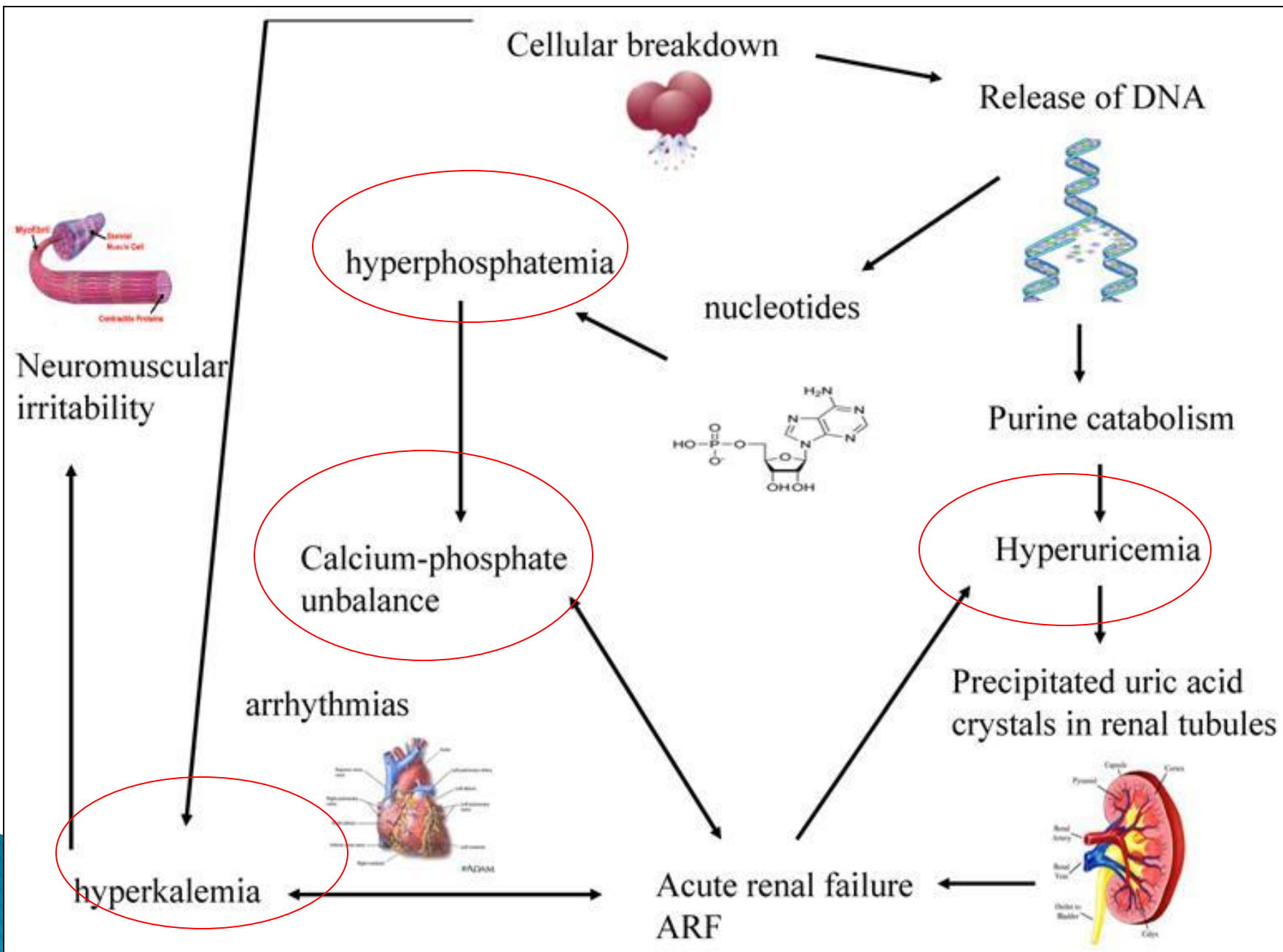
Ω LOS ↑

Ω ค่าใช้จ่าย ↑

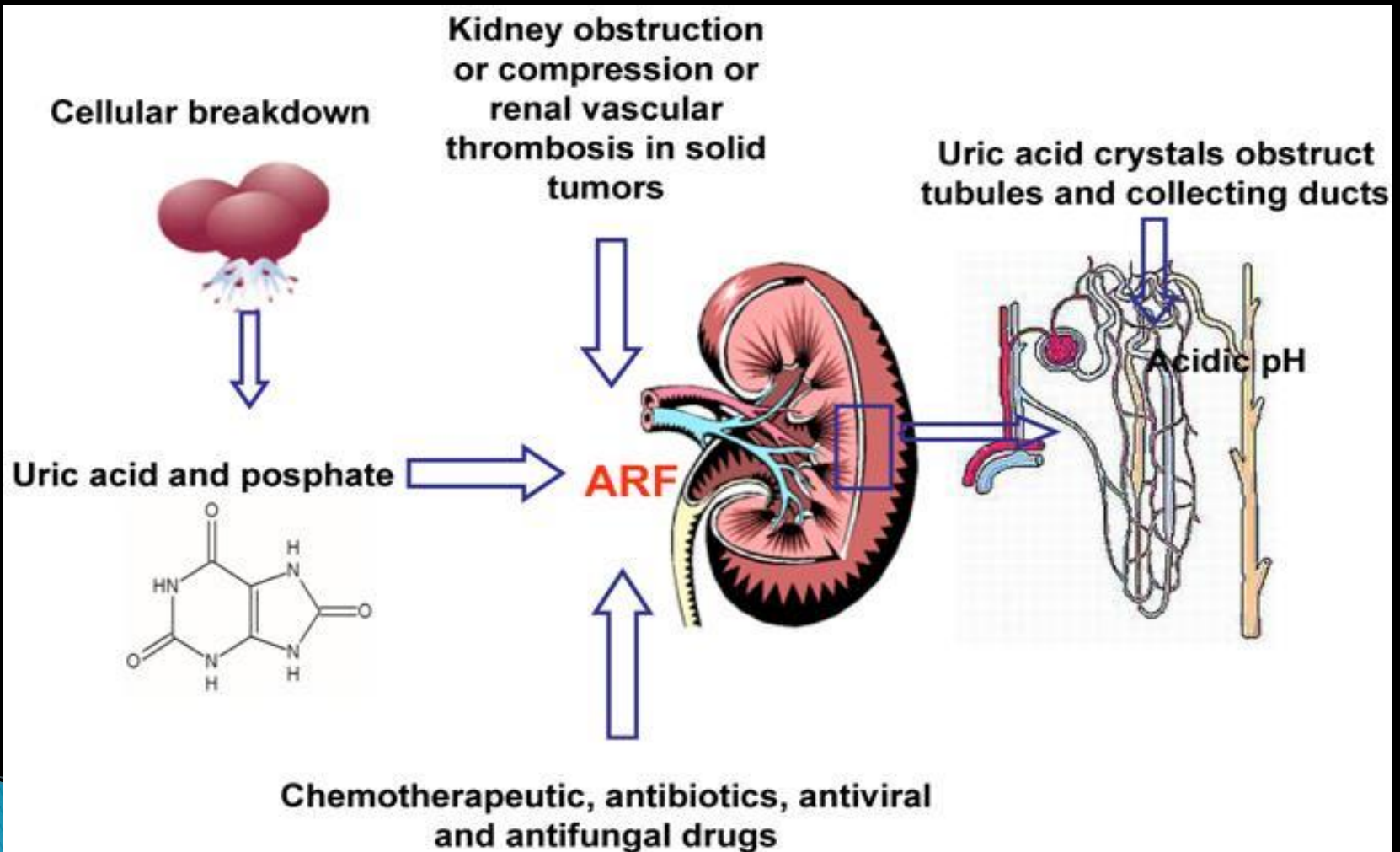
Ω เสียชีวิต

# Tumor lysis syndrome (TLS)

- การทำลายเซลล์จำนวนมากและรวดเร็ว ทำให้เกลือแร่และเมตาบอไลต์ในเซลล์ออกมาในเลือด เกิด
  - ❖ ภาวะกรดยูริกสูงในเลือด (Hyperuricemia)
  - ❖ ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง (Hyperkalemia)
  - ❖ ภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง (Hyperphosphatemia)
  - ❖ ภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำ (Hypocalcemia)



# ส่งผลให้ ไตวายเฉียบพลัน



# อาการ

## ระดับโพแทสเซียมในเลือดสูง

- อ่อนเพลีย
- ไม่มีแรง
- ชา เป็นตะคริว
- คลื่นไส้ อาเจียน
- เบื่ออาหาร เป็นต้น หรือ
- มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmia)

เกิดได้ในช่วงเวลา 6-72 ชั่วโมง หลังให้ยาเคมีบำบัด

# อาการ

## ระดับฟอสเฟตในเลือดสูงและแคลเซียมในเลือดต่ำ

- ▶ ตะคริว
- ▶ กล้ามเนื้อเกร็ง ชัก
- ▶ หัวใจเต้นผิดปกติ
- ▶ ไตวายจากการตกตะกอนของผลึกแคลเซียมฟอสเฟต

เกิดได้ในช่วงเวลา 24-48 ชั่วโมง หลังให้ยาเคมีบำบัด

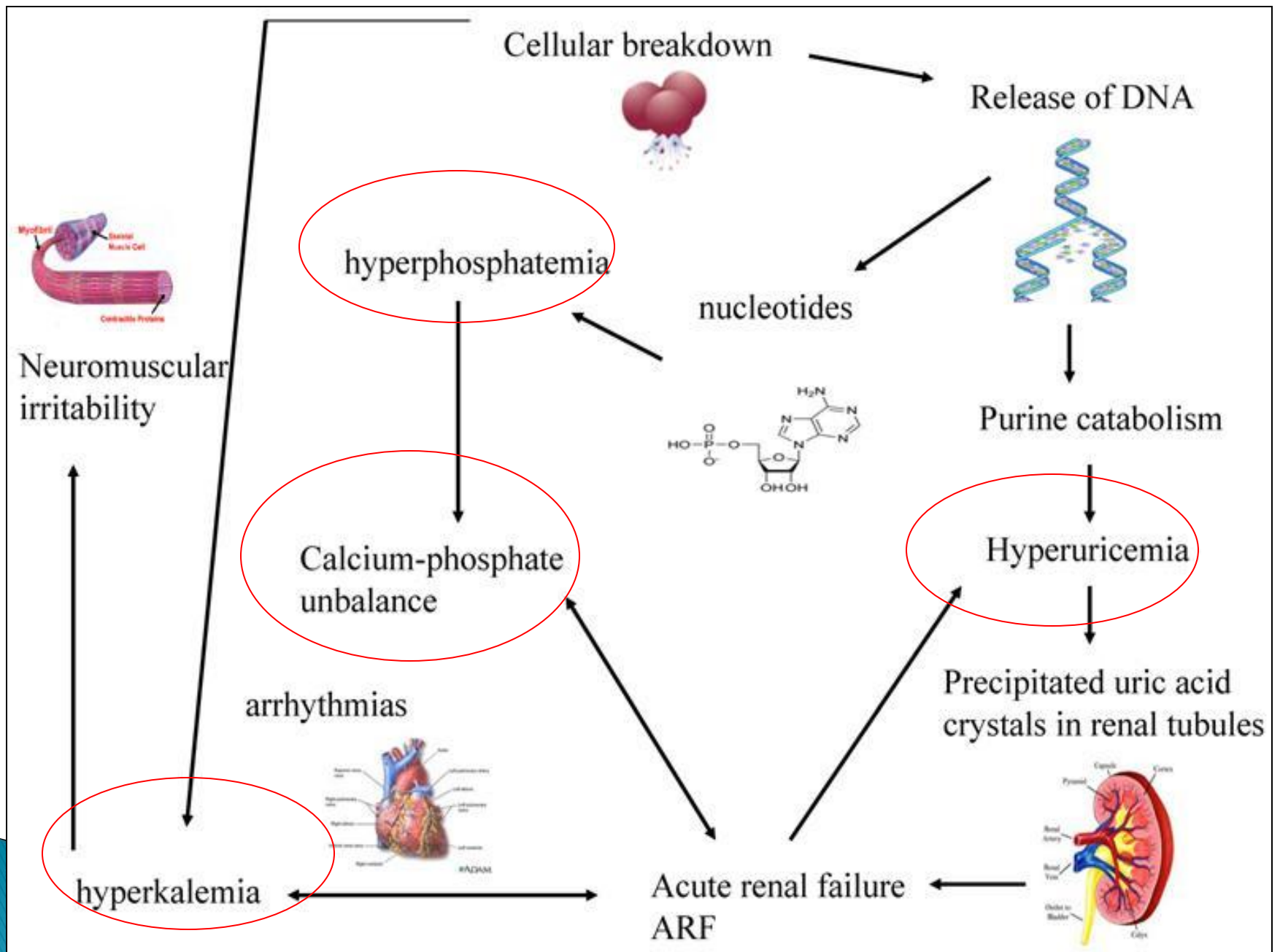
# อาการ

## ระดับกรดยูริกในเลือดสูง

- ▶ ปวดบั้นเอว
- ▶ ปัสสาวะเป็นเลือด
- ▶ ปัสสาวะออกน้อยลง
- ▶ ไตวายจากการตกตะกอนของผลึกยูริก

เกิดได้ในช่วงเวลา 24-48 ชั่วโมง หลังให้ยาเคมีบำบัด







# เกณฑ์วินิจฉัย

## ▶ ภาพ Cairo-Bishop 2004

[https://www.ebmedicine.net/topics.php?paction=showTopicSeg&topic\\_id=216&seg\\_id=4349](https://www.ebmedicine.net/topics.php?paction=showTopicSeg&topic_id=216&seg_id=4349)

### **Table 7. Cairo-Bishop Definitions Of Laboratory Tumor Lysis Syndrome And Clinical Tumor Lysis Syndrome**

#### **Laboratory Tumor Lysis Syndrome**

2 or more of the following criteria within 3 days prior to or 7 days after initiation of chemotherapy:

- Uric acid level:  $\geq 8$  mg/dL or 25% increase from baseline
- Potassium level:  $\geq 6.0$  mEq/L or 25% increase from baseline
- Phosphorus:  $\geq 6.5$  mg/dL for children
- Phosphorus concentration:  $\geq 4.5$  mg/dL for adults or 25% increase from baseline
- Calcium level:  $\leq 7$  mg/dL or 25% decrease from baseline

#### **Clinical Tumor Lysis Syndrome**

Laboratory tumor lysis syndrome plus 1 or more of the following criteria:

- Creatinine  $> 1.5$  times upper limit of age-adjusted reference range
- Cardiac dysrhythmia or sudden death
- Seizure

# ปัจจัยเสี่ยง

- ▶ ภาวะขาดน้ำ (dehydration)
- ▶ ปัสสาวะออกน้อย (Oliguria)
- ▶ มีภาวะโรคไตอยู่เดิม
- ▶ ปัสสาวะเป็นกรด
- ▶ ระดับ LDH > 1500 IU
- ▶ สูงอายุ

# สาเหตุ

## 1. ภาวะโรค

- ▶ Hematologic malignancy: Acute leukemia, non-hodgkin Lymphoma
- ▶ Solid tumor: breast cancer, มะเร็งอัณฑะ, NSCLC เป็นต้น

High risk : WBC > 100,000/L

: LDH > 2 เท่าของค่าปกติ(upper limit)

: mass > 10 cm

# สาเหตุ

## 2. การรักษาที่ได้รับ

- ▶ ยาเคมีบำบัด: cisplatin, etoposide, fludarabine, mtx (IT), paclitaxel
- ▶ Radiation, rituximab, IFN, corticosteroid และ tamoxifen

## 3. เกิดขึ้นเอง

# การดูแลรักษา

1. การให้สารน้ำหรือให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ ประมาณวันละ 3 ลิตร ควรเริ่ม 24-48 ก่อนการรักษา
2. แก้ภาวะ hyperkalemia โดยดั่งโพแทสเซียมเข้าสู่เซลล์ และการขับโพแทสเซียมออกจากร่างกาย
  - ▶  $> 6\text{mmol/l} \rightarrow$  cardiac monitoring
  - ▶ ให้แคลเซียมกลูโคเนต 1 กรัม IV
  - ▶ Insulin + Glucose iv
  - ▶ การให้เรซิน
  - ▶ การฟอกไต ซึ่งเป็นวิธีที่กำจัดโพแทสเซียมได้เร็วที่สุด

# การดูแลรักษา



## 3. แก่ภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง

- ▶ หลีกเลี่ยงการเพิ่มปริมาณฟอสเฟตจากภายนอก เช่น การได้รับประทานยาที่สามารถจับกับฟอสเฟต
- ▶ หลีกเลี่ยงการให้สารละลายที่มีส่วนประกอบของฟอสเฟต และ แคลเซียม
- ▶ การฟอกไต

# การดูแลรักษา

## 4. แก่ภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำ

- ▶ ไม่มีอาการ → ไม่แนะนำให้ทำการรักษา

## 5. แก่ภาวะกรดยูริกในเลือดสูง

- ▶ การทำปัสสาวะให้เป็นด่าง ยังเป็นที่ถกเถียง
  - ▶ ยาลดกรดยูริก
    - \* Allopurinol ลดการสร้างกรดยูริก
    - \* Rasburicase เพิ่มการขับกรดยูริก
- drug of choice  
avoid in G6PD deficiency



# การดูแลรักษา

## 6. ภาวะไตวายเฉียบพลัน hemodialysis



During hemodialysis, needles placed into your access carry blood to and from the dialyzer.

\* ไม่นิยม peritoneal dialysis





# Nursing care in TLS

- ▶ First assess base on diagnosis : disease ,therapy
- ▶ Obtaining the pt. history and physical exam.
- ▶ Hydration
- ▶ monitor I/O and Lab results
- ▶ Monitor cardiac, respiratory, neuromuscular and gastrointestinal function
- ▶ Checking edema and weight change.

# Nursing care in TLS

- ▶ **ให้ข้อมูลความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้ดูแล เกี่ยวกับ**
  - Ω แนะนำ/กระตุ้นให้ดื่มน้ำอย่างน้อย 2-3 ลิตร/วัน
  - Ω งดเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน
  - Ω เหตุผลของการเจาะเลือดบ่อยครั้งเพื่อติดตามค่า electrolyte
  - Ω อาการผิดปกติที่ควรรีบรายงานให้ทราบ เช่น ไม่ถ่ายปัสสาวะเป็นเวลานานถึง 12 ชั่วโมง, ปัสสาวะมีสีดำหรือมีสีเข้ม, ถ่ายปัสสาวะออกน้อย

# febrile neutropenia

- ▶ เป็นภาวะฉุกฉินและเป็นภาวะแทรกซ้อนที่มีความสำคัญในผู้ป่วยมะเร็ง
- ▶ ส่งผลให้
  - Ω ติดเชื้อในกระแสเลือด(septicemia or septic shock)
  - Ω LOS 
  - Ω ค่าใช้จ่าย 
  - Ω ทุกข์ทรมาน คุณภาพชีวิตแย่ง
  - Ω เสียชีวิต

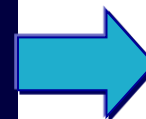
# Neutropenia and Febrile Neutropenia (FN)

## ■ Neutropenia

- $<500$  neutrophils/mcl or
- $<1000$  neutrophils/mcl and a predicted decline to  $\leq 500$ /mcl over the next 48 h

## ■ Febrile neutropenia

- Neutropenia
- With T  $38.3^{\circ}\text{C}$  orally or
- T  $38.0^{\circ}\text{C}$  over one hour



## Risk for infection

- Degree
- Duration of neutropenia



# Absolute neutrophils count (ANC)

$$= \frac{(\% \text{ neutrophils} + \% \text{ bands}) \times \text{total WBC}}{100}$$

# FEBRILE NEUTROPENIA

เกิดขึ้นเมื่อไหร่



● ก่อนได้รับยาเคมีบำบัด  
(เป็นไข้จากตัวโรค)

● หลังได้รับยาเคมีบำบัด

# หลังได้ยาเคมีบำบัด

- ▶ neutrophils มักจะลดต่ำลงประมาณ 7 วันหลังได้รับยาเคมีบำบัด
- ▶ Duration ประมาณ **7-14** วัน → **Nadir period**



## Febrile neutropenia

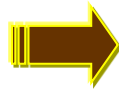




# การจัดการ

ประเมินความเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วย:

- ▶ vital signs ทุกๆ 4 ชั่วโมง
- ▶ ตรวจร่างกาย
- ▶ เมื่อมีไข้ตาม criteria หรือ อาการผิดปกติ



- ✓ รายงานแพทย์ทันที
- ✓ septic work up
- ✓ Antibiotic เร็วที่สุด

# การจัดการ

- ▶ หลีกเลี่ยงการทำหัตถการชนิด invasive
- ▶ ให้คำแนะนำในการปฏิบัติตน ได้แก่ การดูแลสุขอนามัย, การล้างมือ, การจำกัดผู้เยี่ยม, การดูแลสิ่งแวดล้อม, อาหารและน้ำ, ต้นไม้และดอกไม้
- ▶ การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ : อาการที่ต้องบอก
- ▶ สุขภาพบุคลากร





# Take home message

## TLS

- ▶ Low risk : monitor I/O and Lab results ,hydration  
+/- Allopurinol
- ▶ Intermediate risk : active monitoring I/O and Lab  
results ,hydration, Allopurinol
- ▶ High risk : active cardiac monitoring ,I/O and Lab  
results , hydration, rasburicase

# Take home message



## Neutropenia and Febrile Neutropenia (FN)

- Neutropenia
  - $<500$  neutrophils/mcl or
  - $<1000$  neutrophils/mcl and a predicted decline to  $\leq 500$ /mcl over the next 48 h
- Febrile neutropenia
  - Neutropenia
  - With T  $38.3^{\circ}\text{C}$  orally or
  - T  $38.0^{\circ}\text{C}$  over one hour



- ✓ รายงานแพทย์ทันที
- ✓ septic work up
- ✓ Antibiotic เร็วที่สุด  
( 1 ชม.)

# Take home message

## Nurse

- ▶ Prevention and early recognition
- ▶ Identify high risk patient
- ▶ Monitoring
- ▶ Supportive care



Clinical TLS



Septic shock



