Nursing Care of the Child with Cancers

Assistant Professor Kanjana Siricharoenwong

RN., B.Ed., MS.(Nursing), MA.(Public Ad)

Competencies

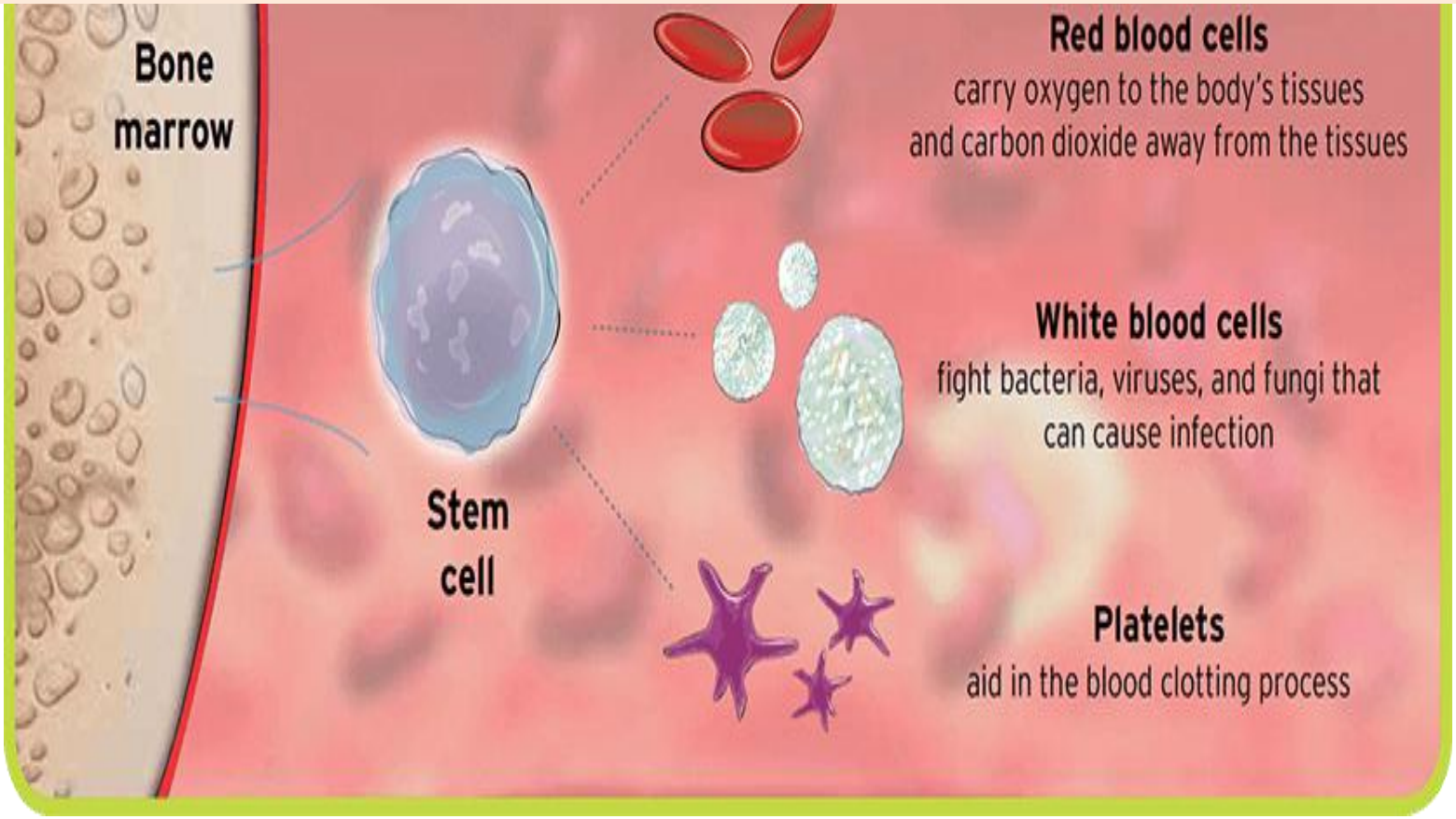
1. Describe definition of liquid tumors and solid tumors.
2. Explain and identify different types of cancers and discuss patho-physiology, clinical manifestation, treatment and nursing care for these types.
3. Describe care plan for chemotherapy effect to the children.
4. Develop a plan of care for children in case study.

Topic

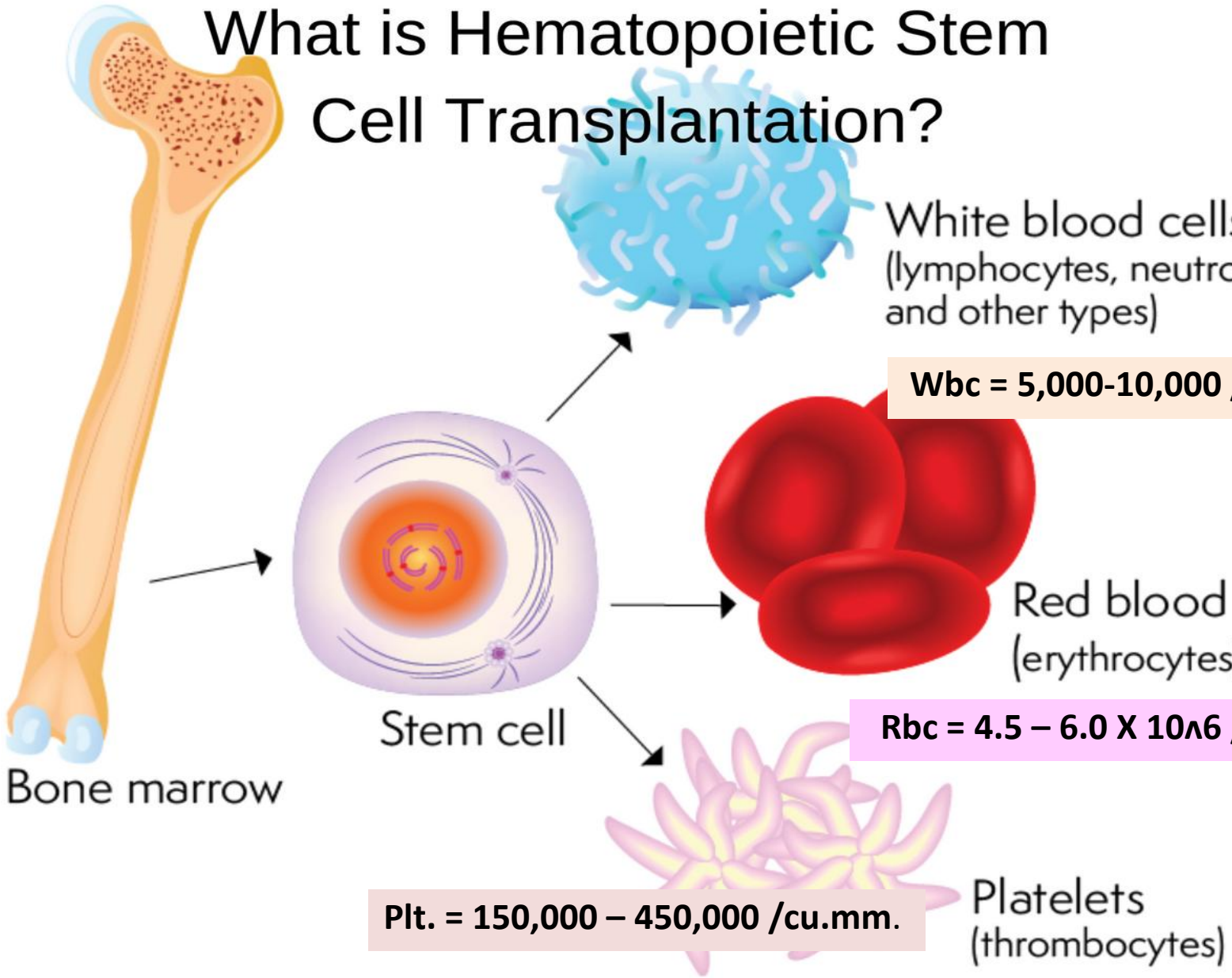
1. Introduction
2. Types / classification
3. Definition
4. Pathophysiology
5. Clinical manifestation
6. Diagnosis
7. Treatment
8. Complication of chemotherapy
9. Nursing care plan
10. Conclusion

Introduction

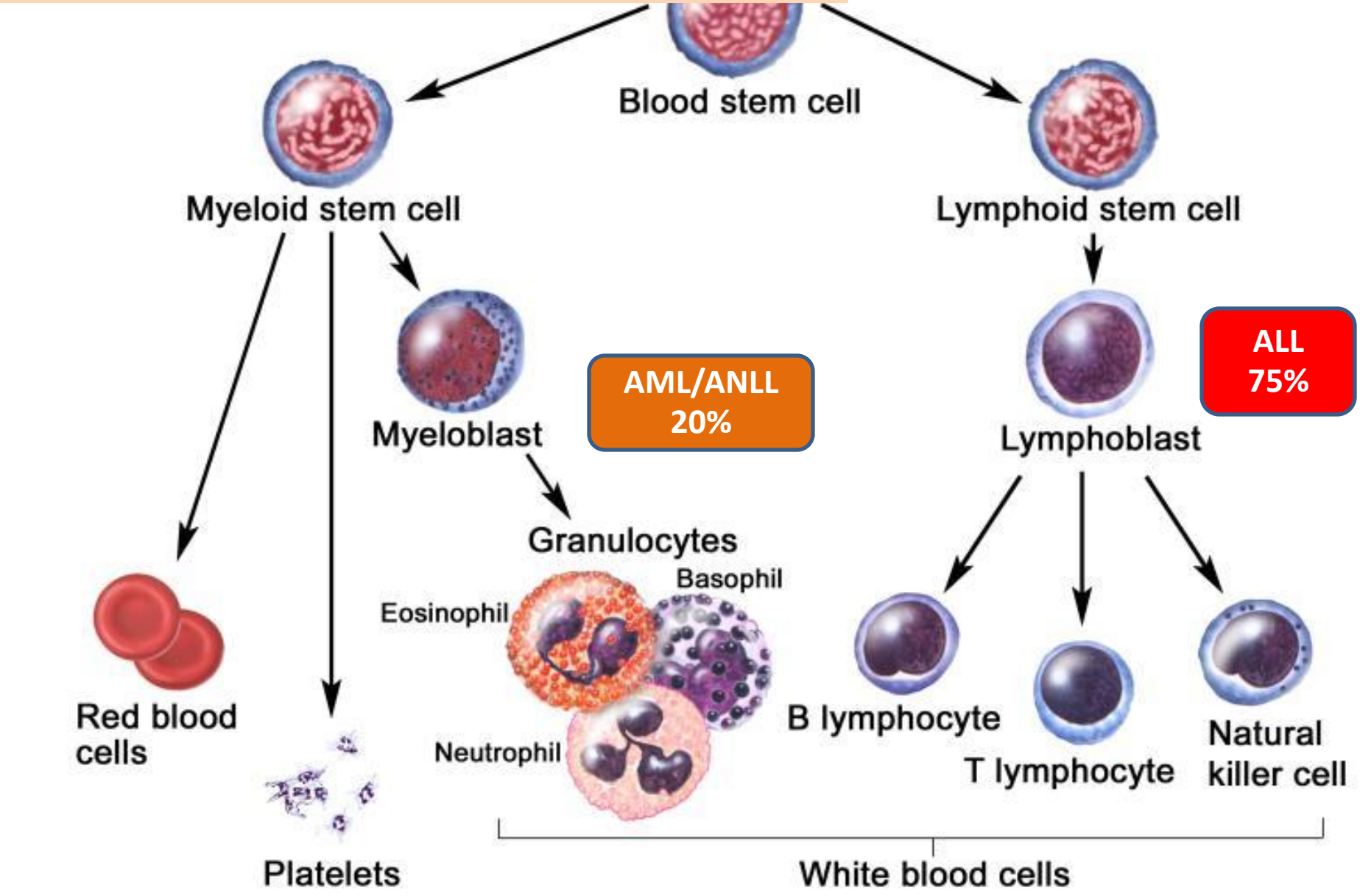
Rbc = 120 d, Wbc = 7-14 d , Plt = 9-12 d



What is Hematopoietic Stem Cell Transplantation?

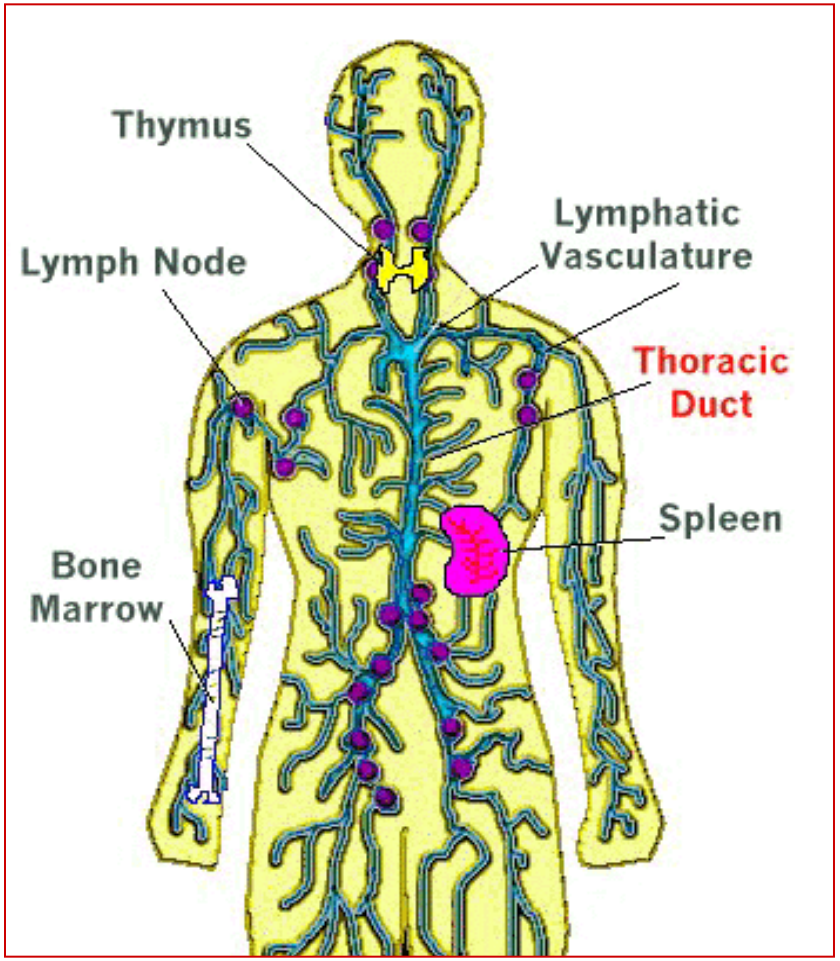


Bone marrow: Hematopoietic stem cell



© 2007 Terese Winslow
U.S. Govt. has certain rights

Lymphatic & Immune System



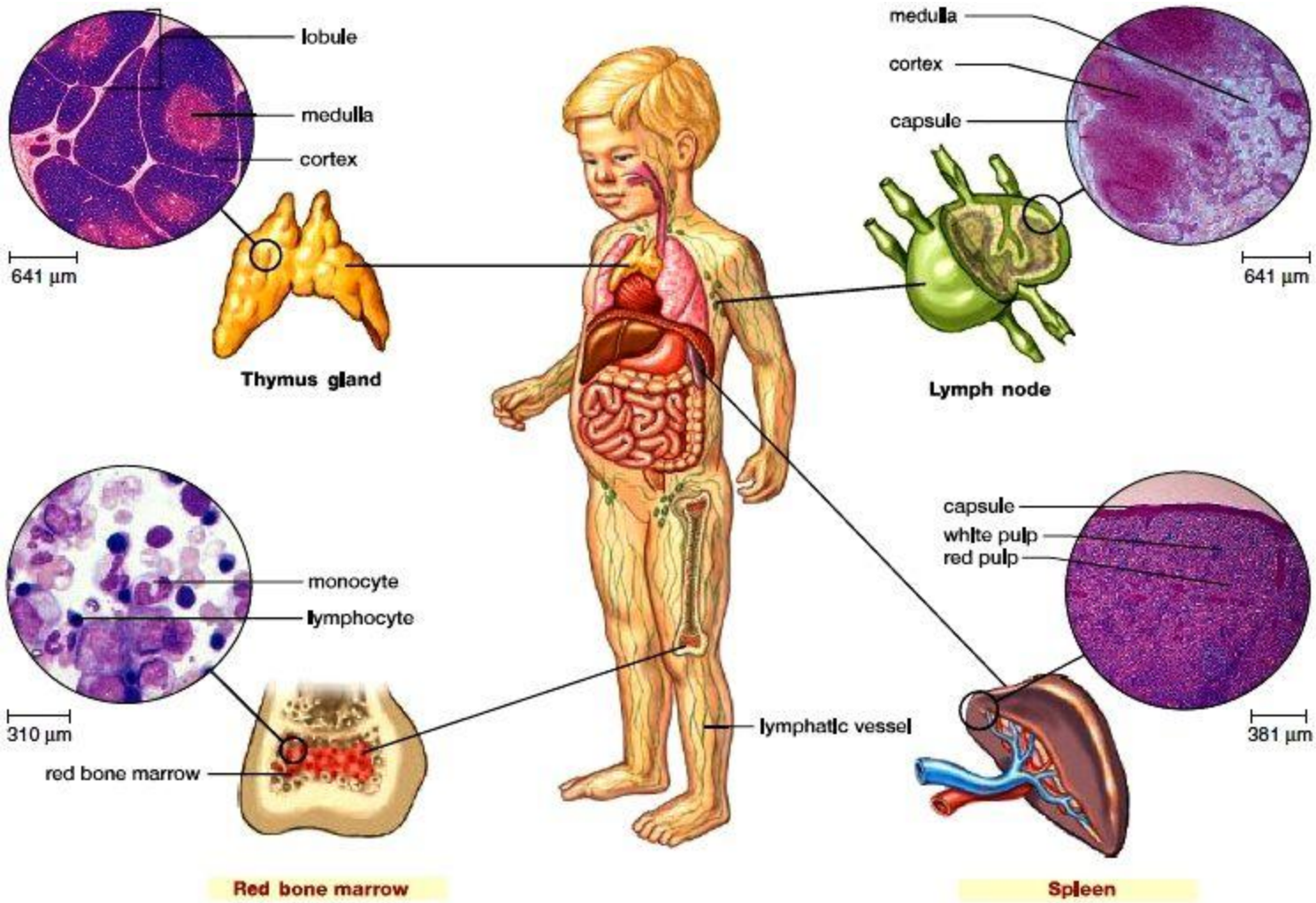
Lymphatic system:

resource: BM & Spleen

function: nutrient and carry lymphocyte to organ

http://cancerfightclub.blogspot.com/2013/04/lymphoma.html.retrived August 3,2013

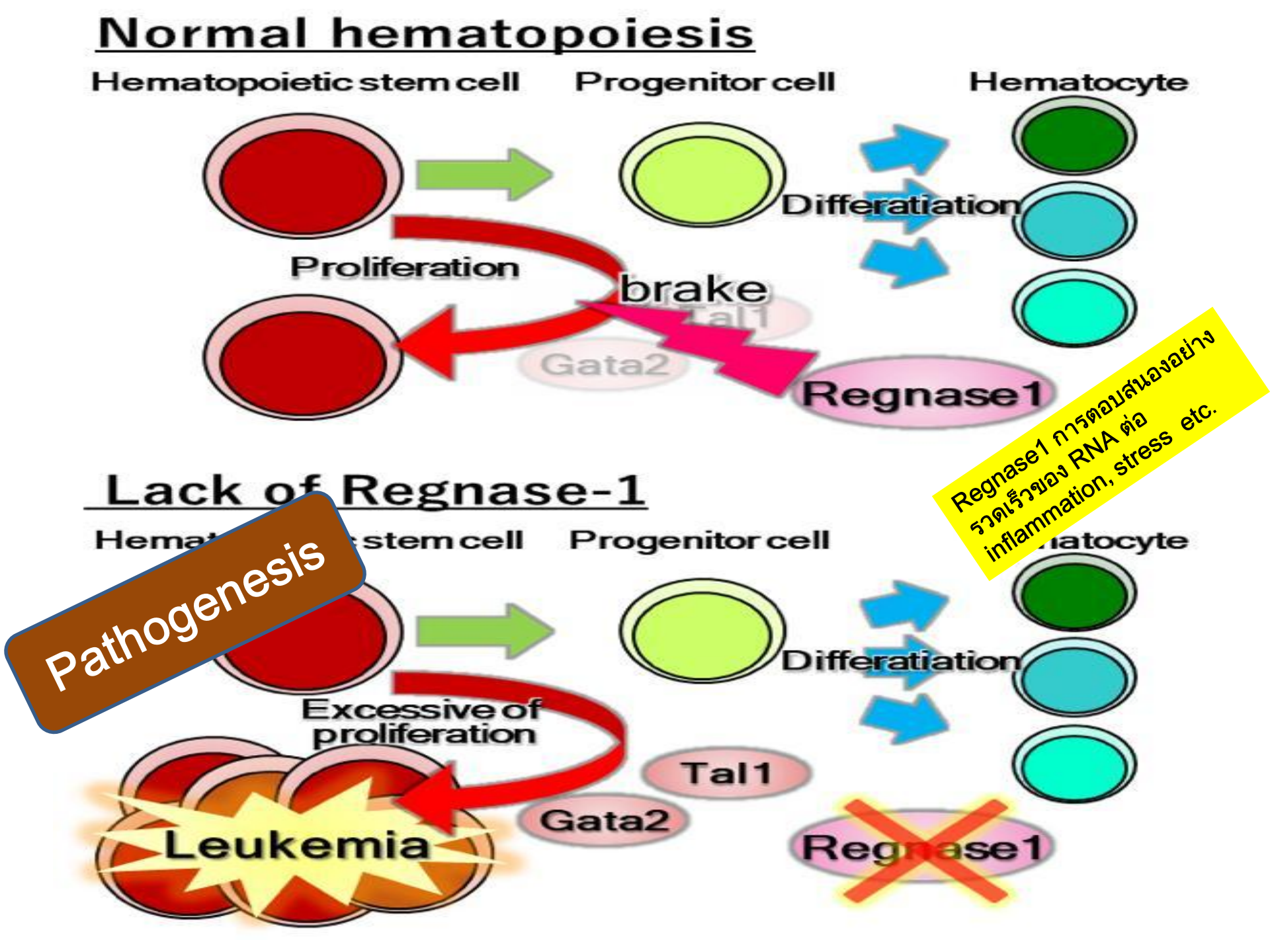
Immune system



Types of cancer

1. **Liquid tumors**, also called blood cancers, these cancers can affect the bone marrow, the blood cells and the lymphatic system. Blood cancer, according to the Leukemia and Lymphoma. Liquid tumor or cancer of the blood that starts in the bone marrow and spreads to the bloodstream .(มะเร็งมาจากระบบโลหิตวิทยา)

2. **Solid tumors** make up about 30% of all cancers in children. The most common type of solid tumor found in children is a brain tumor. After brain tumors, the most common types are: Neuroblastoma a cancer usually found in the abdomen. This type of cancer occurs in infants and young children. Wilms tumor: a cancer found in one or both kidneys. (มะเร็งก้อนแข็ง / ไม่ได้มาจากระบบโลหิตวิทยา)


Normal hematopoiesis
Hematopoietic stem cell
Progenitor cell
Hematocyte
Differatiation
Proliferation
brake
Tal1
Gata2
Regnase1
Regnase1 การตอบสนองอย่างรวดเร็วของ RNA ต่อ inflammation, stress etc.
Lack of Regnase-1
Pathogenesis
Progenitor cell
Differatiation
Excessive of proliferation
Tal1
Gata2
Leukemia
Regnase1

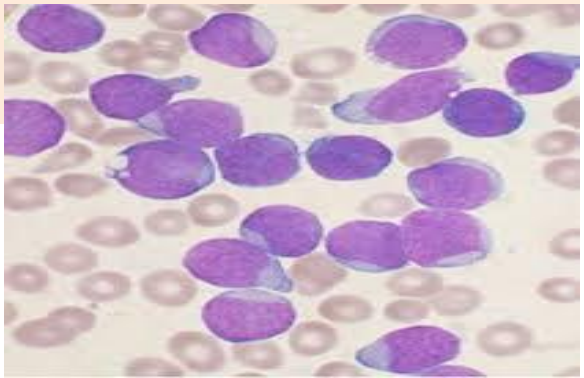
Leukemia

1. Acute leukemia : > 95%
   - ANLL (acute non-lymphocytic leukemia), AML(acute myeloid leukemia) 25-30%
   - ALL (acute lymphoid/lymphoblastic leukemia 70-75%
2. Chronic leukemia : < 5%
   - CML (chronic myeloid leukemia)
   - JMMol (juvenile myelomonocytic leukemia)

Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL)

Difinition

มะเร็งของระบบโลหิต ที่มีการแบ่งตัวของ wbc ผิดปกติ จึงมี wbc ตัวอ่อนจำนวนมาก เซลล์มะเร็งแทรกไปอยู่ตามอวัยวะต่างๆ ทำให้ร่างกายขาดสารอาหาร ภูมิต้านทานต่ำ เพราะเซลล์เม็ดเลือดขาวไม่สามารถทำงานได้เหมือนเซลล์ทั่วไป



Patho-physiology : ALL

เซลล์ต้นกำเนิดในไขกระดูก (stem cell) ทำงานผิดปกติ โดยสร้างเม็ดเลือดขาวตัวอ่อน(blast cell)และเซลล์มะเร็ง ออกไปสู่กระแสเลือดมากมายไปสะสมในอวัยวะของร่างกาย เช่น ตับ ม้าม ต่อมน้ำเหลืองโต และส่งผลให้การสร้างเม็ดเลือดขาวตัวแก่ (mature WBC) Rbc, Plt. ลดลง

Acute Lymphoblastic Leukemia

Clinical manifestation

- Fever (low WBC)
- Pale (low Rbc)
- Echymosis / Bleeding (low Plt)
- Hepatosplenomegaly

* LN enlargement

* Bone pain

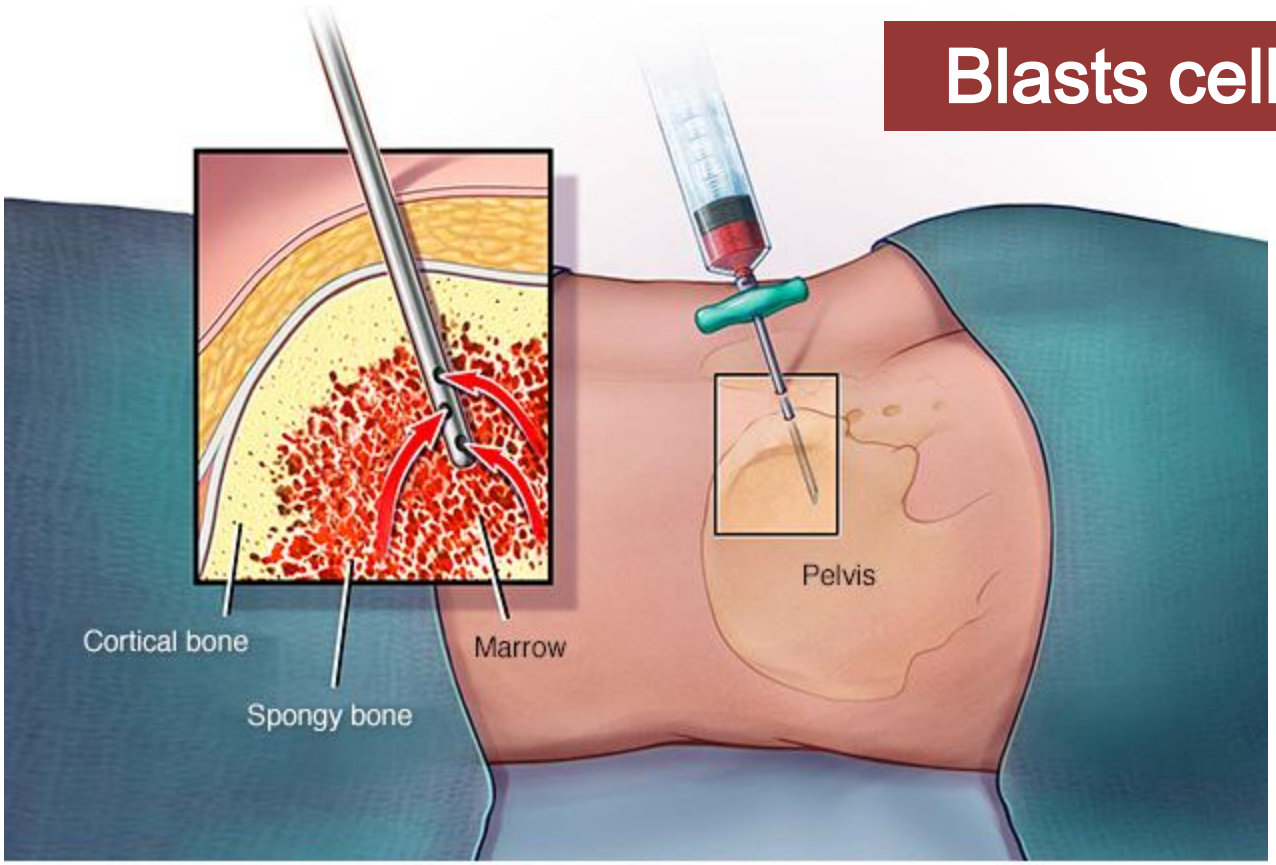
- Weight loss,
  poor appetite. etc.

* Neurological sign:
headache, vomiting

Diagnosis

1. ประวัติ ยา รังสี สารเคมี ครอบครัวเป็นมะเร็ง
2. ตรวจร่างกาย
3. ตรวจห้องปฏิบัติการ :
   - CBC : wbc, rbc, plt , lymphocytes สูงตามระยะของโรค
   - bone marrow aspiration : blast cell > 5%
   - LP : wbc
   - liver, renal : SGOT, LDH, BUN, Uric, Cr.
   - CXR : mediastinal mass

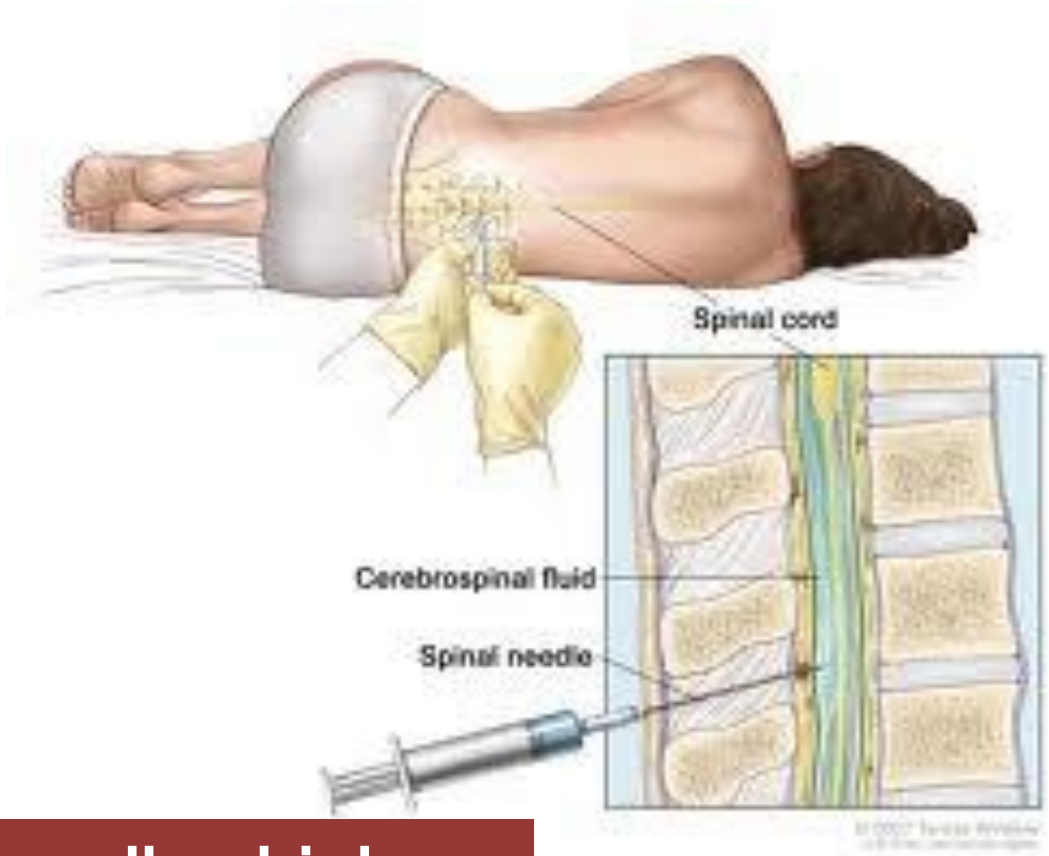
Bone Marrow Aspiration/Biopsy



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

Blasts cells

Lumbar Puncture : metastasis to CSF



Blasts cells : high

Rx : ALL

1.รักษาจำเพาะ Chemotherapy

-Induction remission : ทำลายมะเร็งมากที่สุด

-Intensive : ทำลายมะเร็งที่เหลือ

-CNS prophylaxis :LP& IT, cranial radiation

- Maintenance: โรคสงบตลอด ใช้ยาหลายตัว

2. รักษาแบบประคับประคองตามอาการ :

- bleeding
- infection
- tumor lysis syndrome
- leukostasis

Rx : ALL

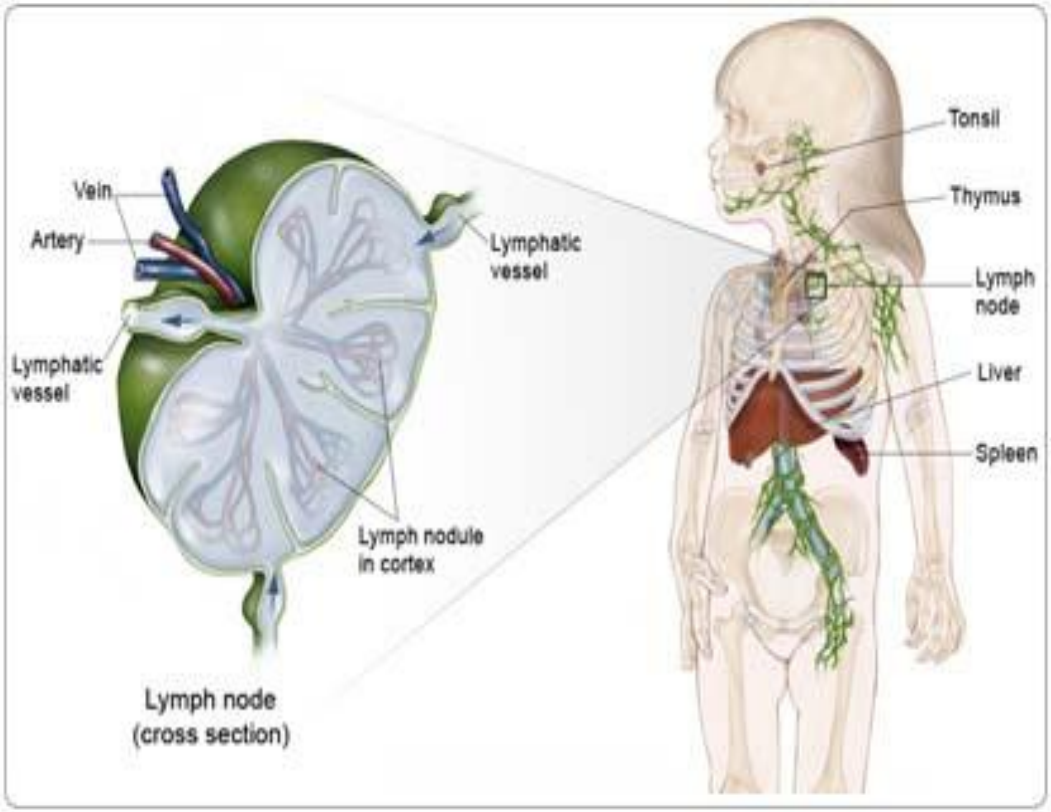
3. Bone marrow transplantation / Stem cell transplantation : การเปลี่ยนถ่ายไขกระดูก หรือ Stem cell

Lymphoma : มะเร็งต่อมน้ำเหลือง

การเจริญเติบโตอย่างผิดปกติของ lymphoid tissue ในระบบน้ำเหลือง ทำให้ต่อมน้ำเหลืองโตเร็ว

Tumor of lymphoid tissue

Patho-physiology



เซลล์ในระบบน้ำเหลือง
(Lymphoid tissue)

↓

แบ่งตัวมากผิดปกติ

↓

การทำหน้าที่เสียไป

Lymphoma

Hodgkin's lymphoma

- Epstein-Barr virus (EBV)
- Reed-Sternberg Cells
- cells localized in one / more group lymph node
- or surrounding chain in cervical / mediastinal LN.

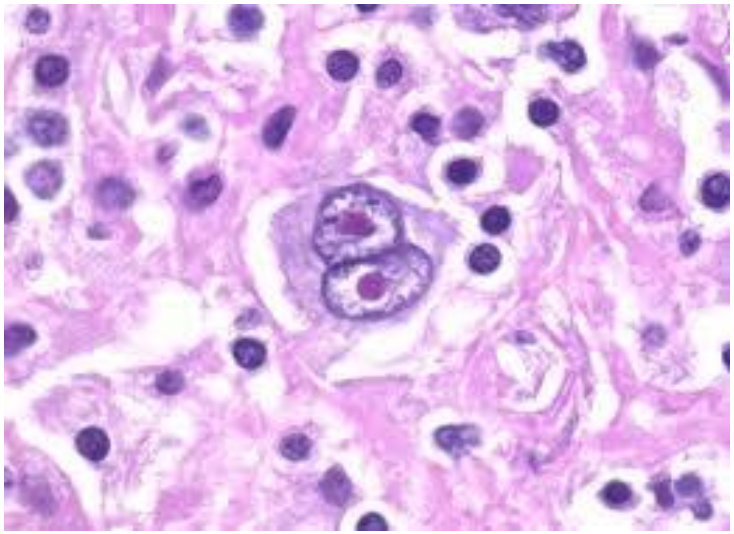
เป็นกระจุก

Non-Hodgkin's lymphoma

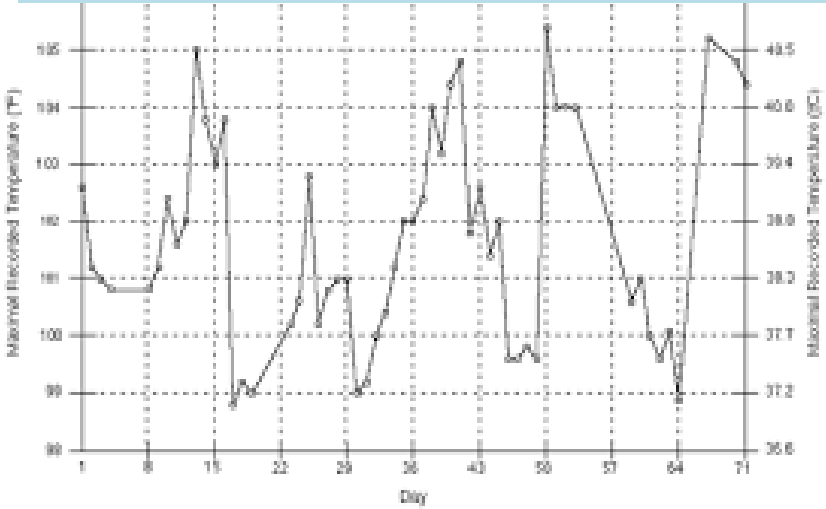
- develop in peripheral lymph nodes
- and spread throughout the body.

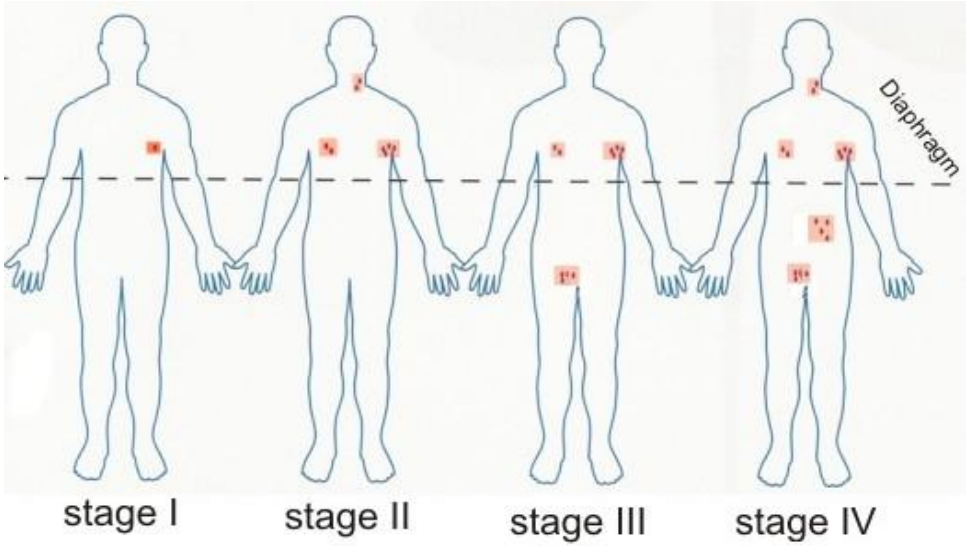
เป็นกระจาย

Reed-Sternberg cell

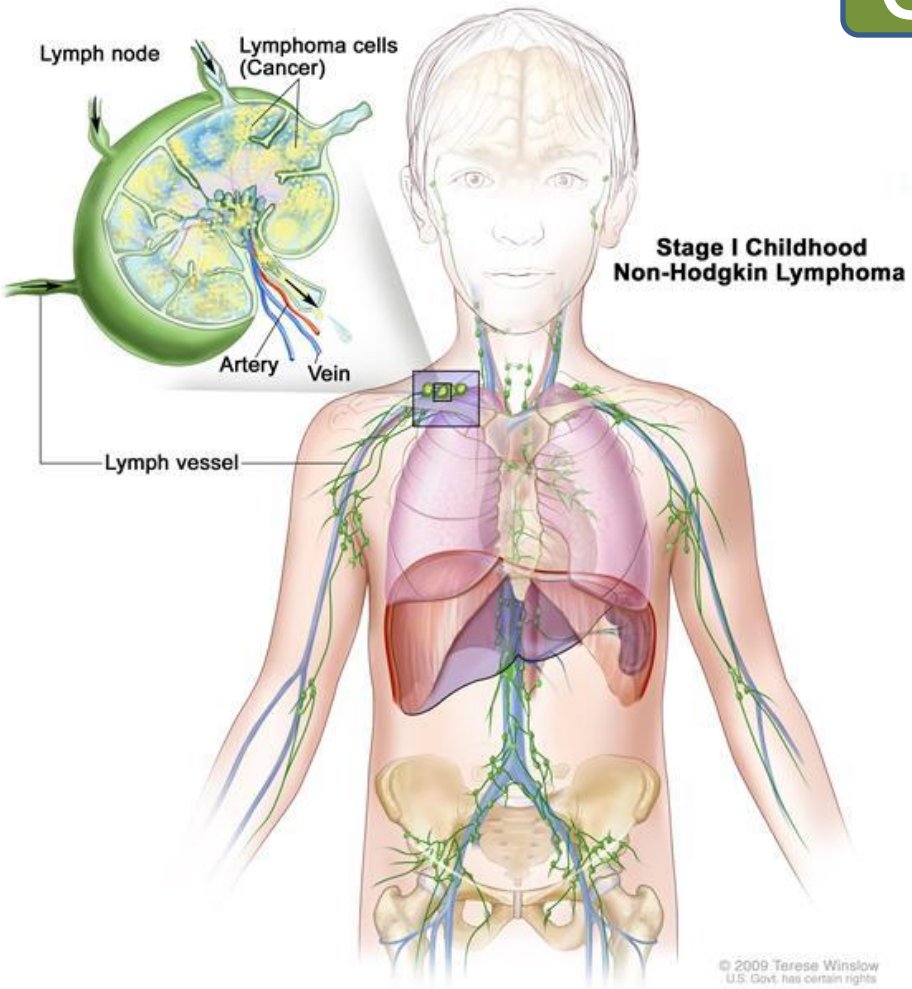


Pel-Ebstein fever





Hodgkin's Lymphoma (HL)



Clinical manifestation

- Painless swelling in 1 or more LN: 60-80% cervical , 60% mediastinum
- Weight loss
- Fever
- Sweats
- Weakness

Non-Hodgkin's lymphoma

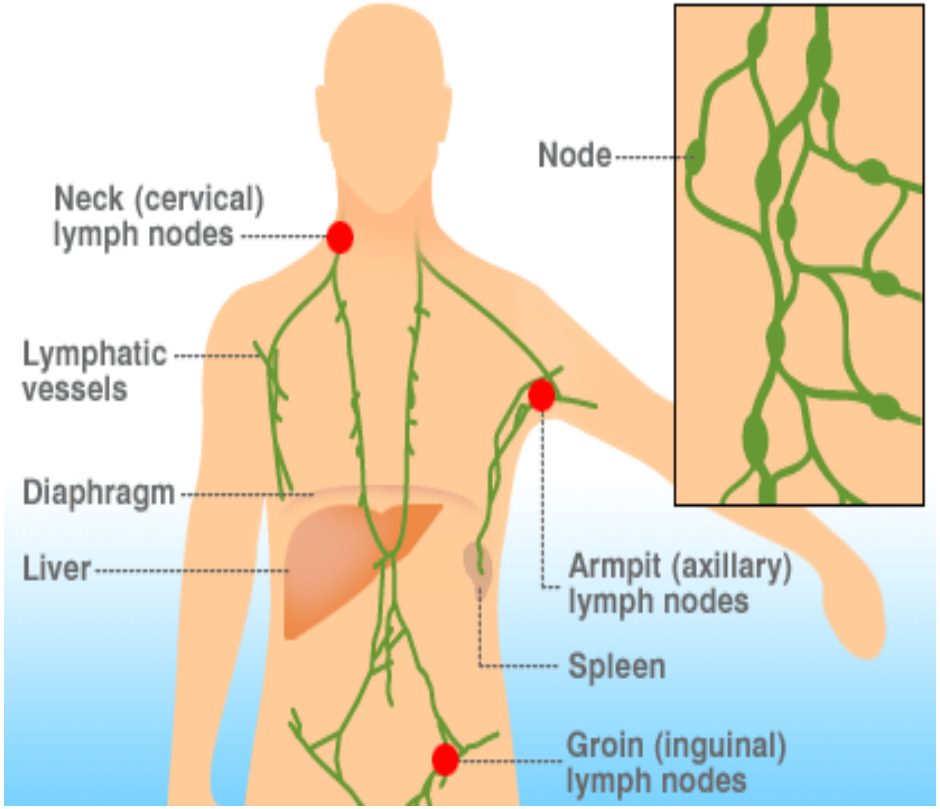
Clinical manifestation

-

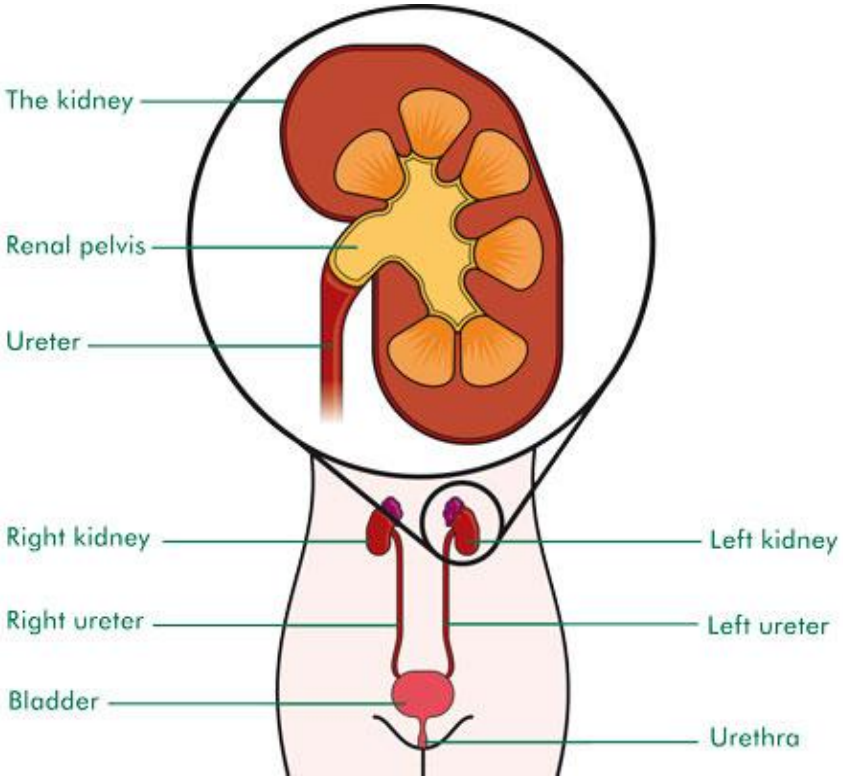
- LN enlargement : Anterior mediastinum
-Abdominal ascites +/-
-Pleural effusion
-CNS / LN / lungs / testis muscle / GI / Bone / Skin

Rx:Lymphoma

1. Chemotherapy : 6m -1 yr
   - induction remission
   - consolidation or intensification
   - CNS prophylaxis: LP+IT,
2. Cranial irradiation
3. Stem cell transplantation



Wilms' Tumor (มะเร็งไต)



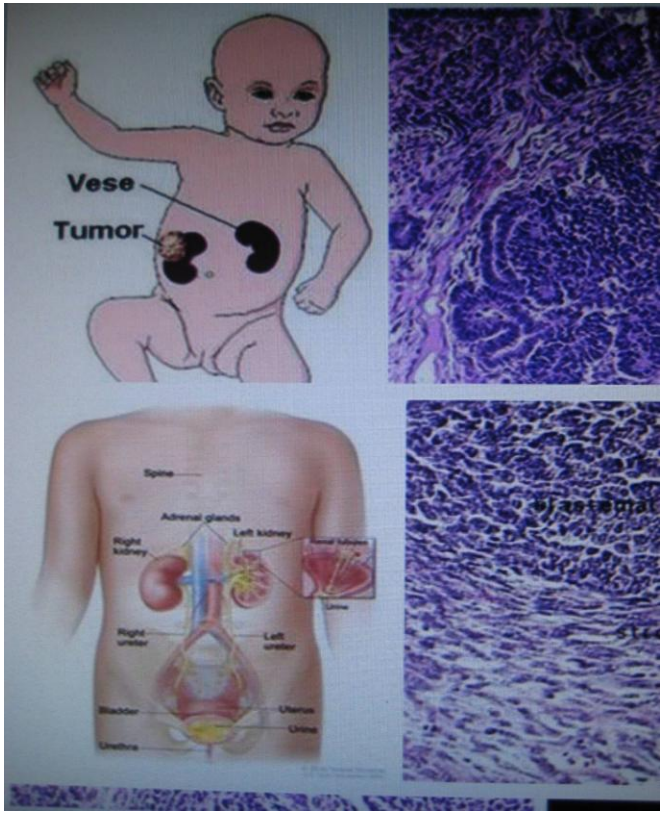
Patho-physiology

มะเร็งที่ไตหรือเนื้องอกที่ไตเป็นเนื้องอกที่มีขนาดใหญ่ มีเปลือกหุ้มชัดเจน อาจเกิดตรงกลางของไตแล้วลุกลามออกไปทั่วไตหรือออกไปนอกไต

ถ้าลุกลามออกมานอกไตมักเข้าไปในส่วนของอุ้งเชิงกรานอาจกระจายไปยังต่อมน้ำเหลือง หลอดเลือดดำที่ไตหรือหลอดเลือดดำ venacava และอวัยวะอื่นๆ เช่น ปอด

Wilms' Tumor (Nephroblastoma)

Pathophysiology



1. Cells develop errors in their DNA. The errors allow the cells to grow and divide uncontrollable.

   The accumulating cells form a tumor, this process occurs in the kidney cells.
2. A malignant mixed tumor : metanephric blastema, stromal and epithelial derivatives.

1.http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/wilms tumor/basics/prevention/con-20043492 retrive April 13, 2015

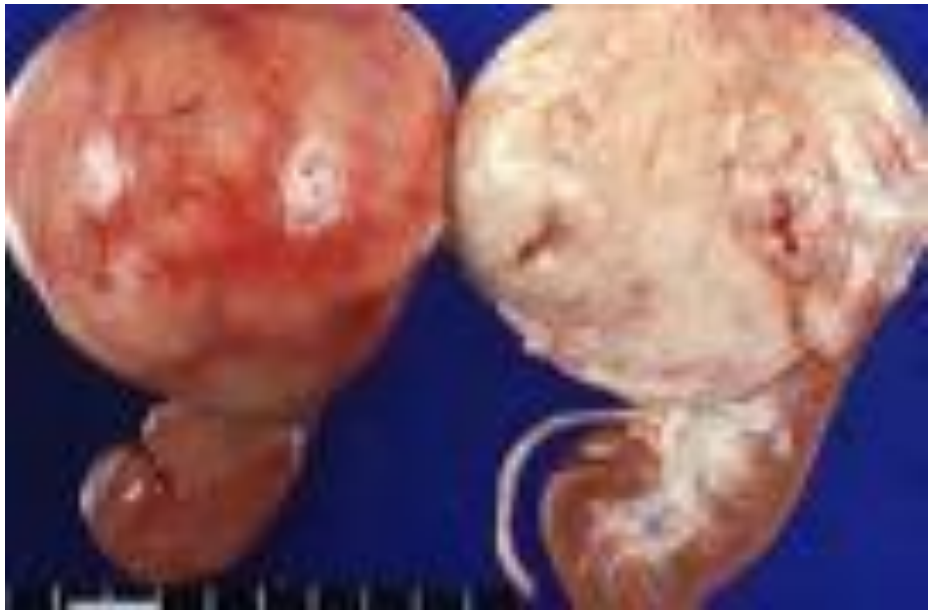
2. http://www.pathologyatlas.ro/nephroblastoma-wilms-tumor.php. retrive -April 13, 2015

Wilms' Tumor (Nephroblastoma)

Clinical manifestation

- Abdominal swelling
- An abdominal mass
- Abdominal pain
- Fever
- Blood in the urine
- Nausea-Poor appetite
- Hypertension

Stages of Wilms' tumor



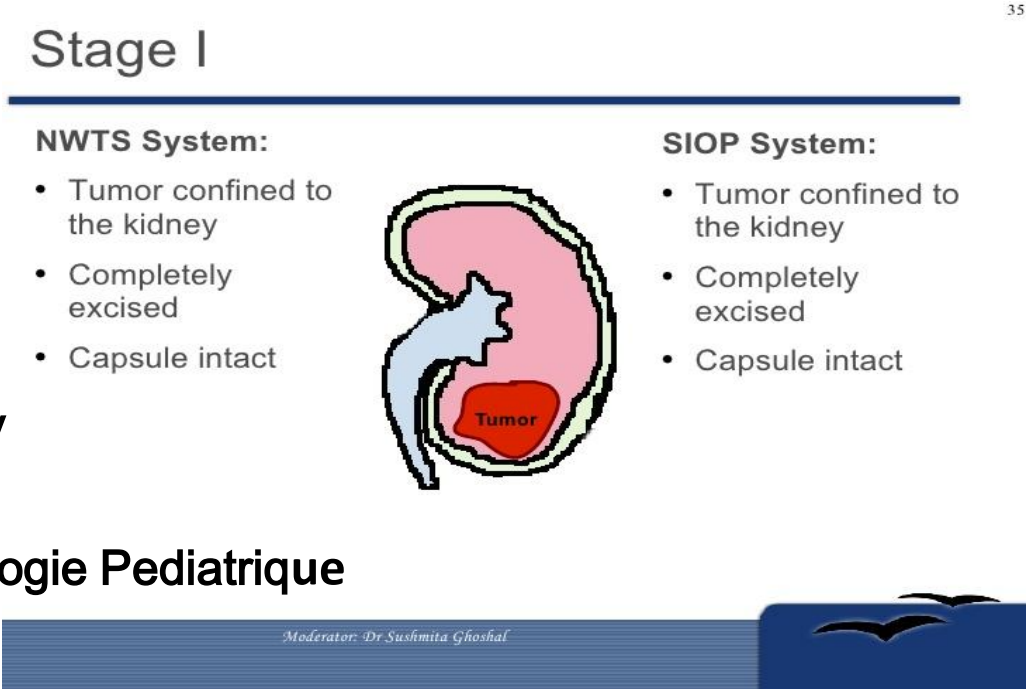
https://www.slideshare.net/santam/management-of-wilms-tumors. September 3, 2017.

Stage 1.

The tumor was contained within one kidney and was removed completely by surgery. The tissue layer surrounding the kidney (the renal capsule) was not broken during surgery.

40 - 45% of all Wilms tumors are stage I.

มะเร็งจำกัดอยู่เฉพาะในไต สามารถผ่าตัดออกได้หมด



NWTS : National Wilms' Tumor Study

SIOP : Societe Internationale D'oncologie Pediatrique

Stage II

NWTS System

Local extension beyond the renal capsule

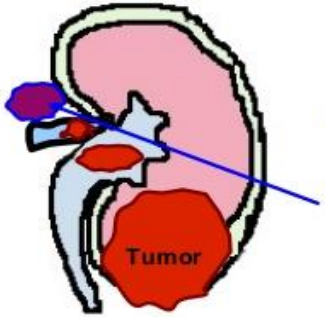
No invasion of adjacent viscera / mets

Only microscopic residual tumor

Tumor in renal vessels not beyond the renal sinus

Bx before resection (except FNAC)**

Completely resected



- **SIOP System**
  - Tumor extending beyond the kidney
  - Extra-renal vessel /ureteric invasion
  - Adjacent organ or vena caval invasion
  - Regional lymph node involvement (IIN)**
  - **Resected completely**

Staging II.

The tumor has grown beyo

blood vessels in or near the kidney, but it was removed completely by surgery without any apparent cancer left behind. Nearby lymph nodes (bean-sized collections of immune cells) do not contain cancer. The tumor was not biopsied before surgery.

20%

มะเร็งแพร่ออกนอกไต และยังสามารถผ่าตัดออกได้หมด

Stage III.

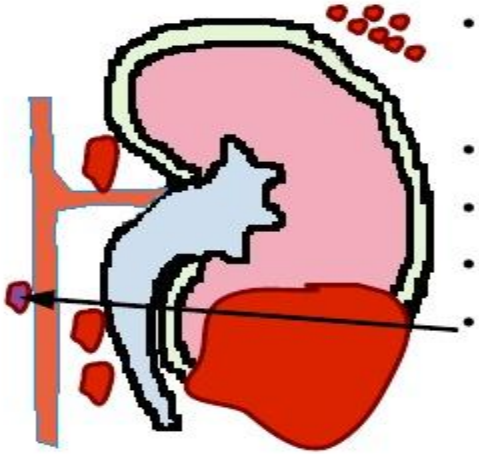
This stage refers to Wilms tumors that may not have been removed completely. The cancer remaining after surgery is limited to the abdomen (belly). 20 - 25%

มะเร็งกระจายออกนอกไต ช่องท้อง อวัยวะอื่น ไม่สู่กระแสเลือด ไม่สามารถผ่าตัดออกได้หมด

Stage III

NWTS System:

- Macroscopic **residual** disease in nodes &/or abdomen
- Preop rupture
- Diffuse spillage
- Peritoneal implants



SIOP System:

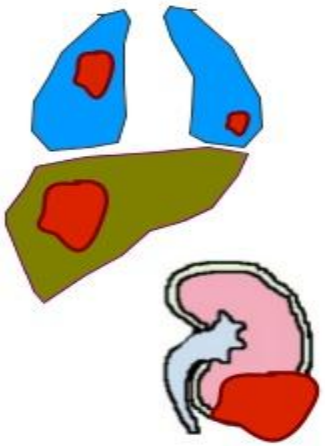
- Invasion beyond capsule with incomplete excision
- Pre/peri-op Bx
- Peritoneal mets
- Pre/per-op rupture
- PAN below renal artery origin

Stage IV

NWTS System:

Hematogenous metastasis

LAD beyond the abdomen/pelvis



- **SIOP System:**
- Hematogenous metastasis
- LAD beyond the abdomen/pelvis

Stage IV.

The cancer has spread through the blood to organs away from the kidneys such as the lungs, liver, brain, or bones, or to lymph nodes far away from the kidneys. As with stage III tumors, surgery to remove the tumor might be the first treatment, but it might need to be delayed until other treatments can shrink the tumor.

10%

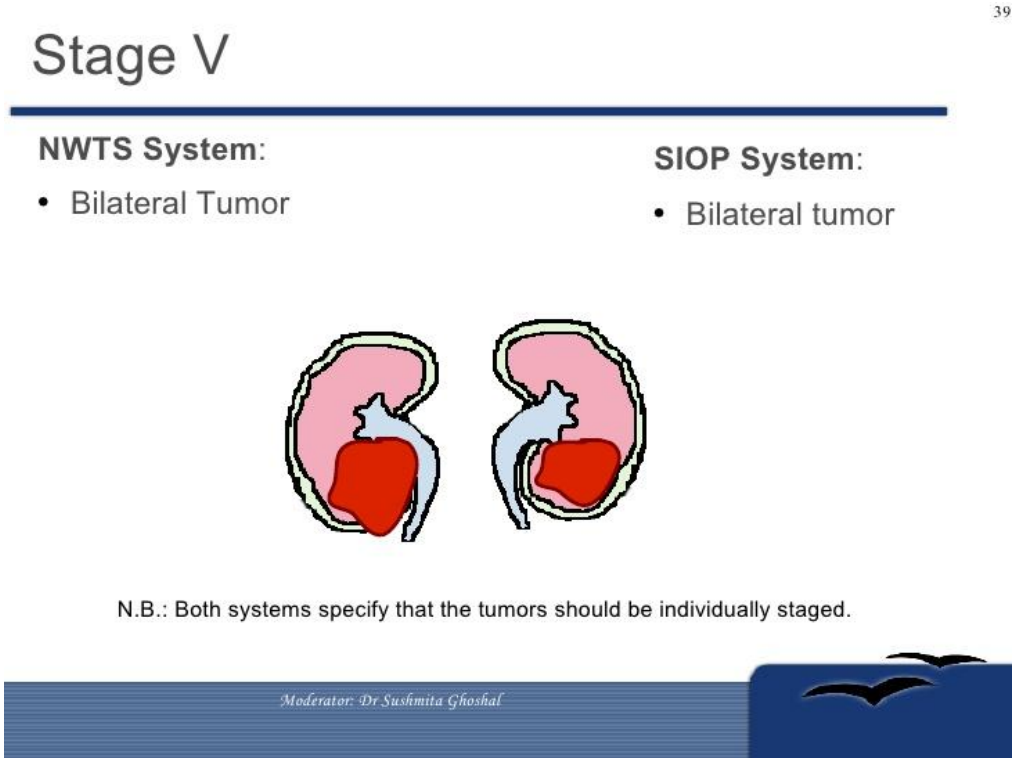
มะเร็งกระจายไปกระแสเลือด ปอด ตับ สมอง กระดูก ต่อมน้ำเหลือง ฯลฯ

Stage V.

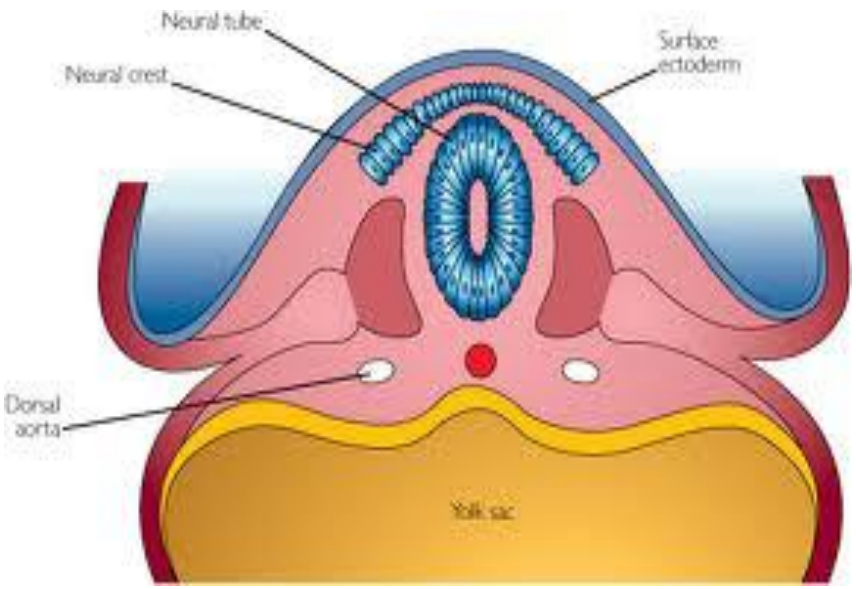
Tumors are found in both kidneys at diagnosis. Treatment for children with tumors in both kidneys is unique for each child, although it typically includes surgery, chemo, and radiation therapy at some point.

5%

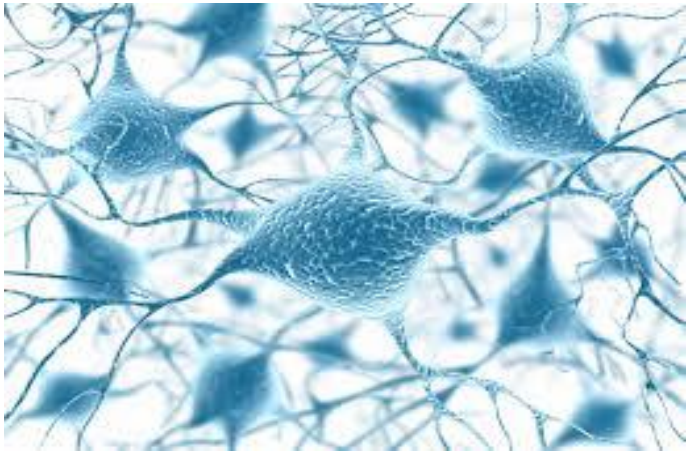
แพร่กระจายไปไตทั้ง 2 ข้าง รักษาผสมผสาน



Neuroblastoma
(มะเร็งเซลล์ประสาท / เนื้อเยื่อประสาท)



ความผิดปกติของเซลล์ตัวอ่อนของระบบประสาท sympathetic nervous system พบบ่อยที่ต่อมหมวกไต (adrenal medulla)



http://www.uptodate.com/contents/epidemiology-pathogenesis-and-pathology-of-neuroblastoma
Retrived April 13,2015

Patho-physiology

เกิดความผิดปกติของเซลล์ตัวอ่อนใน Neural Crest ซึ่งจะกลายไปเป็น adrenal gland, medulla, sympathetic nervous system จึงพบก้อนเนื้องอกที่ adrenal gland, abdominal gland , ส่วนกลางของลำตัว

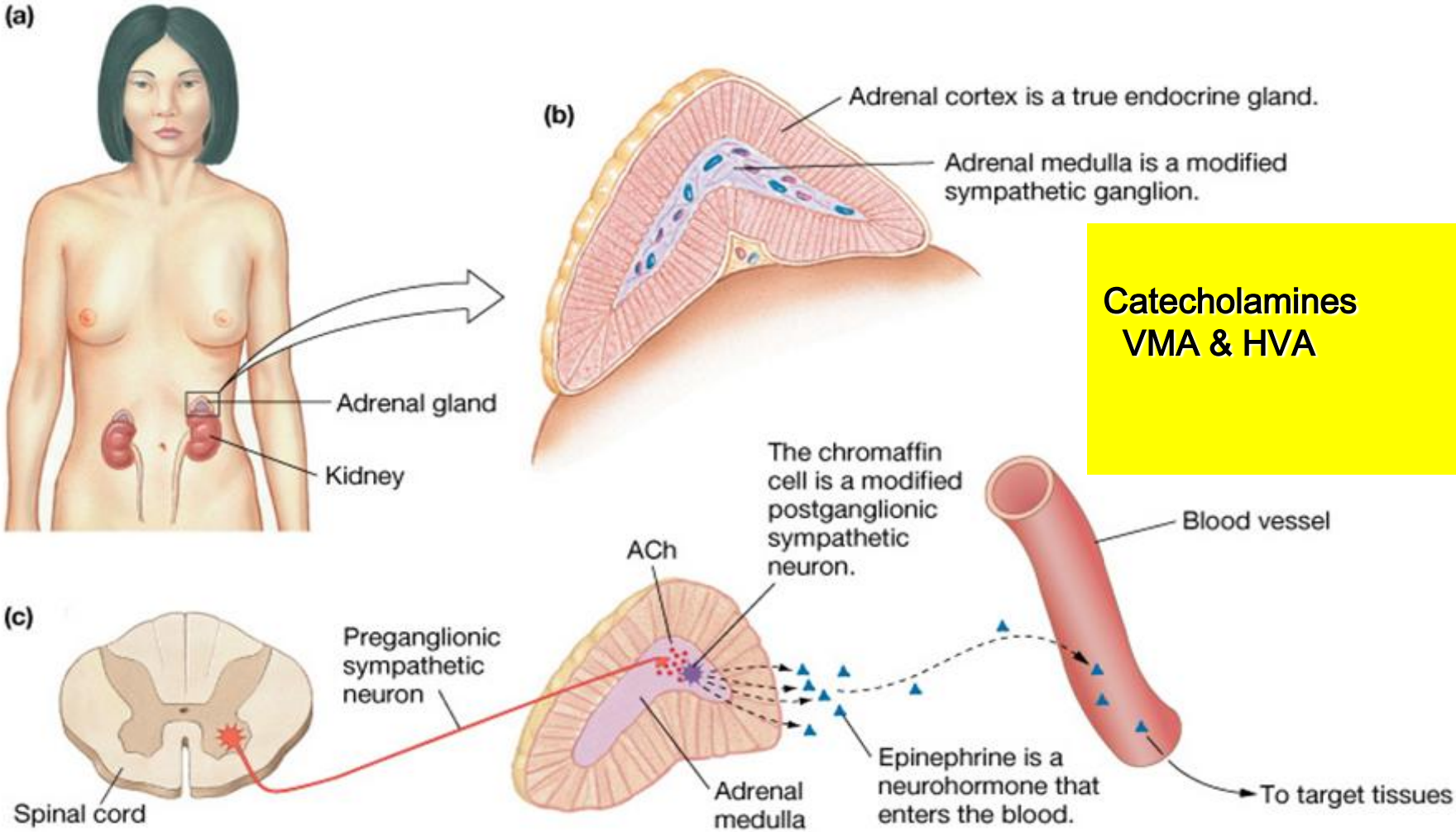
โดยมีการหลั่ง catecholamines ออกสู่กระแสเลือดแล้วเผาผลาญ catecholamines ก่อนขับออกทางปัสสาวะ

Catecholamines hormones

กลุ่มฮอร์โมนหลักที่ผลิตโดยต่อมหมวกไต ได้แก่ Dopamine,Epinephrine(Adrenaline),Norepinephrine ซึ่งถูกปล่อยในกระแสเลือดเมื่อเกิดความเครียด โดยถูกเปลี่ยนและกำจัดทางปัสสาวะ

- Dopamine เปลี่ยนเป็น Homovanillic acid (HVA)
- Epinephrine เปลี่ยนเป็น Metanephrine และ Vanillylmandelic acid (VMA)
- Norepinephrine เปลี่ยนเป็น Normetanephrine และ VMA

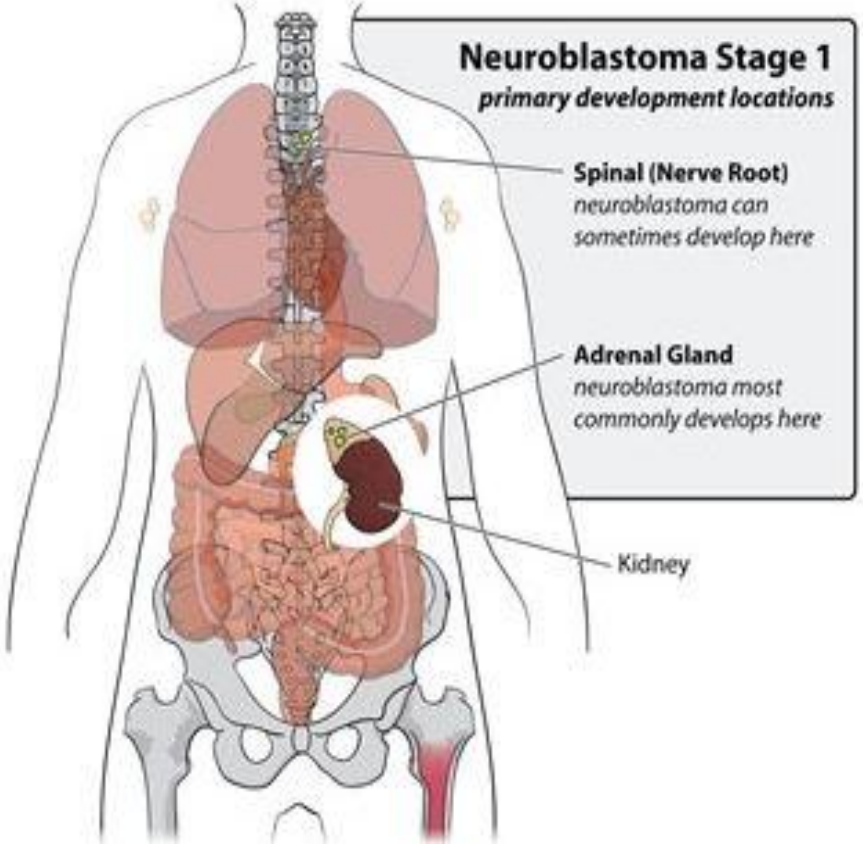
Neuroblastoma

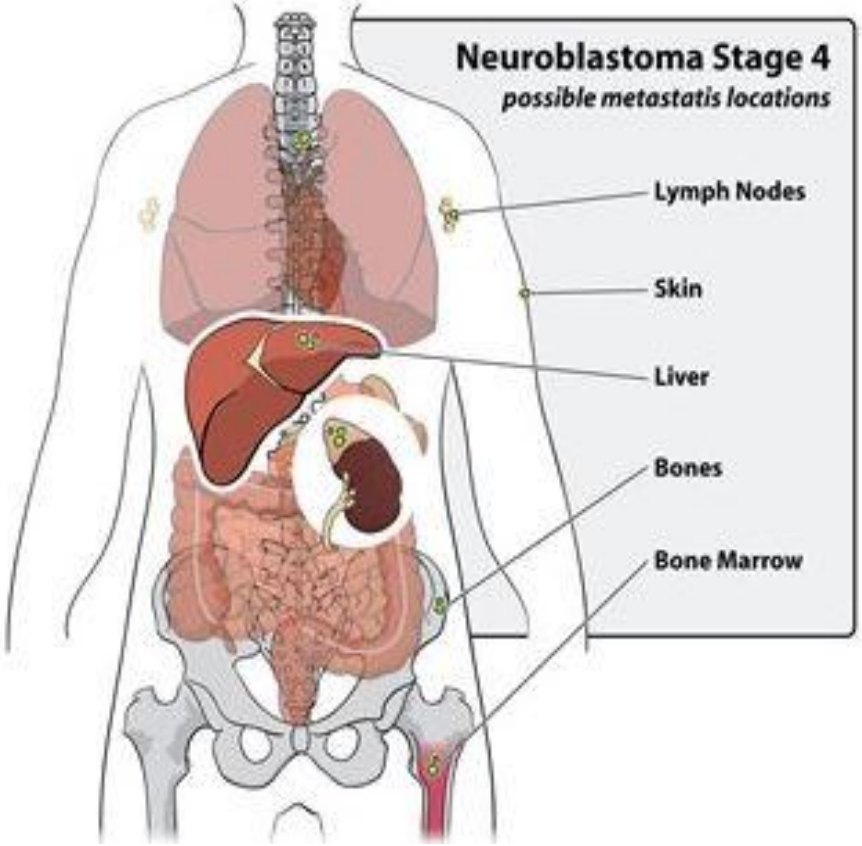


Catecholamines
VMA & HVA

Clinical manifestation

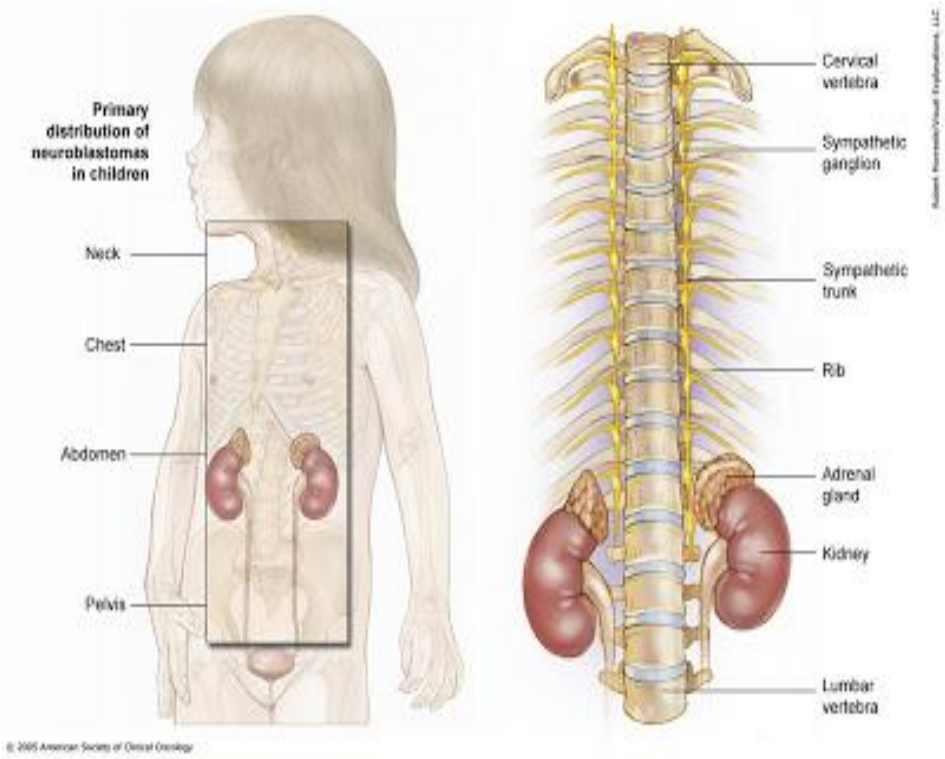
1. ก้อนในท้อง / ทั่วร่างกาย
2. มักกระจายไปไขกระดูก ต่อมน้ำเหลือง กระดูก ตับ





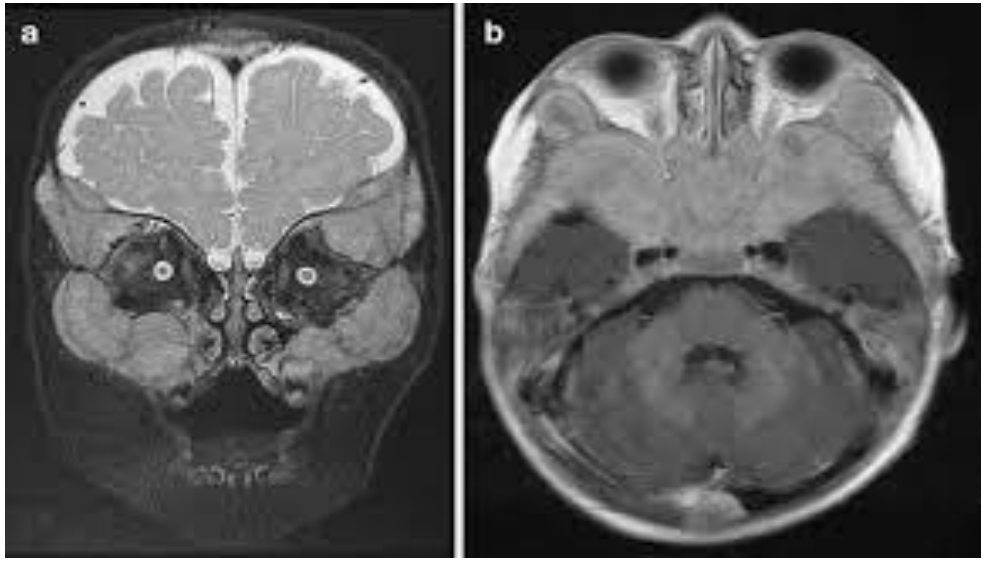
:https://www.google.co.th/search?q=neuroblastoma&dcr สืบค้น 14/10/2560

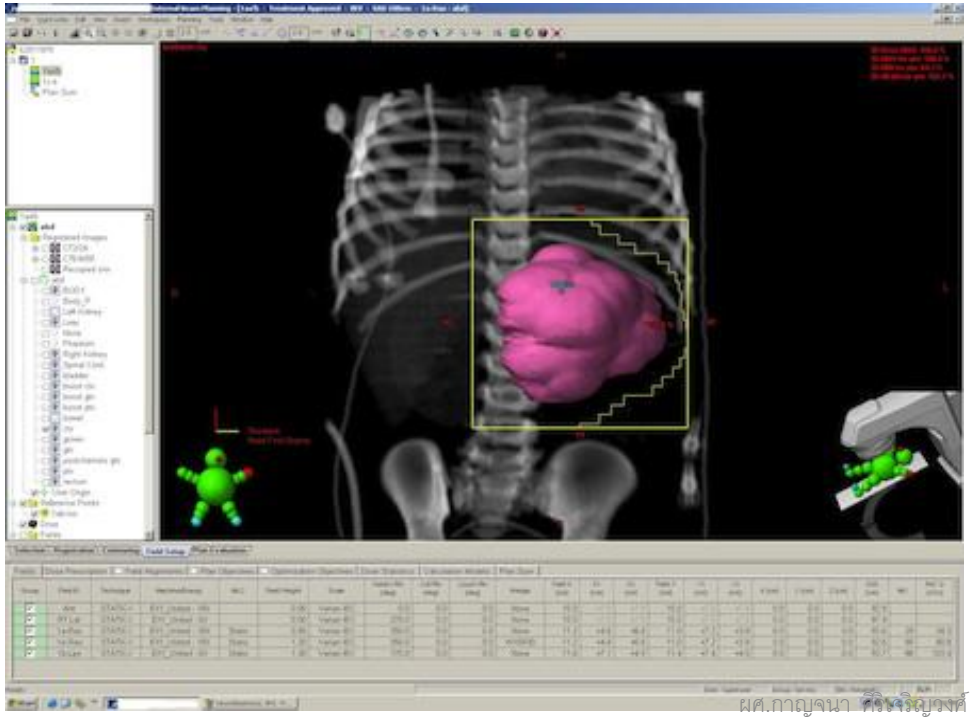
Clinical manifestation



paralysis

- Impaired ability to walk
- Changes in eyes (bulging, dark circles, droopy eyelids)
- Pain in various locations of the body/bone pain
- Diarrhea
- High blood pressure





Raccoon eyes (peri-orbital ecchymoses

ผศ.กาญจนา ศิริพรญงค์

ลักษณะ	มะเร็งไต	มะเร็งเซลล์ประสาท
1.อายุ	-พบมากในเด็ก 2-3 ปี	- พบมากเด็ก < 2 ปี
2.เกิดร่วมกับความผิดปกติแต่กำเนิดชนิดอื่นๆ	-พบร่วมผิดปกติของระบบปัสสาวะ/สืบพันธุ์ / ไม่มีม่านตาหรือมีน้อย (Aniridia)	- พบน้อย
3. ก้อนในท้อง	-ร้อยละ 90	- ร้อยละ 28
4. ความดันโลหิต	- มักสูง	- อาจสูง
5. ลักษณะก้อน	-ก้อนนุ่มอยู่ด้านใดด้านหนึ่งของลำตัว เคลื่อนไหวได้	-ก้อนแข็ง ติดแน่นกับลำตัวและอยู่กลางลำตัว
6. อาการกดเส้นประสาท	-ไม่มี	- มี

ลักษณะ	มะเร็งไต	มะเร็งเซลล์ประสาท
7. ตาโปน/ เขียวรอบตา	-ไม่มี	-พบ
8. ซีด	-พบ	-พบ
9. ปัสสาวะ มีเม็ดเลือดแดง	-พบร้อยละ 12-30	-ไม่พบ
10. ตรวจ IVP	-ไตบิดเบี้ยว	-ไตปกติ/กดเลื่อนลง
11. VMA,HVA ปัสสาวะ (µg/mg of cr)	-ปกติ	-สูงกว่าปกติ
12. NSE (neuron-specific enolase)	- ปกติ	-สูงกว่า 15.2 ng/ml
13. การกระจาย ของโรค	-ส่วนน้อยกระจายไป ปอด ต่อมน้ำเหลือง ตับ และสมอง	-ไป ตับ ไขกระดูก ต่อมน้ำเหลือง

Rx: Neuroblastoma

1. การผ่าตัดทำระยะที่ 1-2 ถ้าผ่าตัดได้หมด /ไม่แน่ใจว่าหมด + รังสีรักษา + เคมีบำบัด
2. รังสีรักษา เนื้องอกจะไวต่อรังสีรักษา ถ้าก้อนโตมากใช้รังสีรักษาเพื่อให้ก้อนเล็กลงก่อนการผ่าตัด / มีก้อนกดเส้นประสาทเกิดอัมพาต / ลดปวดจากเนื้องอกในกระดูก
3. เคมีบำบัด + การผ่าตัด /รังสีรักษา รักษาเมื่อมีการกระจายของโรคไปอวัยวะอื่นแล้ว
4. ปลูกถ่ายไขกระดูก ทำเมื่อมีการพยากรณ์โรคไม่ดี + เคมีบำบัด

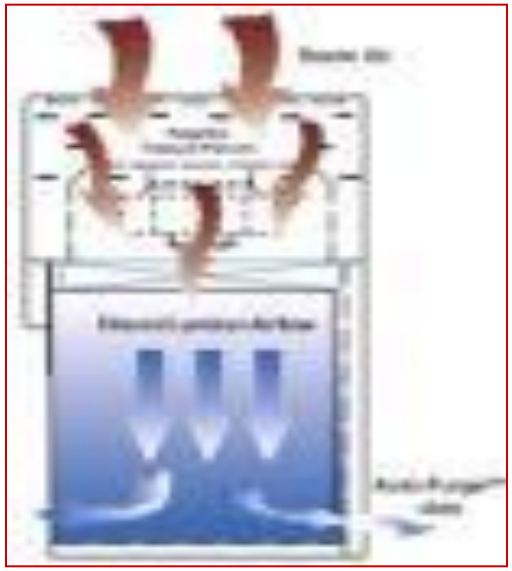
Goals of therapy

1. Cure รักษาให้หายขาด โดยให้เคมีบำบัด
2. Control ควบคุมให้มะเร็งมีขนาดเล็กลง หรือไม่ให้แพร่กระจายไปยังอวัยวะอื่น ช่วยให้ชีวิตยืนยาว
3. Palliation ระยะที่มะเร็งแพร่กระจาย เพื่อบรรเทาความเจ็บปวด ทุกข์ทรมาน เพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดี

Conclusion of therapy

1. เคมีบำบัด
2. รังสีรักษา
3. ผ่าตัดในรายที่เป็นก้อน
4. ปลูกถ่ายไขกระดูก
5. รักษาตามอาการ เช่น ซีด ติดเชื้อ
6. รักษาแบบประคับประคอง

1. Chemotherapy



ขัดขวางการทำงานของเอ็นไซม์/สารองค์ประกอบของ DNA ของเซลล์

Chemotherapy (cont')

1. ชักนำให้โรคสงบ (Induction of remission)
   เป้าหมาย: ทำลายเซลล์มะเร็งให้มากที่สุด - ยาเคมีบำบัดหลายชนิด
2. การรักษาเข้ม (Intensive Treatment)
   เป้าหมาย: ทำลายเซลล์มะเร็งที่เหลืออยู่ - ยาเคมีบำบัดขนาดสูง

3. ป้องกันการเกิดมะเร็งแพร่กระจายในระบบประสาทส่วนกลาง
   เป้าหมาย: ทำลายเซลล์มะเร็งในระบบ CNS
   -ให้ยาทางช่องไขสันหลัง + ฉายรังสีบริเวณศีรษะ
4. รักษาเพื่อให้โรคสงบต่อไป (Maintenance Therapy)
   เป้าหมาย: ควบคุมให้โรคสงบตลอดไป/ป้องกันการกลับเป็นซ้ำ
   - ใช้ยาต้านมะเร็งหลายชนิดร่วมกัน

Complication of chemotherapy

1. BM : suppress of bone marrow Wbc, Rbc, Plt	7. PANCREASE : pancreatitis, hyperglycemia
2. GI.: N/V , mucositis, stomatitis, diarrhea, constipation	8. GENITAL : หญิงประจำเดือนมาผิดปกติ ชายอาจเป็นหมันชั่วคราวอสุจิลด
3. SKIN ผิวหนังแห้ง คัน เล็บเปลี่ยนสี ฝ่ามือฝ่าเท้าสีแดง ดำคล้ำและเจ็บ ผมร่วง(alopecia)	9. NEURO & MUSCLE : ชาปลายมือ-เท้า กล้ามเนื้ออ่อนแรง สูญเสียการทรงตัว
4. URO: hemorrhagic cystitis, renal failure	10. EYES & EARS: acute conjunctivitis, หูอื้อ เสียงก้องในหู
5. CARDIO: cardiomyopathy, abnormal EEG, heart failure	11. LUNGS: lung fibrosis
6. LIVER : dysfunction	12. TISSUE: เนื้อเยื่ออักเสบ

Duration & complication of chemotherapy

ขณะได้รับยา	หลังได้รับยา 24 hr.	หลังได้รับยา 2- 3 wks
คลื่นไส้ อาเจียน	กระเพาะปัสสาวะอักเสบ	เบื่ออาหาร , นน.ลด
เนื้อเยื่ออักเสบ	อ่อนเพลีย เหนื่อยล้า	ปากอักเสบ/แผลในปาก
ไข้ หนาวสั่น	ท้องเดิน ท้องผูก ปวดท้อง	ผิวแห้ง ผื่นขึ้น
สี/กลิ่นปัสสาวะเปลี่ยน	ไขกระดูกถูกกด	ผมร่วง

Side effect of chemotherapy & Nursing Care

Nausea / Vomiting

-ดูแลความสะอาดช่องปากอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน และหลังอาเจียนทุกครั้ง
-จัดอาหารอ่อน ย่อยง่าย ไขมันต่ำ ไม่หวานจัด กลิ่นไม่ฉุน
-ให้จิบน้ำผลไม้รสเปรี้ยว
-ให้ได้รับยาแก้อาเจียนก่อนอาหาร/ ก่อนได้รับยาเคมี 30-60 นาที
-จัดสิ่งแวดล้อม บรรยากาศสงบ อากาศถ่ายเทดี

www.themegallery.com

Side effect of chemotherapy & Nursing Care

Stomatitis

-ดูแลความสะอาดภายในช่องปาก
-บ้วนปากด้วยน้ำเกลือนอร์มอล 0.9% q 2-4 hr.
-อม/กลั้วคอ xylocain viscous 2% ก่อนอาหาร 15-60 นาที เพื่อลดความเจ็บปวดช่องปาก
-งดอาหารรสจัด
-ให้รับน้ำอย่างเพียงพอ ตามต้องการ (Holiday & Segar's rule)

www.themegallery.com

Side effect of chemotherapy & Nursing Care

Neutropenia

-แยกผู้ป่วยอยู่ในเขตปลอดเชื้อ
-ให้รับประทานอาหาร
ที่ปรุงสุก สด สะอาด
-สุขวิทยาส่วนบุคคลและ
สิ่งแวดล้อมของผู้ป่วย
-ติดตามอาการแสดงของ
การติดเชื้อ

www.themegallery.com

Vaccination and exception

-ให้วัคซีนเชื้อเป็น (MMR, OPV) หลังหยุดยาเคมีบำบัดแล้ว 3 เดือน

เพื่อให้ภูมิต้านทานฟื้นตัว เพราะอาจชักนำให้ติดเชื้อได้

Risk for bleeding r/t decreased Plt.

-ใช้แปรงสีฟันขนนุ่ม/สำลี/ผ้าสะอาด
-Plt < 40,000 /cu.mm.ห้ามไหมขัดฟัน
-Plt <50,000 /cu.mm.
ห้ามฉีดยาเข้ากล้าม
-ถ้าต้องเจาะเลือด เข็มขนาดเล็ก
และกดจนกว่าเลือดหยุด
-อาหารอ่อน ย่อยง่ายไม่มีกากแข็ง
-ป้องกันอาการท้องผูก
-บันทึก สังเกต สี ปริมาณ
ปัสสาวะและอุจจาระ
-เลี่ยงวัดปรอท/เหน็บยาทาง
ทวารหนัก

ผมงอกใหม่หลัง
หยุดยา 2-3 mo.

	Bone marrow Suppression	การพยาบาล
	Nadir (ค่าเม็ดเลือดต่ำสุดจากปกติ)	
	-WBC Nadir <3,000 /cu.mm. - or ANC <1,500 /cu.mm.	จัดอยู่ห้องแยก
	-PLT Nadir <20,000 /cu.mm	ระวังเลือดออกในระบบต่างๆ และเยื่อบุ งดยาเสี่ยง
	-RBC Nadir Hb < 9 gm/dl Hct < 30 vol %	ระวังอุบัติเหตุ หน้ามืดเป็นลม ระวังหัวใจวาย <7 gm/dl

Kanj Sirich's : Nursing concept of pediatric with chemotherapy, 2018

assessment

GI
N/V,
poor appetite
stomatitis

Low immunity

Hemato
fatique, fever, bleeding

Skin
sensitivity, alopecia

Neuro
pain, paresthesia

Uro
hematuria

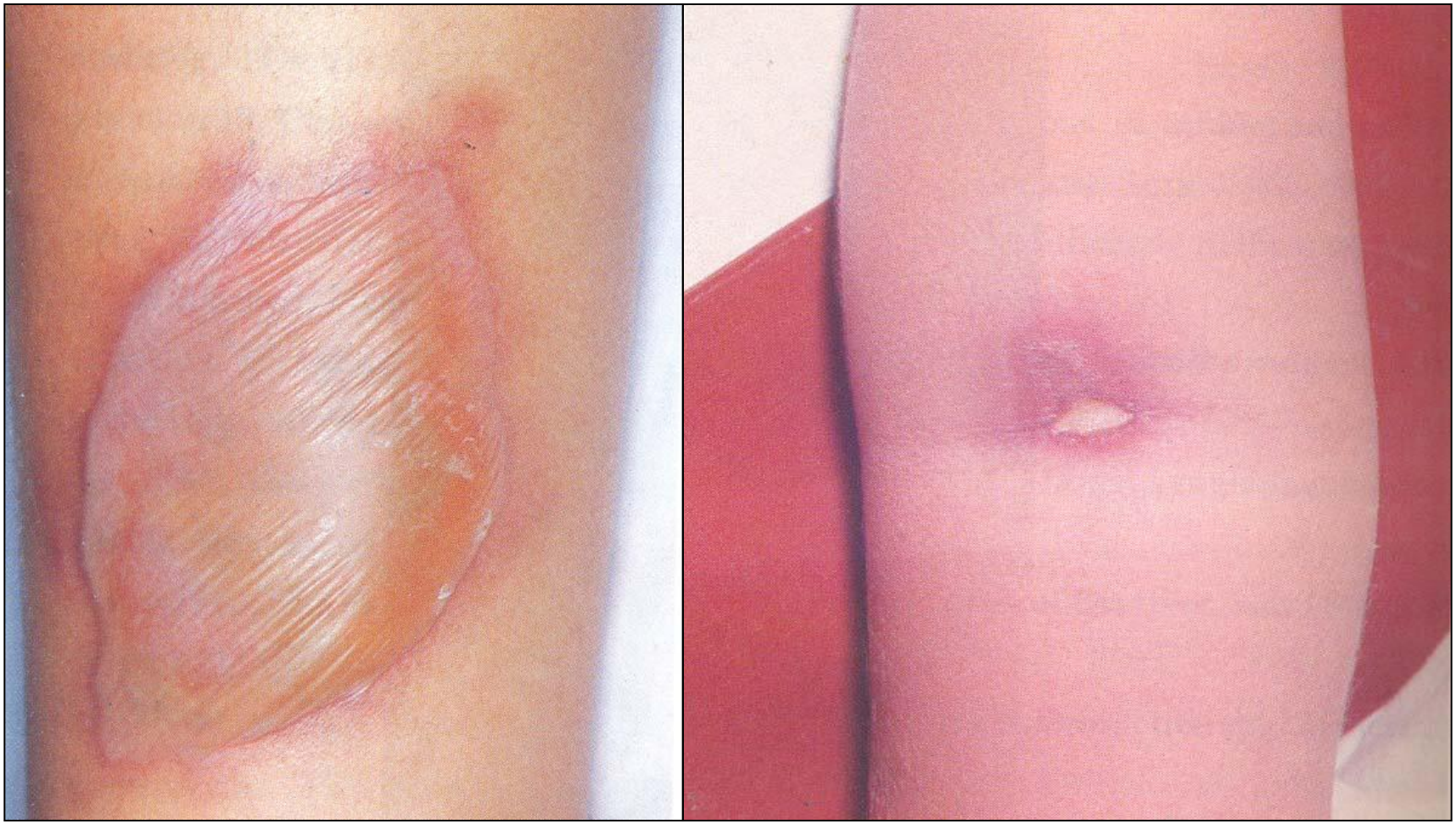
Activity in
Dialy life

Body image

Fear, Anxiety, Hope

Social& spiritual

Knowledge



Extravasation ผิวหนังบวมแดงและพองคล้ายถูกน้ำร้อนลวก
เนื่องจากฉีดยาเคมีบำบัดออกนอกเส้นเลือด

ผศ.กาญจนา ศิริเจริญวงศ์

Extravasation & NC

การประคบอุ่น / เย็น
นาน15-20 นาที 4 ครั้ง/วัน (24-48 ชม. หรือทุก 1 ชม.ในวันแรก)
ห้ามเค้น บีบ นวด บริเวณที่เกิดปัญหา

Extravasation_24/06/16_data(D)_nursing job/งานสมาคมพยาบาลโรคมะเร็ง/

Cold ประคบเย็น

เพื่อป้องกันน้ำยาเข้าสู่เซลล์และลดพิษของยาต่อเซลล์ ลดปวด เช่นยา Doxorubicin, Cyclophosphamide

Warm ประคบอุ่น

เพื่อช่วยให้หลอดเลือดขยายตัว เพิ่มการกระจายและดูดซึมยาดีขึ้น ลดปวด ลดบวม เช่น Paclitaxel, Oxaliplatin, Vincristine, Vinblastine

Extravasation_24/06/16_data(D)_nursing job/งานสมาคมพยาบาลโรคมะเร็ง/

2. Radiation therapy

เปลี่ยนส่วนประกอบของ DNA ในนิวเคลียสของเซลล์

Critical complication in pediatric cancer

1. Tumor lysis syndrome
2. Leukostasis
3. Graft versus host disease

1. Tumor lysis syndrome (TLS) การสลายของเซลล์มะเร็งที่ตายจำนวนมากอย่างเฉียบพลัน ทำให้ปล่อยสารในเซลล์สู่กระแสเลือด ส่งผลให้เกิดความผิดปกติทาง metabolism จนเกินความสามารถที่ร่างกายกำจัดออกได้

Uric , PO4++, Ca++, K+

Rx & Ns

ติดตามผล lab, force fluid, drugs, VS & HR.

Renal failure

Ventricular arrhythmia

TLS:

- hyperuricemia (uric acid > 8 mg/dl)
- hyperkalemia (K+ >6 mEq/ml)
- hyperphosphatemia (PO4 > 4.5-10 mg/dl)
- hypocalcemia (Ca++ < 7- 8 mg/dl)

Tumor Lysis Syndrome : ส่งผลไตวาย ปัสสาวะเป็นกรด

3.1 กรดยูริคในเลือดสูง : Allopulinal (Zyloric acid)

3.2 โปแตสเซียมในเลือดสูง : Kayexalate + sorbital

3.3 ฟอสฟอรัสในเลือดสูง : Aluminium hydroxide

3.4 แคลเซียมในเลือดต่ำ (2nd)

แก้ไขโดยให้สารน้ำเพียงพอ, $NaHCO_3$ ให้ปัสสาวะเป็นด่าง

2. Leukostasis

: เกิดจากภาวะ hyperleukocytosis.

- wbc> 100,000/μL.

S/S

: the brain and lungs

headache, blurred vision, visual loss,

,retinal hge, CVA, dyspnea.

Complication

renal failure, hemorrhage/intracranial bleeding

pulmonary leukostasis, sudden death

Rx & Ns :

(1) chemotherapy; (2) hydroxyurea;

(3) leukapheresis (การแยกเม็ดเลือดขาวออกมา)

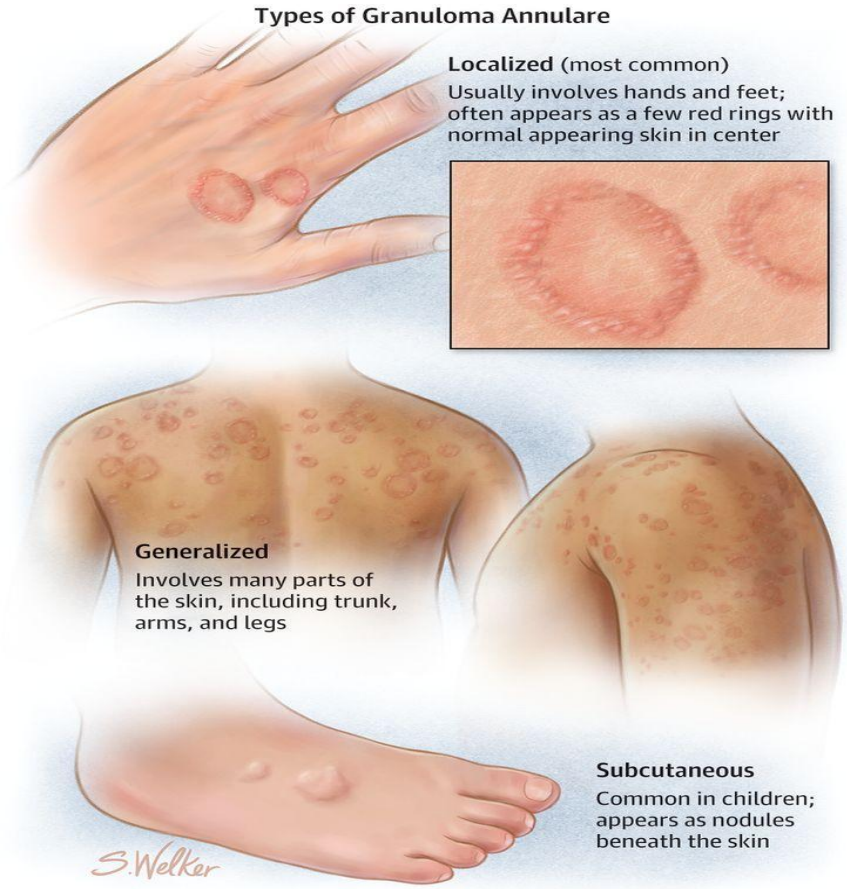
3. Graft versus host disease (GVHD) สเต็มเซลล์ใหม่ต่อต้านร่างกายผู้ป่วยที่ปลูกถ่ายไขกระดูก

T- lymphocyte ในไขกระดูกที่เปลี่ยนถ่ายให้เด็กป่วย ทำปฏิกิริยาทำลายเซลล์เนื้อเยื่อของระบบต่างๆในร่างกาย เช่น ผิวหนัง, ทางเดินอาหาร, ตับ ทำให้เสียชีวิตได้

S/S

อ่อนเพลีย ผื่นแดงที่หน้า ฝ่ามือ หลังเท้าทั่วตัว, ต่อมาหลุดลอกและเป็นแผลพุพอง

Graft Versus Host Disease (GVHD)



https://www.google.com/search?ei=awvOWtaoEMev0AS0iYfACA&q=graft+versus+host+disease+picture&oq=graft+versus+host+disease+picture

สรุปอาการสำคัญของโรคมะเร็งในเด็ก

1. มีก้อน / บวม อย่างผิดปกติ
2. ซีดและอ่อนเพลีย โดยไม่ทราบสาเหตุ
3. เลือดออก/จ้ำเลือด เกิดทันทีทันใด
4. เจ็บปวดเรื้อรัง
5. มีไข้/เจ็บป่วยโดยไม่ทราบสาเหตุ
6. น้ำหนักลดลงอย่างรวดเร็ว
7. ปวดศีรษะบ่อยๆและอาเจียน
8. การมองเห็นเปลี่ยนแปลง

American cancer society: how are childhood cancers found?, 2015, http:// www. cancer/ cancerinchildren/detailedguide/cancer-in-children-finding-childhood-cancers-early.

Ns.Dx. :

- Acute pain r/t disease process & treatment
- Activity intolerance r/t anemia
- Risk for infection r/t neutropenia
- Risk for bleeding r/t thrombopenia
- Imbalanced nutrition: less than body requirement
- Delayed development r/t chronic illness
- Deficit knowledge
- Disturbed body image

Conclusion

Liquid tumors

Leukemia and Lymphoma, or cancer of the blood that starts in the bone marrow and spreads to the bloodstream

Rx: chemotherapy / radiation / bone marrow transplantation etc.

Solid tumors

Neuroblastoma and Wilms' tumor

Rx: surgery / surgery + chemotherapy / + radiation

Effect of chemotherapy:

multi-organ and Psychological effect

Case

เด็กชายไทยอายุ 3 ปี

-มาด้วยอาการมีจ้ำเลือดตามตัวมา 2 สัปดาห์
-3 เดือนก่อนมีไข้เป็นๆหายๆ ไปรักษาที่คลินิกหลายแห่งได้ยาลดไข้มารับประทาน ยังคงมีไข้
-2 สัปดาห์ก่อนมารพ. สังเกตพบมีจุดจ้ำเลือดตามตัวและขาทั้ง 2 ข้าง จึงไปรักษาที่รพ.เอกชน ได้เจาะเลือดพบเกล็ดเลือดต่ำ จึงส่งต่อมารักษาที่รพ.

PE: T 38 C, PR 114/min, RR 30/min, BP 110/60 mmHg, BW 16 kg, Ht 95 cm.

GA. : mild pallor, no jaundice

Skin: ecchymoses on trunk and both legs

Heart: normal S1,S2, no murmur

Lungs: normal breath sounds

Abdomen: soft, no tenderness, mild distension, liver 7 cm below right costal margin (RCM), spleen 8 cm below left costal margin (LCM)

CBC: Hb 9.7 g/dl, WBC 32,300/cu.mm, PMN 5 %, L 38%, M1 Blast 56%, Plt 35,000 /cu.mm. LDH 1,670 U/L

Bone marrow aspiration : hypercellular marrow, infiltrated with lymphoblasts

ค่าปกติ LDH : NB= 225-600, Child=120-300 U/L)

เด็กชายอายุ 5 ปี มารดาพามาพบแพทย์ด้วยอาการ มีไข้ ปวดขาเวลาเดิน มีผื่นแดงขึ้นตามผิวหนังหลังจากได้รับยาปฏิชีวนะรักษาหูข้างซ้ายที่ติดเชื้อ

PE: T 37.8 C, P 96 /min, R 26 /min, BP 92/64 mmHg
pallor, petechiae to his arms, legs, trunk. BW 12 kg.

CBC:

WBC	100,000 /cumm.
Hb	7.7 gm/dl
Hct	30 %
Plt	15,000 /cumm
Blast cells >	10%

1. เด็กเป็นโรคอะไร เพราะเหตุผลใด
2. ปัญหาการพยาบาลมีอะไรบ้าง

อ้างอิง

กาญจนา ศิริเจริญวงศ์และลดาพร ทองสง.(2554). กระบวนการพยาบาลในผู้ป่วยเด็ก. ใน วิจิตรา กุสุมภ์. (บรรณาธิการ). *กระบวนการพยาบาลและข้อวินิจฉัยการพยาบาล: การนำไปใช้ในคลินิก.*(303-360).กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์.

วินัย สุวัตถี.(2541).โรคมะเร็งในเด็ก: มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันในเด็ก. ใน *กุมารเวชศาสตร์เล่ม 2*. มนตรี ตู้จินดาและคณะ (บรรณาธิการ). กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.

สมบูรณ์ จันทร์สกุลพร อรุชา ตรีศิริโชติ ชนาธิป ลือวิเศษไพบูลย์ โอฬาร พรหมาลิขิต เกศรา อัศดามงคลและไพโรจน์ จงบัญญัติเจริญ.(2555). *กุมารเวชศาสตร์1 .* กรุงเทพมหานคร: นพชัยการพิมพ์.

สุขเกษม โฆษิตเศรษฐ ศุภระวรรณ อินทรขาว สุดาทิพย์ ผาติชีพและพชรพรรณ สุรพลชัย.(2557). บรรณาธิการ. *วิกฤตในกุมารเวชศาสตร์ 1. Critical Care in Pediatric 1.* กรุงเทพมหานคร: ไอกรุ๊ปเพลส.

สามารถ ภคกษมา. (2559). ภาวะฉุกเฉินในโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวเฉียบพลัน. ใน สามารถ ภคกษมา. (บรรณาธิการ). *โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวในเด็ก Childhood Leukemia.* (หน้า 207 - 214). กรุงเทพ:บียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์.

อ้างอิง

สมจิตร์ จารุรัตนศิริกุล กมลวิช เลาประสพวัฒนา มณีรัตน์ ภูวนันท์และนครินทร์ ตนคลัง. (2555). *กุมารเวชศาสตร์ผู้ป่วยนอก.* พิมพ์ครั้งที่ 3 สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.

Behrman, R.E. (2004). *Nelson textbook of pediatrics*. Pennsylvania: Elsevier Saunders.

Betz, CL. & Sowden, LA. (2004). MOSBY'S PEDIATRIC NURSING REFERECE. (5th ed.) St. Louis: Mosby.

Bowden, V.R. (2010). *Children and Their Families: The Continuum of Care. (*2nd ed.) Philadelphia: Lippincott.

Hockenberry, M. J. and Wilson, D. (2011).*Wong's nursing care of infants and children. (*9th ed.). Missouri: Elsevier Mosby.

Kyle, T. & Carman, S.(2017). Pediatric Nursing: CLINICAL GUIDE. Wolters Kluwer: Philadelphia.

https://www.sickkids.ca/clinical-practice-guidelines/clinical-practice- guidelines/export/CLINS125/Main%20Document.pdf.

http://www.ohsu.edu/xd/health/services/doernbecher/healthcare-professionals/maternal and-pediatric-nursing-network/nursing-resources/upload/APON_16-Oncologic-Emergencies.pdf

อ้างอิง

https://www.cancer.org/cancer/wilms-tumor/detection-diagnosis-staging/staging.html Retrived August 30, 2017

http://en.wikipedia.org/wiki/Pel-Ebstein_fever. Retrived April 13, 2015

http://www.uptodate.com/contents/epidemiology-pathogenesis-and-pathology-of-neuroblastoma Retrived April 13, 2015

https://www.slideshare.net/santam/management-of-wilms-tumors. Retrived September 3, 2017.

http://www.ohsu.edu/xd/health/services/doernbecher/healthcare-professionals/maternal-and-pediatric-nursing-network/nursing-resources/upload/APON_16-Oncologic-Emergencies.pdf. Retrived April 3, 2018