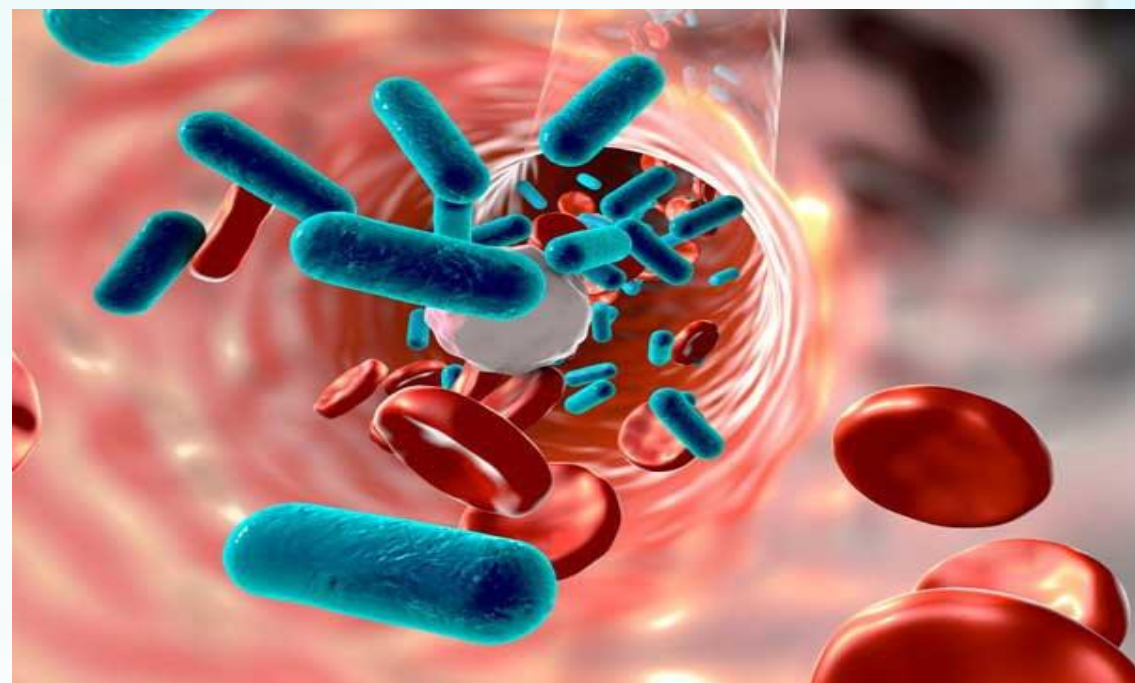




# CLB NHỊ KHOA – TRƯỜNG ĐH Y DƯỢC HÀI PHÒNG

## NHÓM TRUYỀN NHIỄM

# NHIỄM KHUẨN HUYẾT



# I. ĐỊNH NGHĨA

- *Nhiễm trùng huyết xuất hiện khi có một ổ nhiễm trùng do vi khuẩn gây ra hình thành và phát triển trong cơ thể sau đó các nhân tố vi khuẩn này xâm nhập vào máu và gây nên các triệu chứng của bệnh.*
- *Nhiễm trùng huyết được định nghĩa là một rối loạn chức năng cơ quan đe dọa tính mạng do đáp ứng không được điều phối của cơ thể đối với nhiễm trùng.*

# I. ĐỊNH NGHĨA



≥ 2/4 tiêu chuẩn:

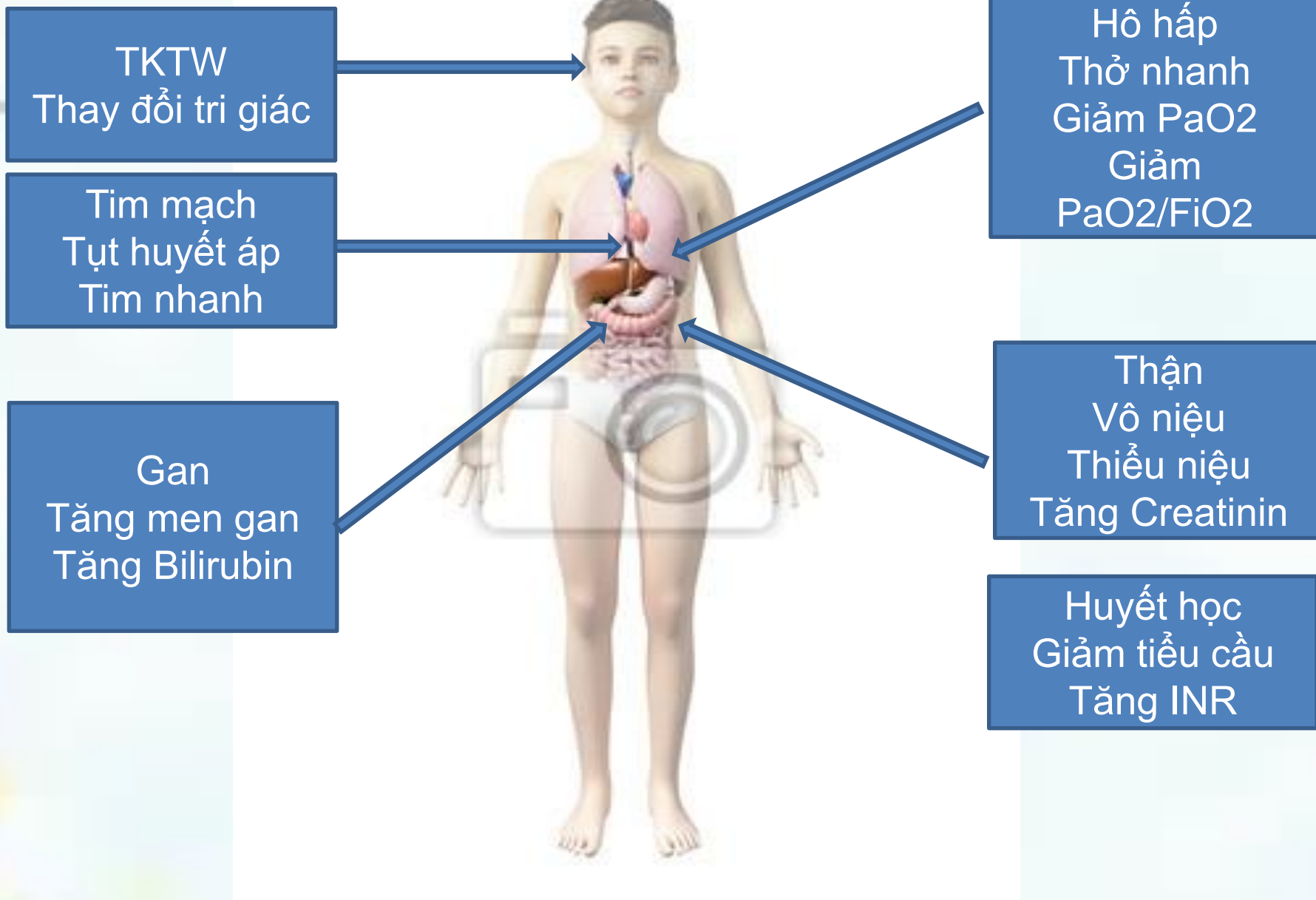
- Sốt hoặc hạ nhiệt độ\*
- Nhịp tim > 2SD theo tuổi
- Nhịp thở > 2SD theo tuổi.
- BC cao hoặc giảm theo tuổi hoặc > 10% BC non\*

SIRS+  
Nhiễm trùng

SEPSIS+≥ 1 RLCN:

- Tim mạch.
- ARDS
- 2 hoặc nhiều RLCN nội tạng khác.

NKN+ suy chức năng tuần hoàn



## Rối loạn chức năng nội tạng



**Bảng điểm SOFA đánh giá mức độ suy tạng**

| <b>Điểm</b>  | <b>0</b>        | <b>1</b>          | <b>2</b>                      | <b>3</b>                                       | <b>4</b>  |
|--|-----------------|-------------------|-------------------------------|--|---|
| <b>Hô hấp</b><br>PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>                | >400            | ≤ 400             | ≤ 300                         | ≤ 200 + hỗ trợ hô hấp                          | ≤ 100 + hỗ trợ hô hấp                           |
| <b>Đông máu</b><br>Tiểu cầu<br>(10 <sup>3</sup> /ml)               | >150            | ≤ 150             | ≤ 100                         | ≤ 50   | ≤ 20  |
| <b>Gan</b> Bilirubin<br>(mmol/l)                                   | < 20            | 20-32             | 33-101                        | 102-204  | >204  |
| <b>Tim mạch</b><br>(HA; thuốc vận mạch<br>(mcg/Kg/1'))             | Không<br>tụt HA | HATB < 70<br>mmHg | Dopa ≤ 5<br>Hoặc dùng<br>Dobu | Dopa > 5<br>Hoặc Adre ≤ 0,1<br>hoặc Nora ≤ 0,1 | Dopa > 15<br>Hoặc Adre > 0,1<br>hoặc Nora > 0,1 |
| <b>Thận</b> kinh<br>Điểm Glasgow                                   | 15              | 13-14             | 10-12                         | 6-9  | < 6   |
| <b>Thận</b><br>Creatinine (mc<br>mol/l)<br>Hoặc lượng<br>nước tiểu | < 110           | 110-170           | 171-299                       | 300-440<br>Hoặc <<br>500ml/24h                 | > 440<br>Hoặc <<br>500ml/24h                    |

| Table 1. Pediatric Sequential Organ Failure Assessment Score   |                    |         |   |   |  |
|--|--------------------|---------|---|---|--|
|  | Score <sup>a</sup> |         |   |   |  |
| Variables  | 0                  | 1       | 2   | 3   | 4  |
| Respiratory  |                    |         |   |   |  |
| Pao <sub>2</sub> :Fio <sub>2</sub> <sup>b</sup><br>or<br>Spo <sub>2</sub> :Fio <sub>2</sub> <sup>c</sup> | ≥400               | 300-399 | 200-299   | 100-199 With<br>respiratory support   | <100 With<br>respiratory support   |
|  | ≥292               | 264-291 | 221-264   | 148-220 With<br>respiratory support   | <148 With<br>respiratory support   |
| Coagulation  |                    |         |   |   |  |
| Platelet count,<br>×10 <sup>3</sup> /μL  | ≥150               | 100-149 | 50-99   | 20-49   | <20  |
| Hepatic  |                    |         |   |   |  |
| Bilirubin, mg/dL   | <1.2               | 1.2-1.9 | 2.0-5.9   | 6.0-11.9  | >12.0  |
| Cardiovascular   |                    |         |   |   |  |
| MAP by age group<br>or vasoactive<br>infusion, mm Hg<br>or μg/kg/min <sup>d</sup>                        |                    |         |   |   |  |
| <1 mo  | ≥46                | <46     | Dopamine<br>hydrochloride ≤5<br>or dobutamine<br>hydrochloride<br>(any) | Dopamine<br>hydrochloride >5 or<br>epinephrine ≤0.1 or<br>norepinephrine<br>bitartrate ≤0.1 | Dopamine<br>hydrochloride >15 or<br>epinephrine >0.1 or<br>norepinephrine<br>bitartrate >0.1 |
| 1-11 mo  | ≥55                | <55     |   |   |  |
| 12-23 mo   | ≥60                | <60     |   |   |  |
| 24-59 mo   | ≥62                | <62     |   |   |  |
| 60-143 mo  | ≥65                | <65     |   |   |  |
| 144-216 mo   | ≥67                | <67     |   |   |  |
| >216 mo <sup>e</sup>   | ≥70                | <70     |   |   |  |
| Neurologic   |                    |         |   |   |  |
| Glasgow Coma<br>Score <sup>f</sup>   | 15                 | 13-14   | 10-12   | 6-9   | <6   |
| Renal  |                    |         |   |   |  |
| Creatinine by age<br>group, mg/dL  |                    |         |   |   |  |
| <1 mo  | <0.8               | 0.8-0.9 | 1.0-1.1   | 1.2-1.5   | ≥1.6   |
| 1-11 mo  | <0.3               | 0.3-0.4 | 0.5-0.7   | 0.8-1.1   | ≥1.2   |
| 12-23 mo   | <0.4               | 0.4-0.5 | 0.6-1.0   | 1.1-1.4   | ≥1.5   |
| 24-59 mo   | <0.6               | 0.6-0.8 | 0.9-1.5   | 1.6-2.2   | ≥2.3   |
| 60-143 mo  | <0.7               | 0.7-1.0 | 1.1-1.7   | 1.8-2.5   | ≥2.6   |
| 144-216 mo   | <1.0               | 1.0-1.6 | 1.7-2.8   | 2.9-4.1   | ≥4.2   |
| >216 mo <sup>e</sup>   | <1.2               | 1.2-1.9 | 2.0-3.4   | 3.5-4.9   | ≥5   |

Abbreviations: Fio<sub>2</sub>, fraction of inspired oxygen; MAP, mean arterial pressure; pSOFA, pediatric Sequential Organ Failure Assessment; Spo<sub>2</sub>, peripheral oxygen saturation.

SI conversion factors: To convert bilirubin to micromoles per liter, multiply by 17.104; creatinine to micromoles per liter, multiply by 88.4; and platelet count to ×10<sup>9</sup>/L, multiply by 1.

<sup>a</sup> The pSOFA score was calculated for every 24-hour period. The worst value for every variable in each 24-hour period was used to calculate the subscore for each of the 6 organ systems. If a variable was not recorded in a given 24-hour period, it was assumed to be normal and a score of 0 was used. Daily pSOFA score was the sum of the 6 subscores (range, 0-24 points; higher scores indicate a worse outcome).

<sup>b</sup> Pao<sub>2</sub> was measured in millimeters of mercury.

<sup>c</sup> Only Spo<sub>2</sub> measurements of 97% or lower were used in the calculation.

<sup>d</sup> MAP (measured in millimeters of mercury) was used for scores 0 and 1; vasoactive infusion (measured in micrograms per kilogram per minute), for scores 2 to 4. Maximum continuous vasoactive infusion was administered for at least 1 hour.

<sup>e</sup> Cutoffs for patients older than 18 years (216 months) were identical to the original SOFA score.

<sup>f</sup> Glasgow Coma Scale was calculated using the pediatric scale.





# Children's

## Hospital of Wisconsin

| Age                    | HR                       | SBP                     | RR                    | O2 Therapy                       | Sats       | Resp Effort   | CRT          |
|------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------|---|--------------|
| <b>0 up to 3 mo</b>    | 110-150                  | 60-80                   | 29-61                 | RA                               | >94%       | <b>NO</b> retractions, nasal flaring, grunting, etc.                | < 3 sec      |
|                        | 91-109 <u>or</u> 151-179 | 50-59 <u>or</u> 81-100  | 19-28 <u>or</u> 62-81 |                                  | 91-94%     | Mild retractions <u>and/or</u> nasal flaring                        |              |
| <b>1</b>               | 80-90 <u>or</u> 180-190  | 45-49 <u>or</u> 101-130 | 15-18 <u>or</u> 82-91 | O2 up to 4L/min                  | < or = 90% | Mod. retractions <u>and/or</u> nasal flaring                        |              |
|                        | < 80 <u>or</u> > 190     | < 45 <u>or</u> > 130    | <15 <u>or</u> > 91    | O2 > 4L/min or HFNC at any L/min |            | Severe retractions, head bobbing, grunting, gasping or apnea >20sec | > or = 3 sec |
| <b>3 mo up to 1 yr</b> | 100-150                  | 80-100                  | 24-51                 | RA                               | >94%       | <b>NO</b> retractions, nasal flaring, grunting, etc.                | < 3 sec      |
|                        | 80-99 <u>or</u> 151-169  | 70-79 <u>or</u> 101-120 | 19-23 <u>or</u> 52-71 |                                  | 91-94%     | Mild retractions <u>and/or</u> nasal flaring                        |              |
| <b>2</b>               | 70-79 <u>or</u> 170-180  | 60-69 <u>or</u> 121-150 | 15-18 <u>or</u> 72-81 | O2 up to 4L/min                  | < or = 90% | Mod. retractions <u>and/or</u> nasal flaring                        |              |
|                        | <70 <u>or</u> > 180      | <60 <u>or</u> >150      | < 15 <u>or</u> > 81   | O2 > 4L/min or HFNC at any L/min |            | Severe retractions, head bobbing, grunting, gasping or apnea >20sec | > or = 3 sec |
| <b>1 yr up to 5 yr</b> | 90-120                   | 90-110                  | 19-41                 | RA                               | >94%       | <b>NO</b> retractions, nasal flaring, grunting, etc.                | < 3 sec      |
|                        | 70-89 <u>or</u> 121-149  | 75-89 <u>or</u> 111-125 | 15-18 <u>or</u> 42-61 |                                  | 91-94%     | Mild retractions <u>and/or</u> nasal flaring                        |              |
| <b>3</b>               | 60-69 <u>or</u> 150-170  | 65-74 <u>or</u> 126-160 | 12-14 <u>or</u> 62-71 | O2 up to 4L/min                  | < or = 90% | Mod. retractions <u>and/or</u> nasal flaring                        |              |
|                        | < 60 <u>or</u> > 170     | <65 <u>or</u> >160      | <12 <u>or</u> >71     | O2 > 4L/min or HFNC at any L/min |            | Severe retractions, head bobbing, grunting, gasping or apnea >20sec | > or = 3 sec |





# Children's

Hospital of Wisconsin

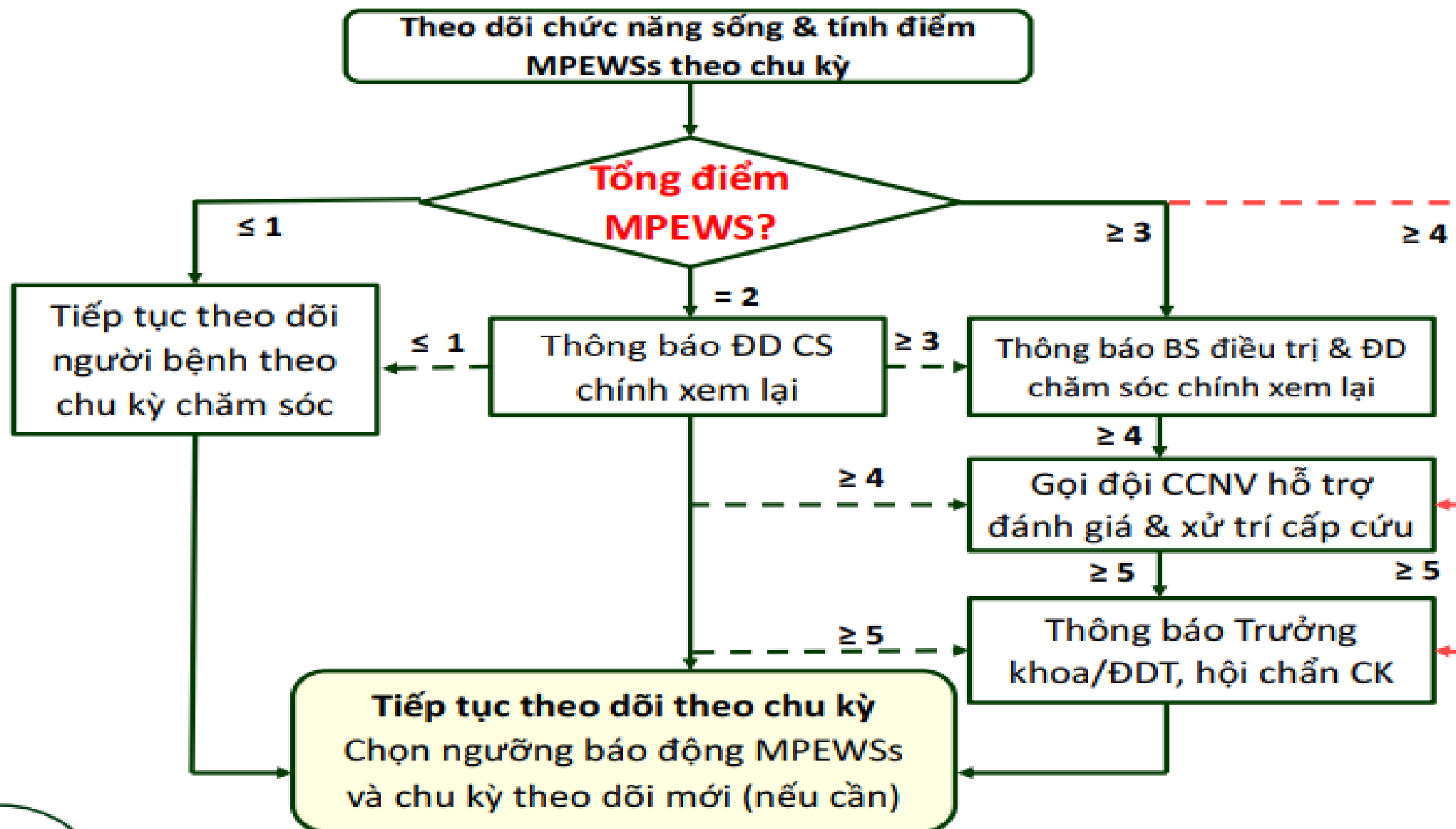
|   |                  |                  |                  |                |                                  |            |   |              |
|---|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------------------------|------------|---|--------------|
| 4 | 5 yr up to 12 yr | 70-110           | 90-120           | 19-31          | RA                               | >94%       | <b>NO</b> retractions, nasal flaring, grunting, etc.                | < 3 sec      |
|   |                  | 61-69 or 111-129 | 80-89 or 121-140 | 14-18 or 32-41 |                                  | 91-94%     | Mild retractions <u>and/or</u> nasal flaring                        |              |
|   |                  | 50-60 or 130-150 | 70-79 or 141-170 | 10-13 or 42-51 | O2 up to 4L/min                  | < or = 90% | Mod. retractions <u>and/or</u> nasal flaring                        |              |
|   |                  | <50 or >150      | <70 or >170      | <10 or >51     | O2 > 4L/min or HFNC at any L/min |            | Severe retractions, head bobbing, grunting, gasping or apnea >20sec | > or = 3 sec |
| 5 | 12 yrs and up    | 60-100           | 100-130          | 12-17          | RA                               | >94%       | <b>NO</b> retractions, nasal flaring, grunting, etc.                | < 3 sec      |
|   |                  | 50-59 or 101-120 | 85-99 or 131-150 | 10-11 or 18-23 |                                  | 91-94%     | Mild retractions <u>and/or</u> nasal flaring                        |              |
|   |                  | 40-49 or 121-140 | 75-84 or 151-190 | 9 or 24-30     | O2 up to 4L/min                  | < or = 90% | Mod. retractions <u>and/or</u> nasal flaring                        |              |
|   |                  | <40 or >140      | <75 or >190      | <9 or >30      | O2 > 4L/min or HFNC at any L/min |            | Severe retractions, head bobbing, grunting, gasping or apnea >20sec | > or = 3 sec |



# Hướng dẫn tính điểm

|                                   | 0                           | 1                                | 2  | 3   |
|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|---|
| <b>Nhịp thở</b><br>Respiration    | Nhịp thở & SpO2 bình thường | Nhịp thở > 10 so với bình thường | Nhịp thở > 20 so với bình thường               | Nhịp thở $\geq 30$ so với bình thường HAY $\leq 5$ so với bình thường |
|                                   | VÀ                          | HOẶC                             | HOẶC   | VÀ  |
| <b>Đường thở</b><br>Airway        | Không co kéo                | Co kéo                           | Co kéo thượng đòn                              | Co kéo HAY Thở rên  |
|                                   |                             | HOẶC                             | HOẶC   | HOẶC  |
| <b>Hô hấp</b><br>Breathing        |                             | FiO2 > 0,30 (CPAP/BIBAP)         | FiO2 > 0,40 (CPAP/BIBAP)                       | FiO2 > 0,50 (CPAP/BIBAP)  |
|                                   |                             | HOẶC                             | HOẶC   | HOẶC  |
|                                   |                             | $\geq 2\text{L/phút O}_2$        | $\geq 5\text{L/phút O}_2$                      | $\geq 8\text{L/phút O}_2$   |
| <b>T tuần hoàn</b><br>Circulation | Màu da bình thường          | Tái                              | Xám HAY Tím                                    | Xám HAY Tím VÀ Nổi bông   |
|                                   | HOẶC                        | HOẶC                             | HOẶC   | HOẶC  |
|                                   | Đổ đầy mao mạch 1-2 giây    | Đổ đầy mao mạch 3 giây           | Nhịp tim nhanh 20-30 lần/ph so với bình thường | Nhịp tim nhanh > 30 lần/ph so với bình thường                         |
|                                   |                             |                                  | HOẶC   | HOẶC  |
|                                   |                             |                                  | Đổ đầy mao mạch > 3 giây                       | Nhịp tim chậm   |
|                                   |                             |                                  |  | HOẶC  |
|                                   |                             |                                  |  | Đổ đầy mao mạch $\geq 5$ giây   |
| <b>Mức đáp ứng</b><br>Disability  | Tỉnh táo                    | Mở mắt khi gọi                   | Mở mắt khi đau                                 | Không đáp ứng   |

# Quy trình xử trí lên thang



## II. DỊCH TỄ

### 1. Trên thế giới





# II. DỊCH TỄ

## 2. Ở Việt Nam

- Tại bệnh viện Bạch Mai: tỷ lệ dương tính là 8,1% trong đó:
  - Vi khuẩn Gram (-): 71,9%,
  - Vi khuẩn Gram (+): 23,4%
  - Nấm: 4,7%.
- Tại Bệnh viện Nhi Đồng 1:
  - Klebsiella sp. (36,9%) tiếp đến là Staphylococcus sp. ( 26,9%) và Acinobacter sp. ( 10,8%).
- Tại bệnh viện Nhi trung ương:
  - Tỷ lệ cao nhất là Klebsiella ( 25,7%), Pseudomonas ( 14,3%) và Staphylococcus aureus ( 14,3%) tiếp theo là E.coli ( 11,4%), Acinobacter (8,6%).

## II. DỊCH TỄ

### 3. Nguyên nhân



## II. DỊCH TỄ

### 3. Nguyên nhân





## II. DỊCH TỄ

### 3. Nguyên nhân

Tác nhân nhiễm khuẩn ở cộng đồng:

| Sơ sinh               | Nhũ nhi      | Trẻ lớn            |
|-----------------------|--------------|--------------------|
| Group B Streptococcus | H.influenza  | S.pneumonia        |
| E. Coli               | S.pneumonia  | Menigococcus       |
| Listeria monocytogene | S.aureus     | S.aureus           |
| S.aureus              | Menigococcus | Enterobacteriaceae |

Tác nhân nhiễm khuẩn bệnh viện:

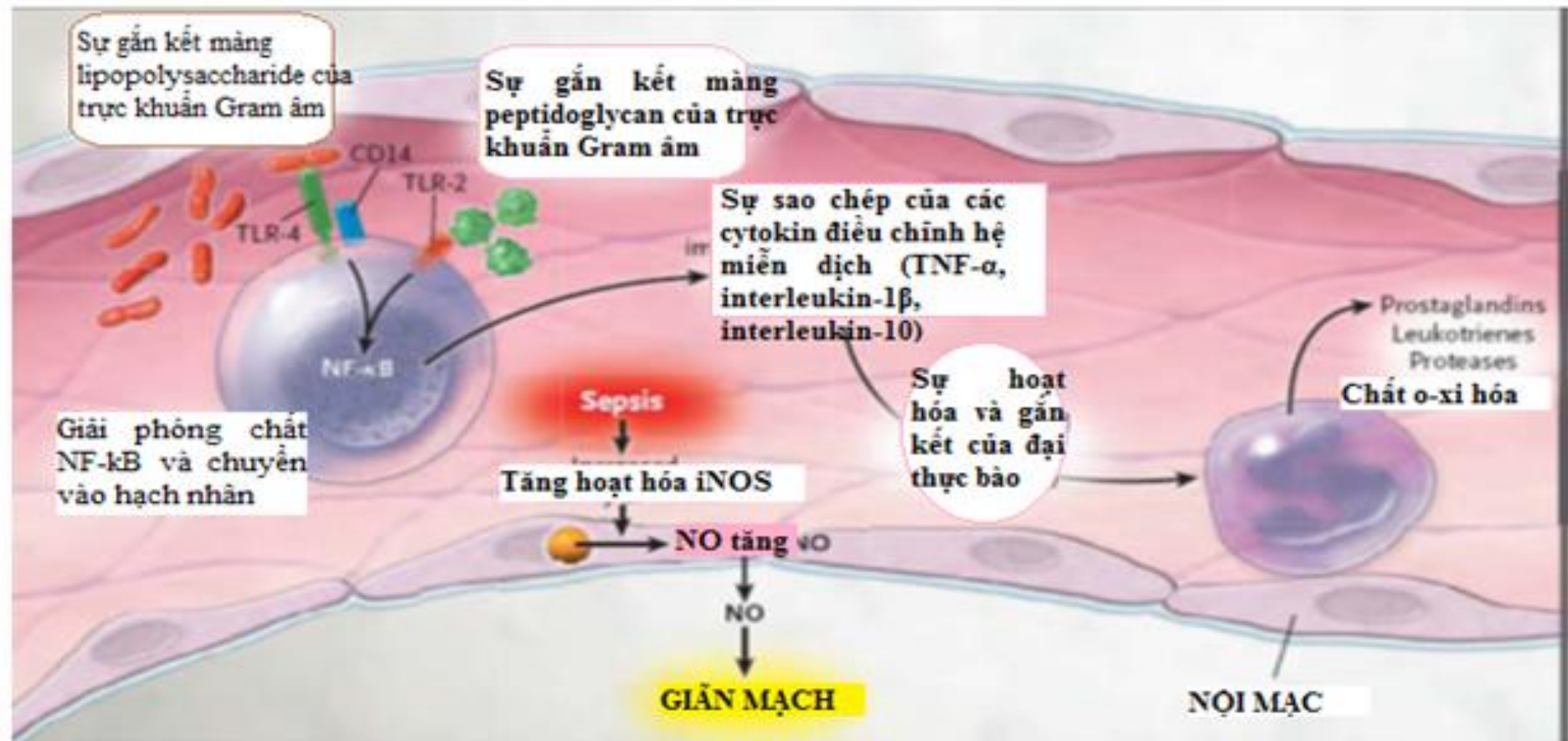
- Vi khuẩn, Klebsiella, Pseudomonas, Acinetobacter.
- Nấm: Canida albican.

## II. DỊCH TỄ

### 4. Yếu tố nguy cơ

- Sơ sinh
- Suy dinh dưỡng, béo phì.
- Giảm bạch cầu
- Điều trị corticoide.
- Nằm viện
- Thủ thuật xâm lấn.

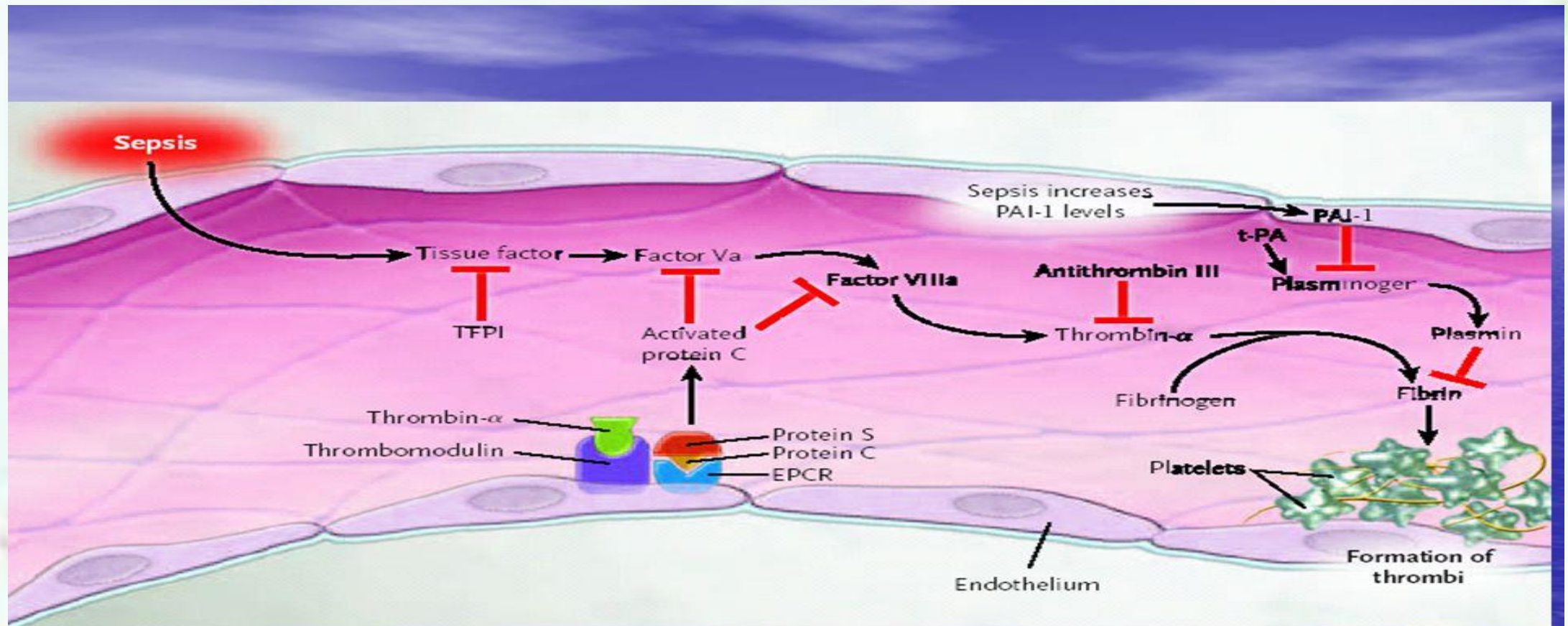
# III. CƠ CHẾ BỆNH SINH



Đáp ứng viêm trong sepsis



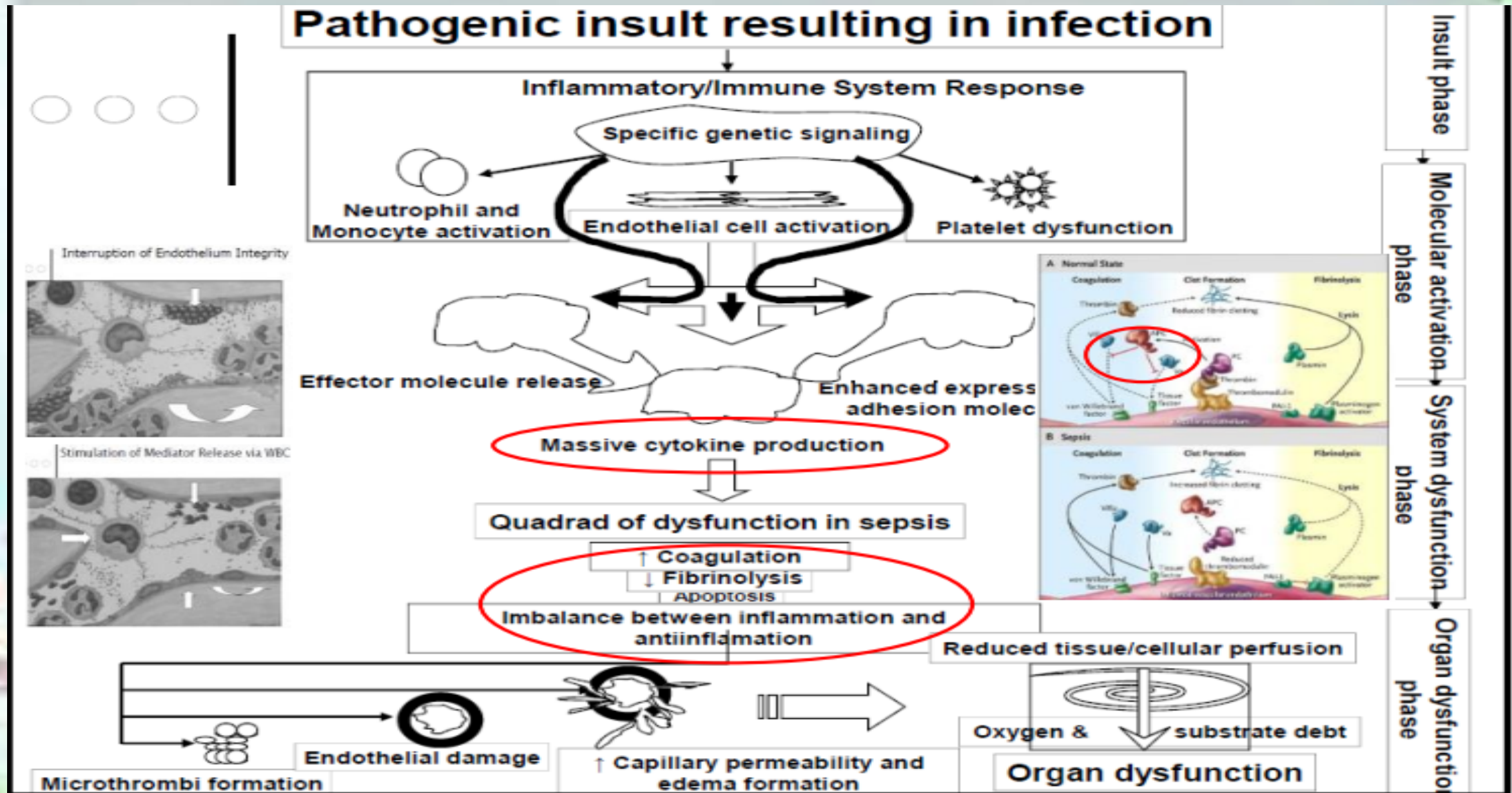
# III. CƠ CHẾ BỆNH SINH



Russel JA. N Engl J Med 2006;355:1699-713

Đáp ứng trợ đông trong sepsis

# III. CƠ CHẾ BỆNH SINH



# CHẨN ĐOÁN

## 1. Chẩn đoán xác định:

*Chẩn đoán dựa trên triệu chứng lâm sàng:*

- Ổ nhiễm trùng khởi đầu hoặc bằng chứng đường vào của vi khuẩn.
- Triệu chứng nhiễm trùng nhiễm độc với những cơn sốt cao rét run liên tiếp.
- Phản ứng của hệ liên võng nội mô: gan, lách to.
- Các ổ di bệnh ở các nơi trong cơ thể.



# CHẨN ĐOÁN

## 1. Chẩn đoán xác định:

*Dựa vào xét nghiệm:*

- **Cấy máu là tiêu chuẩn vàng** để chẩn đoán xác định và xác định căn nguyên gây bệnh.
- Cấy các loại dịch khác: dịch não tủy, dịch màng bụng, màng phổi, màng tim, nước tiểu, mủ ổ áp xe,...
- Công thức máu: Bạch cầu tăng cao, tỷ lệ đa nhân trung tính tăng, có thể kiệt bạch cầu.
- Các xét nghiệm khác hỗ trợ:
  - + Phản ứng huyết thanh tìm kháng thể, PCR.
  - + Xquang, siêu âm phát hiện ổ nhiễm trùng tiên phát và di bệnh.

# CHẨN ĐOÁN

## 2. Chẩn đoán phân biệt:

a, Sốt rét nặng.

- Yếu tố dịch tễ: sống hay đi qua vùng dịch tễ sốt rét.
- Cơn sốt rét điển hình.
- Xét nghiệm máu có kí sinh trùng sốt rét.

b, Thương hàn.

- Sốt kéo dài.
- Rối loạn tiêu hóa, bụng chướng gan lách to, đào ban.
- Cây máu, cây phân, nước tiểu, tủy xương mọc thương hàn.

# CHẨN ĐOÁN

---

## 2. Chẩn đoán phân biệt:

c, Bệnh sốt mò.

- Sốt kéo dài.
- Phát ban.
- Hạch vệ tinh.
- Eschar.

d, Các bệnh toàn thân khác: bệnh hệ thống, bệnh về máu, ung thư, HIV/AIDS.



CLB NHI KHOA – TRƯỜNG ĐH Y DƯỢC HẢI PHÒNG

THANK YOU FOR LISTENING

