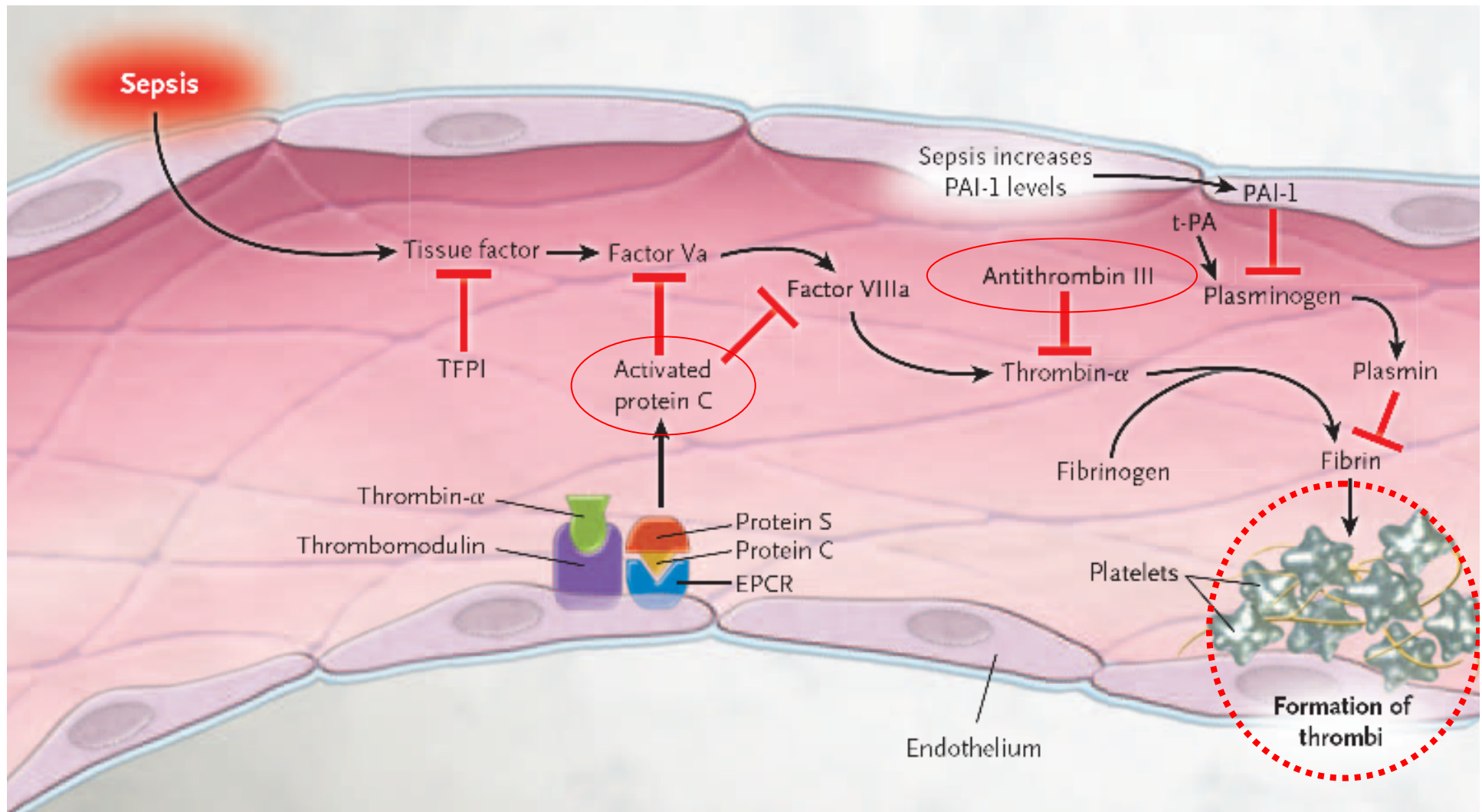


Rational Idea for Using Hemoculture

Ext. ไกรนนท์ วสุเพ็ญ

Ext. คมเสก พรหมปกรณ์

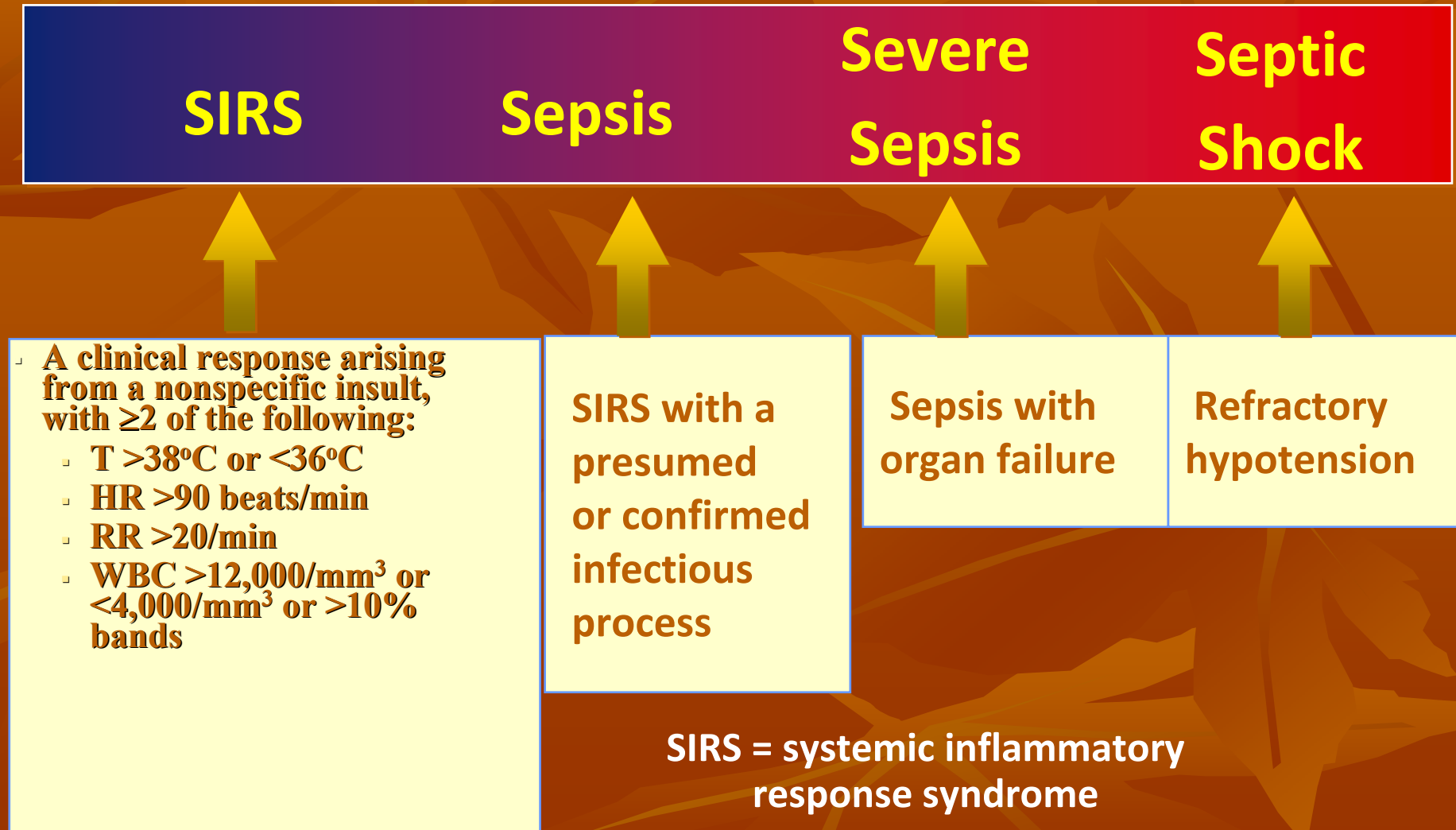
Ext. ครัดพร เปี่ยมทอง



Sepsis initiates coagulation by activating endothelium to ↑ expression of TF → coagulation cascade → **microvascular thrombi & obstruction** → distal ischemia & tissue hypoxia

-clinical consequences of the changes in coagulation caused by sepsis are
 ↑ levels of markers of **DIC** & widespread organ dysfunction

The Sepsis Continuum



SIRS = systemic inflammatory response syndrome

Bacteremia

Presence of bacteria in blood, as evidenced by positive blood

Septicemia

Presence of microbes or their toxins in blood

Systemic inflammatory response syndrome (SIRS)

Two or more of the following conditions:

- (1) fever (oral temperature $>38^{\circ}\text{C}$) or hypothermia ($<36^{\circ}\text{C}$);**
- (2) tachypnea (>24 breaths/min);**
- (3) tachycardia (heart rate >90 beats/min);**
- (4) leukocytosis ($>12,000/\text{L}$), leukopenia ($<4,000/\text{L}$), or $>10\%$ bands; may have a noninfectious etiology**

Sepsis

SIRS that has a proven or suspected microbial etiology

**Severe sepsis
(similar to "sepsis
syndrome")**

**Sepsis with one or more signs of organ dysfunction—
for example:**

- 1. *Cardiovascular*: Arterial systolic blood pressure 90 mmHg or mean arterial pressure 70 mmHg that responds to administration of intravenous fluid**
- 2. *Renal*: Urine output <0.5 mL/kg per hour for 1 h despite adequate fluid resuscitation**
- 3. *Respiratory*: Pa_{O_2}/FI_{O_2} 250 or, if the lung is the only dysfunctional organ, 200**
- 4. *Hematologic*: Platelet count <80,000/L or 50% decrease in platelet count from highest value recorded over previous 3 days**

**Severe sepsis
(similar to "sepsis
syndrome")**

for example:

5. *Unexplained metabolic acidosis:* A pH 7.30 or a base deficit 5.0 mEq/L and a plasma lactate level >1.5 times upper limit of normal for reporting lab

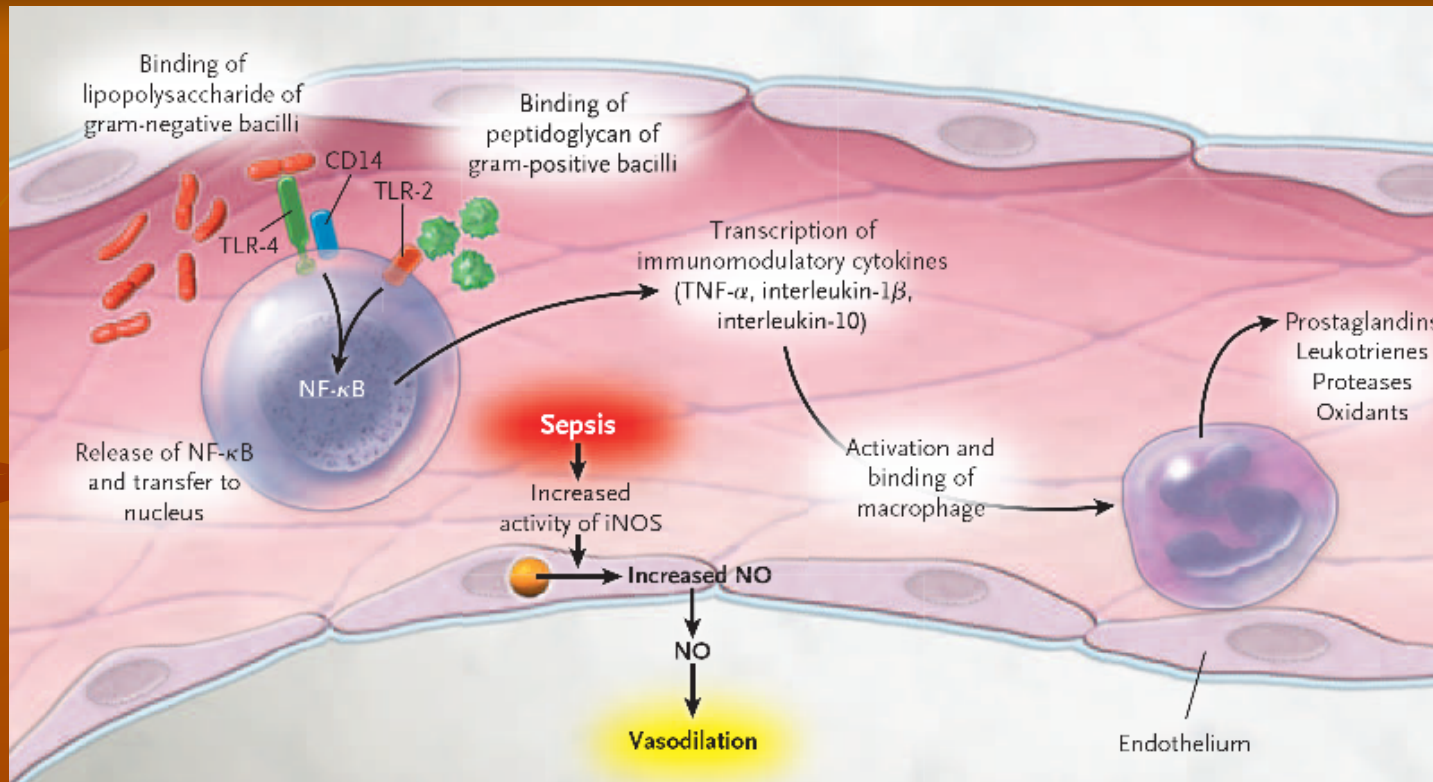
6. *Adequate fluid resuscitation:* Pulmonary artery wedge pressure 12 mmHg or central venous pressure 8 mmHg

Septic shock

Sepsis with hypotension (arterial blood pressure <90 mmHg systolic, or 40 mmHg less than patient's normal blood pressure) for at least 1 h despite adequate fluid resuscitation;

or

Need for vasopressors to maintain systolic blood pressure 90 mmHg *or* mean arterial pressure 70 mmHg



Septic shock ; a complex interaction

- pathologic vasodilation
- relative and absolute hypovolemia
- myocardial dysfunction
- altered blood flow distribution

Refractory septic shock

Septic shock that lasts for >1 h and does not respond to fluid or pressor administration

Multiple-organ dysfunction syndrome (MODS)

Dysfunction of more than one organ, requiring intervention to maintain homeostasis

Source: Adapted from the American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference Committee and Bernard et al. Published in Crit Care Med, with permission.

DIAGNOSIS SEPSIS

- Definitive etiologic diagnosis requires
 - isolation of the microorganism from blood or a local site of infection.
 - At least two blood samples (10 mL each) should be obtained (from different venipuncture sites) for culture.

จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย **sepsis** 38 ราย

- ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2550 – 30 กันยายน 2551
 - เป็นผู้ป่วยชายจำนวน 18 ราย
 - เป็นผู้ป่วยหญิงจำนวน 20 ราย

จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย **sepsis** 38 ราย

- ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2550 – 30 กันยายน 2551
 - เสียชีวิต 6 ราย
 - Refer 13 ราย

จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย sepsis 38 ราย

■ แบ่งตาม Age group

- น้อยกว่า 15 ปี จำนวน 1 ราย
- ระหว่าง 15-60 ปี จำนวน 23 ราย
- มากกว่า 60 ปี จำนวน 14 ราย

จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย sepsis 38 ราย

จากผู้ป่วยที่ได้รับการ diagnosis sepsis จำนวน 38 ราย
ได้รับการส่งตรวจ hemoculture ทั้งสิ้น 33 ราย

- มีผู้ติดเชื้อจำนวน 6 ราย (H/C Positive) คิดเป็น 18 %

Diagnosis	Organism	WBC	V/S	Result
1. Bacterial pneumonia c Septic shock	S. epidermidis	14,670	BT=39.2 PR=120 BP=80/50 RR=106	Dead
2. Acute pyelonephritis C septic shock	S. epidermidis	15,120	BT=40.8 PR=100 BP=100/60 RR=32	Dead
3. UTI c Septic shock	Salmonella Gr.C	2350	BT=37.5 PR=138 BP=60/40 RR=24	Improve
4. Lobar pneumonia c septic shock	S.pneumoniae	-	BT=37 PR=88 BP=70/40 RR=20	Refer
5. Salmonella septicemia	Samonella group.D	8,840	BT=38.2 PR=100 BP=60/40 RR=20	Refer
6. UTI c septic shock	E.faecium	2920	BT=37.5 PR=115 BP=80/40	Dead

Diagnosis Sepsis

- จากผู้ป่วย 38 รายที่ diagnosis sepsis
 - ส่ง culture 33 คนและขึ้นเชื้อจำนวน 6 คน คิดเป็น 18 %
- จากผู้ป่วยที่เข้า criteria diagnosis SIRS 31 ราย
 - ส่ง culture 28 ราย ผล culture ขึ้นเชื้อ 5 ราย คิดเป็น 17.8 %
- จากผู้ป่วย ที่ไม่เข้า criteria diagnosis SIRS 7 ราย
 - ส่ง culture 5 ราย ผล culture ขึ้น 1 ราย คิดเป็น 20 %

SITE OF INFECTION

	Site of Infection	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวนผู้ป่วยที่ส่ง Hemoculture (ราย)	Hemocultur epositive(ราย)
1	UTI	11	10	3
2	Sepsis	11	11	1
3	pneumonia	3	3	2
4	Infected bed sore	2	0	0
5	Malaria	2	2	0
6	Scrub typhus	2	2	0
7	cirrhosis	1	1	0
8	Acute diarrhea	1	1	0
9	DM foot	1	0	0
10	Bronchitis	1	0	0

SITE OF INFECTION

	Site of Infection	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวนผู้ป่วยที่ส่ง Hemoculture (ราย)	Hemoculture positive(ราย)
11	HIV	1	1	0
12	Bacteria meningits	1	1	0
13	Acute supparative tonsilitis	1	1	0

Diagnosis Sepsis = 38

เข้า Criteria SIRS 31 ราย

ไม่เข้า Criteria SIRS 7 ราย

ส่ง Hemoculture 28 ราย

ส่ง Hemoculture 5 ราย

Positive 5 ราย (17.8%)

Positive 1 ราย (20%)

Over all

- 1 ตุลาคม 2550 – 30 กันยายน 2551
 - จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตรวจ hemoculture ทั้งหมดเท่ากับ 540 ราย
 - จากจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตรวจ Hemoculture 540 ได้ผล Positive เท่ากับ 43 ราย คิดเป็น 7.96%
 - ไม่ได้รายงานผล Hemoculture เท่ากับ 5 ราย

■ 1 ตุลาคม 2550 – 30 กันยายน 2551

■ ชนิดของเชื้อที่พบ คือ

		จำนวนผู้ป่วย	%
1	E.Coli	11	25%
2	Streptococcus epidemidis	5	11.6%
3	Streptococcus pneumoniae	4	9.3%
4	Staphylococcus aureus	3	6.9%
5	Klebsiella pneumoniae	3	6.9%
6	Beta-streptococcus group A	3	6.9%
7	Pseudomonas aeruginosa	2	4.6%
8	Acinetobacter spp.	2	4.6%
9	Salmonella group D	2	4.6%
10	C. Diversus	1	2.3%
11	Klebsiella oxytoca	1	2.3%

		จำนวนผู้ป่วย	%
12	Gram negative rod	1	2.3%
13	B.Pseudomallei	1	2.3%
14	Cryptococcus neoforman	1	2.3%
15	Samonellar group.C	1	2.3%
16	E.faecalis	1	2.3%
17	Gram positive rod	1	2.3%



THANK YOU

For your attention