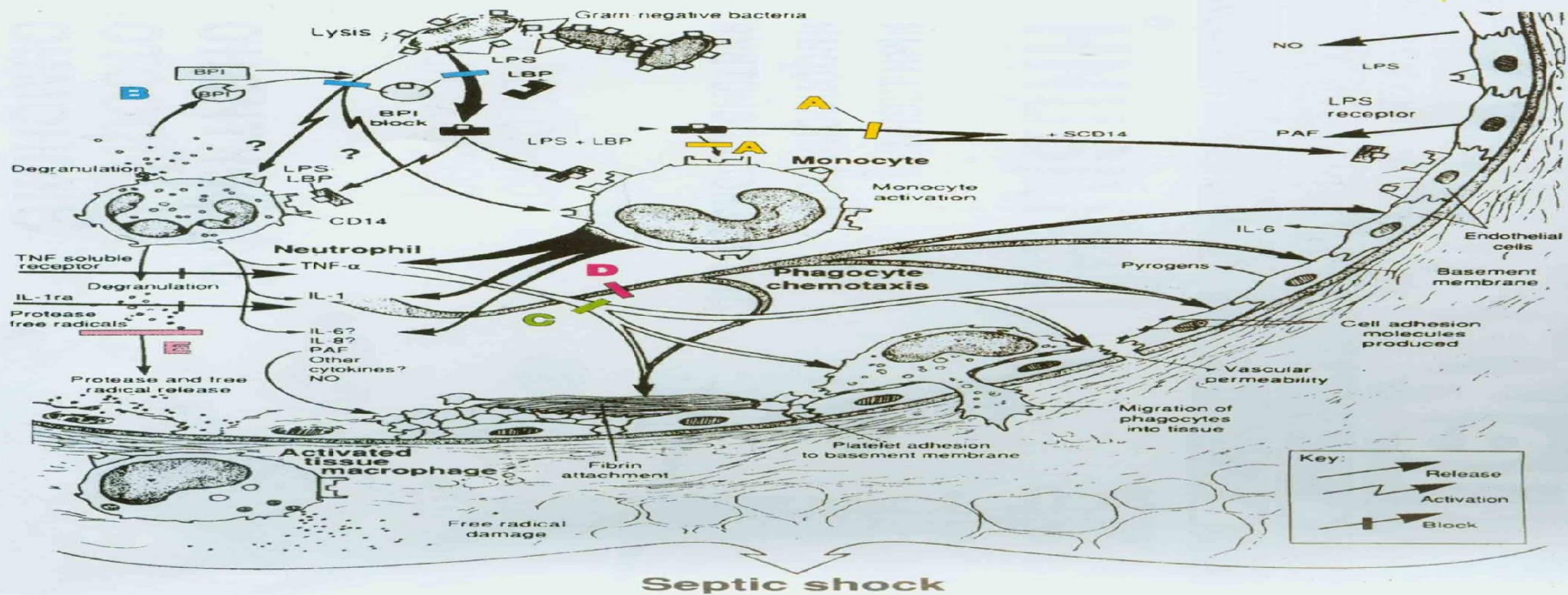


Sepsis of newborns

ass. prof of hospital pediatrics
department

Sepsis is the total generalized and polyethiologic infectious disease characterized by acyclic course on the background of low or perverted immunity

COMPONENT	FUNCTION	STATUS IN	CLINICAL SIGNIFICANCE
Complement	Opsonization, chemoattraction	Decreased complement components, especially in preterm infants	Decreased production of chemotactic factors, decreased opsonization of bacteria
Antibody	Opsonization, complement activation	IgG concentration decreased in preterm infants, term infants have higher concentration than adults; IgA absent from secretions	Lack of antibody to specific pathogens results in increased risk of infection Increased risk of mucosal colonization with potential pathogens
Neutrophil	Chemotaxis	Impaired migration, impaired binding to chemotactic factors	Decreased inflammatory response, inability to localize infection
	Phagocytosis	Normal with sufficient quantities of opsonin	
	Bacterial killing	Normal in healthy , diminished in stressed	
Monocyte	Chemotaxis	Decreased	Decreased inflammatory response
	Phagocytosis	Controversial	Uncertain
	Bacterial killing	Controversial	Uncertain



Lysis — лизис
Gram-negative bacteria — грамотрицательные бактерии
LPS — липополисахарид
LBP липополисахаридсвязывающий белок
BPI - фактор, повышающий проницаемость бактериальной стенки
BPI block — блокада фактора, повышающего проницаемость бактериальной стенки
Degranulation — дегрануляция
CD 14 — рецептор CD-14 на поверхности моноцитов/макрофагов, эндотелиальных клеток и нейтрофильных гранулоцитов
TNF soluble receptor — растворимый рецептор фактора некроза опухолей (ФНО)
IL - 1ra — растворимый рецептор интерлейкина-1
Protease free radicals — свободные радикалы протеаз
Protease and free radicals release - высвобождение протеаз и свободных радикалов
Activated tissue macrophage - активированный тканевой макрофаг
Free radical damage - свободнорадикальное повреждение
Neutrophil — нейтрофильный гранулоцит
TNF-α - фактор некроза опухолей альфа
IL - 1, -6, -8 - интерлейкин-1, -6, -8
Other cytokines — другие цитокины
NO — оксид азота
Fibrin attachment — прикрепление фибрина
Monocyte — моноцит
Monocyte activation — активация моноцитов
SCD 14 — растворимый рецептор CD-14
Phagocyte chemotaxis — хемотаксис фагоцитов
Platelet adhesion to basement membrane — адгезия тромбоцитов к базальной мембране

Патогенез сепсиса и септического шока

Hiddemann W. Introduction. New aspects in the treatment of septic shock. *Antiinfective drugs and chemotherapy*. 1995; 13(2): 113-114

LPS receptor — рецептор липополисахарида
PAF — фактор активации тромбоцитов
Endothelial cells - эндотелиальные клетки
Pyrogens — пирогены
Basement membrane - базальная мембрана
Cell adhesion molecule produced — вновь образованные молекулы адгезии клеток
Vascular permeability — сосудистая проницаемость
Migration of phagocytes into tissue — миграция фагоцитов в ткань
Key — ключ
Release — высвобождение
Activation — активация
Block — блокада

Буквами обозначены перспективные пути ингибирования воспалительной реакции, вызванной цитокинами.

A — введение пациентам растворимых рецепторов CD-14 для снижения связывания LPS+LBP (комплекса липополисахарида с липополисахаридсвязывающим белком) с рецепторами CD-14.

B — введение фактора, повышающего проницаемость бактериальной стенки — он имеет высокую аффинность к LPS и LPS+LBP, связывает их и предотвращает взаимодействие с CD-14.

C — введение антител к TNF-α (фактору некроза опухолей-альфа), связывание TNF и предотвращение его связывания с тканевыми рецепторами - снижение активации клеток органов-мишеней.

D — введение растворимых рецепторов интерлейкина-1 (IL-1ra) с той же целью, что и в предыдущем пункте.

E - методы, способные снижать активность протеаз и свободных радикалов (на рисунке не указаны, предположительно речь идет об ингибиторах протеолитических ферментов и препаратах на основе антиоксидантов).

	EARLY ONSET (<7 DAYS)	LATE ONSET (≥7 DAYS TO 3 MONTHS)	VERY LATE ONSET (>3 MONTHS)
Intrapartum complications	Often present	Usually absent	Varies
Transmission	Vertical; organism often acquired from mother's genital tract	Vertical or through postnatal environment	Usually postnatal environment
Clinical manifestations	Fulminant course, multisystem involvement, pneumonia common	Insidious or acute, focal infection, meningitis common	Insidious
Case-fatality rate	5%–20%	5%	Low

ORGANISM	NUMBER (%)
<i>Bacteria Causing Early-Onset</i>	* —
Group B <i>Streptococcus</i>	166 (41)
<i>Escherichia coli</i>	70 (17)
<i>Viridans streptococci</i>	67 (16)
<i>Enterococcus</i> species	16 (4)
<i>Staphylococcus aureus</i>	15 (4)
Group D <i>Streptococcus</i>	12 (3)
<i>Pseudomonas</i> species	9 (2)
Other gram-negative enteric bacilli	16 (4)
Other	37 (9)
TOTAL	408 (100)

<i>Etiologic Agents in Late-Onset</i>	‡
Coagulase-negative <i>Staphylococcus</i>	629 (48)
<i>Staphylococcus aureus</i>	103 (8)
<i>Candida albicans</i>	76 (6)
<i>Escherichia coli</i>	64 (5)
<i>Klebsiella</i>	52 (4)
<i>Candida parapsilosis</i>	54 (4)
<i>Enterococcus</i> species	43 (3)
<i>Pseudomonas</i>	35 (3)
Group B <i>Streptococcus</i>	30 (2)
Other bacteria	197 (15)
Other fungi	30 (2)
TOTAL	1313 (100)

- Signs/Symptoms

- Temperature irregularity
 - Fever
 - Hypothermia
- Tone and Behavior
 - Poor tone
 - Weak suck
 - Shrill cry
 - Weak cry
 - Irritability
- Skin
 - Poor perfusion
 - Cyanosis
 - Mottling
 - Pallor
 - Petechiae
 - Unexplained jaundice

		<i>Dosage for Weeks' Gestation or Postconceptional Age</i>		
ANTIBIOTIC	ROUTE	<30	30–37	>37
Amikacin [*] ₋				
≤7 days	IV, IM	15 mg/kg q 24h	15 mg/kg q 18h	15 mg/kg q 12h
>7 days		15 mg/kg q 18h	15 mg/kg q 12h	15 mg/kg q 8h
Gentamicin or tobramycin _±				
≤7 days	IV, IM	3 mg/kg q 24h	3 mg/kg q 18h	2.5 mg/kg q 12h
>7 days		3 mg/kg q 18h	2.5 mg/kg q 12h	2.5 mg/kg q 8h
Vancomycin _±				
≤7 days	IV	20 mg/kg q 24h	15 mg/kg q 18h	15 mg/kg q 12h
>7 days		20 mg/kg q 18h	15 mg/kg q 12h	15 mg/kg q 8h