Иммунитет при инфекционных заболеваниях

Функции иммунной системы

1. ЭФФЕКТОРНЫЕ: поддержание антигенного гомеостаза организма
2. РЕГУЛЯТОРНЫЕ:

- Регуляция направленности, активности и характера воспалительного ответа
- Регуляция процессов пролиферации и дифференцировки клеток разных органов и систем организма
- Взаимодействие и взаиморегуляция с нервной и эндокринной системами

Неспецифические защитные факторы

Гуморальные	Клеточные
1. Белки системы комплемента 2. Острофазные белки 3. Лизоцим 4. Секреторный иммуноглобулин 5. Интерфероны и другие цитокины	1. Клетки пограничных тканей 2. Клетки крови: нейтрофилы, моноциты, тромбоциты, эритроциты, натуральные киллеры 3. Тканевые макрофаги 4. Эндотелиальные клетки 5. Стромальные клетки

Интерфероновый статус (биологический метод)

Интерферон ЕД/мл	новорожд.	1-7 лет (собств. данные)	7-14 лет	взрослые
В сыворотке	16-24	<4	<2-8	<2-8
Интерфероновая реакция лейкоцитов (ИРЛ): альфа ИФН	32-64	20-80	64-256	128-640
гамма-ИФН	32-64	40-160	16-64	32-256

Интерфероновый статус (ИФА)

Цитокин	Спонтанная пг/мл		ФГА индуцированная пг/мл		Сыворотки пг/мл	
	ср	диапазон	ср	диапазон	ср	диапазон
ИФН-α	1	0-6	3	0-13	0	0-5
ИФН-γ	4	0-14	1200	165-7450	2	0-10

Биологические эффекты интерферонов

АНТИВИРУСНОЕ ДЕЙСТВИЕ
ПРОТИВООПУХОЛЕВОЕ ДЕЙСТВИЕ
ИММУНОРЕГУЛЯТОРНОЕ ДЕЙСТВИЕ
АНТИПРОЛИФЕРАТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ
АКТИВАЦИЯ МАКРОФАГОВ
УСИЛЕНИЕ ЦИТОТОКСИЧНОСТИ МАКРОФАГОВ
УСИЛЕНИЕ СИНТЕЗА ИНТЕРФЕРОНОВ (ПРАЙМИНГ)
ГОРМОНОПОДОБНАЯ АКТИВАЦИЯ КЛЕТОК

Препараты, содержащие природный ИФН

- α: человеческий лейкоцитарный интерферон сухой интраназального применения, локферон (глазные капли), человеческий лейкоцитарный интерферон для инъекций, эгиферон (Венгрия), веллферон (Великобритания)
- β: интерферон-бета*, человеческий фибробластный интерферон*, ферон*
- γ: человеческий иммунный интерферон*, интерферон гамма*

*Нет данных в регистре лекарственных средств России

Рекомбинантные интерфероны

- α2 – интераль для инъекций сухой, реаферон ЕС липинт (с липосомой для перорального применения), гриппферон (капли в нос), инфагель (мазь), интерген (мазь)
- α2a – роферон А для инъекций
- α2b – реаферон для инъекций, виферон (суппозитории, мазь, гель), генферон лайт, гиаферон, реальдирон для инъекций, интрон-А для инъекций, интрек*
- α2c - берофор*
- β – бета-ферон, ребиф для инъекций
- γ – ингарон, гамма-ферон*

Другие цитокины

Беталейкин (интерлейкин -1β)	Стимулятор лейкопоэза, иммуномодулятор
Ронколейкин (интерлейкин-2)	Активатор Т-лимфоцитов, моноцитов-макрофагов и натуральных киллеров
Кипферон (суппозитории)	Иммуномодулятор, иммуноглобулины G

ИНДУКТОРЫ ИНТЕРФЕРОНОГЕНЕЗА:

КАМЕДОН (ЦИКЛОФЕРОН), АМИКСИН, НЕОВИР – РАЗРЕШЕНЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ;

ПОЛУДАН, МЕГАСИН КАГОЦЕЛ, САВРАЦ, РАГОСИН, ГОЗАЛИДОН, ЛАРИФАН, РИДОСТИН;

ТЕОФИЛЛИН, ТЕОБРОМИН, ДИПИРИДАМОЛ, КОФЕИН, ПАПАВЕРИН,
НО-ШПА, ДИБАЗОЛ, КОРДАРОН, ИНТЕНКОРДИН

ИММУНОМОДУЛЯТОРЫ МИКРОБНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

- ОЧИЩЕННЫЕ БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ЛИЗАТЫ
- ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩИЕ МЕМБРАННЫЕ ФРАКЦИИ
- БАКТЕРИАЛЬНЫЕ РИБОСОМЫ В КОМБИНАЦИИ С МЕМБРАННЫМИ ФРАКЦИЯМИ

ОЧИЩЕННЫЕ БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ЛИЗАТЫ (ВАКЦИНЫ)

ИРС-19 (Streptococcus pneumoniae, типы I, II, III, V, VIII, XII; Streptococcus pyogenes A, C, G; Streptococcus faecalis D (S19,S105), Micrococcus pyogenes, Gaffkia tetragena, Neisseria catarrhalis, Neisseria perflava, Haemophilus influenzae, Klebsiella pneumoniae, Moraxella catarrrhalis)

- БРОНХОМУНАЛ (БРОНХОМУНАЛ-П) (Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Klebsiella pneumoniae, Moraxella catarrrhalis, Streptococcus pyogenes, Streptococcus viridans, K. pneumoniae, K. ozenae, Staphyloccocus aureus)
- ПАСПАТ (Аутолизаты золотистого стрептококка, гемофильной палочки и др.)
- ИМУДОН (Lactobacillus, Streptococcus, Staphyloccocus, Enterococcus, Klebsiela, Corinebact., Candida albicans)
- СУБРЕУМ (E. coli)

Мембранные фракции (неантигенные)

- ПИРОГЕНАЛ –липосахаридный комплекс Ps. aeruginosa
- ПРОДИГИОЗАН - липосахаридный комплекс B.prodigiosum
- ПИЦИБАНИЛ – экстракт St. pyogenes
- КРЕСТИН, ЛЕНТИНАН –грибковый полисахарид
- БИОСТИМ – экстракт Kl.pneumoniae

Иммуномодуляторы микробного происхождения – бактериальные рибосомы в комбинации с мембранными фракциями

- Рибомунил – сочетание свойств пероральной вакцины и неспецифического иммунокорректора

Таблетки или пакетики для приготовления питьевого раствора – 0,25 мг; 0,75 мг.

Препараты растительного происхождения

- Экстракт элеутерококка
- Галеновый препарат семен китайского лимонника
- Женьшень (таблетки, порошки, настойка)
- Экстракт родиолы розовой
- Настойка заманихи
- Эхинацея (настойка, сироп)
- Детокс (кошачий коготь)

КОНЦЕНТРАЦИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ДЕТЕЙ

ВОЗРАСТ	IgM (мг/мл)	IgG(мг/мл)	IgA(мг/мл)	IgE(КЕ/л)
НОВОРОЖДЕННЫЕ	0,11-0,35	7,5-15,0	-	0-2
1-3 НЕДЕЛИ	0,12-0,87	2,7-7,8	0,06-0,58	0-2
4-6 НЕДЕЛЬ	0,25-1,20	1,9-8,6	0,10-0,96	0-2
7-12 НЕДЕЛЬ	0,36-1,04	3,5-11,8	0,36-1,65	0-2
2 ГОДА	0,72-1,60	5,2-10,8	0,36-1,65	0-3-
3 ГОДА	0,46-1,90	5,0-13,6	0,45-1,35	0-40
4 ГОДА	0,52-2,00	5,4-14,4	0,52-2,10	0-45
5 ЛЕТ	0,40-1,80	6,4-14,2	0,52-2,20	0-50
6 ЛЕТ	0,55-2,10	6,5-14,1	0,83-2,17	0-60
7 ЛЕТ	0,60-1,75	5,7-13,3	0,65-2,40	0-60
8 ЛЕТ	0,68-1,75	7,3-14,1	0,74-2,60	0-60
9 ЛЕТ	0,55-1,60	7,6-13,3	1,08-2,00	0-60
10 ЛЕТ	0,80-1,50	7,33-13,5	0,70-2,22	15-60
11 ЛЕТ	0,66-1,55	8,5-13,0	0,91-2,55	15-70
12-13 ЛЕТ	0,70-1,50	7,7-15,1	1,08-3,25	15-90