



Иммуномодуляторы

- Иммунокорректоры -это...



- **Иммунокорректоры** – средства и воздействия (в том числе и лекарственные), обладающие иммуотропностью, которые нормализуют конкретное нарушенное то или иное звено иммунной системы (компоненты или субкомпоненты Т-клеточного иммунитета, В-клеточного иммунитета, фагоцитоза, комплемента). Таким образом, иммунокорректоры – это иммуномодуляторы “точечного” действия.

- Иммуностимуляторы...



- **Иммуностимуляторы** – средства, усиливающие иммунный ответ (лекарственные препараты, пищевые добавки, адъюванты и другие различные агенты биологической или химической природы, стимулирующие иммунные процессы).

- Иммунодепрессанты...



- **Иммунодепрессанты** – средства, подавляющие иммунный ответ (лекарственные препараты, обладающие иммуотропностью или неспецифического действия и другие различные агенты биологической или химической природы, угнетающие иммунные процессы).

- Перечислите 3 основные группы заболеваний иммунной системы где применяются
Иммуномодуляторы



- Иммунодефициты,
- Аллергические
- Аутоиммунные 1



Аллергические заболевания

- При аллергических заболеваниях использование иммуномодуляторов является целесообразным в тех случаях, когда эти заболевания осложнены какими-либо проявлениями вторичной иммунологической недостаточности: например, атопический дерматит с пиодермией, бронхиальная астма с явлениями хронического гнойно-обструктивного бронхита, рецидивирующей герпетической или цитомегаловирусной инфекции и т.д.
- Однако во всех этих случаях иммуномодулирующая терапия не направлена на основную причину заболевания, т.е. не является этиотропной

Аутоиммунные заболевания

- **При аутоиммунных заболеваниях в настоящее время достаточно широко применяются иммунодепрессанты, направленные на подавление остроты воспалительного процесса.**
- **В основе этиопатогенеза многих аутоиммунных заболеваний также, как и аллергических процессов, лежит дисбаланс Th1/Th1-клеток. Учитывая эти данные, является очевидным, что иммуномодулирующая терапия при аутоиммунных заболеваниях должна включать препараты, понижающих активность Th1- и повышающих активность Th2-клеток**

Иммунодефициты

- Главной мишенью применения иммуномодулирующих препаратов являются вторичные иммунодефициты, которые проявляются в частных, рецидивирующих, трудно поддающихся лечению инфекционно-воспалительных заболеваниях различных локализаций

- **Классификация
иммуномодуляторов**



- **В настоящее время мы выделяем по происхождению 6 основных групп иммуномодуляторов:**

- **Микробные,**
- **Тимические,**
- **Костно-мозговые,**
- **Цитокины,**
- **Нуклеиновые кислоты**
- **Химически чистые.**

- **Иммуномодуляторы микробного происхождения условно можно разделить на три поколения**



Препараты первого поколения

- Первым препаратом, разрешенным в начале 1950 гг. в США и странах Европы к медицинскому применению в качестве иммуностимулятора, была **вакцина БЦЖ**, обладающая выраженной способностью усиливать факторы как врожденного, так и приобретенного иммунитета. К микробным препаратам первого поколения можно отнести и такие лекарственные средства, как **пирогенал** и **продигиозан**, представляющие собой полисахариды бактериального происхождения

Препараты второго поколения

- К микробным препаратам второго поколения относятся лизаты (**Бронхо-мунал ***, **ИРС-19 ***, **Имудон** новый препарат **Бронхо-Ваксом ***) и рибосомы (**Рибомунил ***) бактерий, относящихся в основном к числу возбудителей респираторных инфекций. Эти препараты имеют двойное назначение: специфическое (вакцинирующее) и неспецифическое (иммуностимулирующее)



Препараты третьего поколения

- При изучении клеточных компонентов БЦЖ было установлено, что наибольшим иммуностимулирующим эффектом обладал **мурамил-дипептид (МДП)** - минимальный компонент пептидогликана клеточной стенки бактерий.
- В силу высокой пирогенности МДП не нашел применения в клинике, однако в России и за рубежом были синтезированы его аналоги, сохраняющие иммуностимулирующие свойства, но не обладающие пирогенной активностью.
- Одним из них является **Ликопид**, который можно отнести к микробным препаратам третьего поколения. Он состоит из природного дисахарида - глюкозаминилмурамила и присоединенному к нему синтетического дипептида - L-аланил-D-изоглютамина



- Тимические препараты первого поколения



- **Родоначальником тимических препаратов первого поколения в России стал Тактивин, представляющий собой комплекс пептидов, экстрагированных из тимуса крупного рогатого скота. К препаратам, содержащим комплекс тимических пептидов, относятся также Тималин, Тимоптин и др., а к содержащим экстракты тимуса - Тимостимулин * и Вилозен.**

Свидетельство № 128636 от 01.02.1994
на товарный знак "Тималин"

ТИМАЛИН®

Лиофилизат для приготовления раствора
для внутримышечного введения

**ВНУТРИМЫШЕЧНО
СТЕРИЛЬНО**

По рецепту врача

Хранить в сухом защищенном от света месте,
при температуре не выше +20°C



- Тимические препараты II и III поколений..



- **синтетические аналоги природных гормонов тимуса (альфа1-тимозин и тимопоэтин) или фрагменты этих гормонов**, обладающих биологической активностью.
- **Тимопентин**, зарегистрированный на Западе, и синтетический **гексапептид Иммунофан** - аналог участка 32-36 тимопоэтина, одобренный к медицинскому применению в России.

- **Препараты костно-мозгового происхождения**



Препараты костно-мозгового происхождения

- **Миелопид**, в состав которого входит комплекс биорегуляторных пептидных медиаторов - миелопептидов (МП) с молекулярной массой 500-3000 D, продуцируемых клетками костного мозга свиньи. Миелопид включает 6 МП, каждый из которых обладает определенным биологическим эффектом.
- Установлено, что различные МП влияют на разные звенья иммунной системы.
- Так, МП-1 повышает функциональную активность Т-хелперов;
- МП-2 подавляет пролиферацию злокачественных клеток и существенно снижает способность опухолевых клеток продуцировать токсические субстанции;
- МП-3 стимулирует фагоцитарную активность лейкоцитов.
- Аминокислотный состав МП полностью расшифрован,
- На основе МП-3 был создан **Серамил**, обладающий антибактериальным действием, а на основе МП-2 - **Бивален** с противоопухолевым эффектом.

Цитокины



- К первой группе относятся **Лейкинферон** и **Суперлимф**, ко второй - **Беталейкин**, **Ронколейкин** и **Лейкомакс (молграмостим) ***.
- Лейкинферон - это комплекс цитокинов 1 фазы иммунного ответа в их естественном соотношении, который получают *in vitro* при индукции лейкомассы здоровых доноров вакцинным штаммом вируса болезни Ньюкастла. Препарат содержит интерлейкин-1 (ИЛ-1), ИЛ-6, ИЛ-8, фактор ингибиции макрофагов (MIF), фактор некроза опухоли-альфа (ФНО), комплекс интерферонов-альфа.

- **Суперлимф** также является комплексом естественных цитокинов, продуцируемых *in vitro* при индукции мононуклеаров периферической крови свиней Т-митогеном - фитогемагглютинином. Препарат содержит ИЛ-1, ИЛ-2, ИЛ-6, ИЛ-8, ФНО, МІФ, трансформирующий фактор роста-бета. Суперлимф предназначен прежде всего для местного применения и является практически первым цитокиновым препаратом, используемым для локальной иммунокоррекции.

- **Ронколейкин** представляет собой лекарственную форму рекомбинантного ИЛ-2, являющегося одним из центральных регуляторных цитокинов иммунной системы человека. Препарат получают с помощью методов иммунной биотехнологии из клеток-продуцентов - рекомбинантного штамма непатогенных пекарских дрожжей, в генетический аппарат которых встроен ген человеческого ИЛ-2.



- **Беталейкин** - лекарственная форма рекомбинантного ИЛ-1бета, играющего важную роль в активации факторов врожденного иммунитета, развитии воспаления и на первых этапах иммунного ответа. Препарат получают с помощью методов иммунной биотехнологии из клеток-продуцентов - рекомбинантного штамма кишечной палочки, в генетический аппарат которых встроен ген человеческого ИЛ-1бета.



- **Химически чистые
иммуномодуляторы**



- Группу химически чистых иммуномодуляторов можно разделить на две подгруппы:
низкомолекулярные и высокомолекулярные.

- **К первым относится** ряд известных лекарственных средств, дополнительно обладающих иммуотропной активностью. Их родоначальником стал левамизол (Декарис) - фенилимидотиазол, известное противоглистное средство, у которого в последующем были выявлены выраженные иммуностимулирующие свойства.



- **Другим перспективным лекарственным средством** из подгруппы низкомолекулярных иммуномодуляторов является Галавит - производное фталгидразида. Особенность этого препарата заключается в наличии не только иммуномодулирующих, но и выраженных противовоспалительных свойств.
- К подгруппе низкомолекулярных иммуномодуляторов также относятся три синтетических олигопептида: гепон, Глутоксим и Аллоферон.



- **К высокомолекулярным, химически чистым иммуномодуляторам, полученным с помощью направленного химического синтеза, относится препарат Полиоксидоний**

**Полиоксидоний - Иммуномодулятор,
который активирует ВСЕ ЗВЕНЬЯ иммунной системы!**

Основа механизма иммуномодулирующего действия
Полиоксидония - прямое воздействие на фагоцитирующие
клетки и естественные киллеры, а также стимуляция
антителообразования.

Клетки иммунной системы





НПО
ПЕТРОВАКС
ФАРМ

ПОЛИОКСИДОНИЙ® 12 мг

таблетки

Р №002935/04
10 таблеток

® 166626



Интерфероны

- К лекарственным средствам, характеризующимся выраженными иммуномодулирующими свойствами, следует отнести интерфероны и индукторы интерферонов. Мы считаем необходимым выделить эти препараты в отдельную группу, так как их главным фармакологическим свойством является противовирусный эффект. Однако интерфероны, как составная часть общей цитокиновой сети организма, являются иммунорегуляторными молекулами, оказывающими действие на все клетки иммунной системы



**презентация
закончена**

спасибо за внимание

memesmix.net