Курсовая работа

Механизм действия иммуностимулирующих средств, анализ их эффективности

г.

**Введение**

Иммунная система активно поддерживает постоянство внутренней среды - гомеостаз, осуществляет надзор за генетическим единообразием клеток тела, ревностно оберегая наше «я» и уничтожая все генетически чуждое - и проникшее в организм извне (инфекционные возбудители, чужеродные вещества и пересаженные ткани), и возникшее, развившееся внутри (аномальные, переродившиеся клетки). По - латыни слово «immunitas» значит «освобождение», «избавление от чеголибо». В Древнем Риме иммунным называли гражданина, свободного от уплаты налогов и обладающего личной неприкосновенностью. Это определение понравилось медикам, которые стали использовать его для обозначения невосприимчивости к инфекциям. Слово «иммунитет» впервые появилось во французском словаре Литре в 1869 году. Иммунитет универсальная способность живых существ противостоять действию повреждающих агентов, сохраняя свою целостность и биологическую индивидуальность. Это защитная реакция, благодаря которой организм становится невосприимчивым к болезнетворным микроорганизмам (вирусам, бактериям, грибам, простейшим, гельминтам) и продуктам их жизнедеятельности, а также тканям и веществам (например, ядам растительного и животного происхождения), обладающим чужеродными (антигенными) свойствами. Исход любого инфекционного заболевания, в конечном счете, зависит от вирулентности микроорганизма, выбранного противоинфекционного средства и активности защитных сил микроорганизма. Следует отметить, что в процессе использования противоинфекционных средств не только не происходит обычной активации иммунной системы (изза снижения количества антигенов) и выработки достаточного количества антител, но в ряде случаев иммунитет угнетается. В результате может произойти ухудшение или хронизация инфекционного процесса, присоединение вторичной инфекции и т. п. Поэтому важную роль в обеспечении выздоровления играют иммуностимуляторы - препараты, повышающие иммунитет или устраняющие иммунодефицитные состояния.

Иммуностимуляторы действуют на механизмы клеточного и гуморального иммунитета. Антитела и комплемент наиболее активны против микроорганизмов, свободно циркулирующих в крови или тканях. Клеточный иммунный ответ, в основном, направлен против микроорганизмов, проникших в клетки. Иммуностимуляторы вмешиваются в кооперацию антигенпредставляющих клеток, Влимфоцитов и Тлимфоцитов, которая формирует гуморальный и клеточный иммунный ответ. Восстанавливая иммунные реакции, эти средства активируют системы комплемента, белков острой фазы, тканевых макрофагов и полиморфноядерных лейкоцитов. В результате повышается эффективность связывания, уничтожения и удаления, проникших в ткани бактерий и вирусов с инициацией процесса заживления.

Иммуностимуляторы используют для коррекции иммунодефицитных состояний, которые подразделяются на первичные и вторичные иммунодефициты. При первичном Тклеточном иммунодефиците (синдром Ди Джорджа и Незелофа) некоторый лечебный эффект оказывают тималин и тактивин. Более эффективны препараты у больных с вторичными иммунодефицитами. Они возникают при тяжелых вирусных и бактериальных инфекциях, хронических гнойносептических заболеваниях и действии химических токсикантов. Развитию вторичных иммунодефицитов способствуют нарушения питания, применение лекарств с иммуносупрессивными свойствами, опухоли. Различают иммунодефициты с преимущественным поражением Всистемы иммунитета, протекающие с нарушением антителопродукции, и иммунодефицитные состояния с преимущественным поражением Тсистемы иммунитета. С целью ликвидации этих иммунных нарушений препараты назначают в составе базовой терапии строго по показаниям. Лечение начинают как можно раньше, т.к. назначение препаратов в поздние сроки инфекционного процесса неэффективно. Выбор иммуностимулятора определяется состоянием иммунного статуса больного и характером действия препарата на иммунные механизмы. Цель: Приобрести представления о механизме действия иммуностимулирующих средств, описании их фармакологических эффектов и проведения анализа эффективности препарата. Задачи исследования:

. Сделать обзор литературы в таблицах, фармакоклиническая фармакоэкономическая, характеристика группы препаратов, информация для медсестер и больных.

. Сделать заключение клинической эффективности безопасности и приемлемости, отдельных иммуностимулируюших препаратов.

**1. Клиникофармологическая характеристика иммуностимуляторов. Выбор иммуностимулятора обусловлен местом поломки иммунной системы**

Идентификация нарушенного звена иммунитета предварительно осуществляют по клинической карте, а окончательно - с помощью иммунодиагностики. Элиминация из организма чужеродных агентов как экзогенно проникающих (микроорганизмы), так и эндогенно возникающих (опухолевые клетки), осуществляется основными системами иммунитета: фагоцитами, факторами, продуцируемыми Т и Влимфоцитами. Фагоцитоз состоит из нескольких этапов: хемотаксиса, адгезии, поглощения, дегрануляция, Киллинга и разрушения объекта. К тестам для оценки фагоцитоза можно отнести определение абсолютного числа нейтрофилов и моноцитов; интенсивности хемотаксиса фагоцитов; экспрессии молекул адгезии (СД 11а, СД 11в, СД 11с, СД 18)\* на поверхности мембране нейтрофилов; интенсивности поглощения микробов фагоцитами. Главным итогом работы нейтрофила и моноцита является внутриклеточный Киллинг и разрушение микроба. Для оценки Киллинга, например, определяют образование активных форм кислорода в процессе фагоцитоза с помощью хемолюминисценции (НСТтест восстановление нитросинего тетразолия). Нарушения разных этапов фагоцитоза проявляются в повышенной инфекционной заболеваемости и, прежде всего, в поражениях кожи и слизистых оболочек, вызываемых пирогенными бактериями. К тестам для оценки Всистемы иммунитета (гуморального иммунитета) можно отнести определение: иммуноглобулинов G, А, М, Е в сыворотке крови; процента и абсолютного количества Влимфоцитов (СД 19, СД 20) в периферической крови; субклассов иммуноглобулинов. Нарушения гуморального иммунитета проявляются главным образом в виде длительно протекающих рецидивирующих инфекций респираторного тракта, хронических синуситов, отитов и т. д. В зависимости от формы иммунодефицита у таких больных также может наблюдаться лямблиоз, злокачественные заболевания. Дефицит иммуноглобулина А часто ассоциируется с аутоиммунными и аллергическими заболеваниями. В последнем случае нередко повышен уровень иммуноглобулина Е. Оценку Т системы иммунитета (клеточного иммунитета) осуществляют с помощью следующих тестов: подсчёт общего числа лимфоцитов; определение процента и абсолютного числа зрелых Тлимфоцитов (СД 3) и двух основных их субпопуляций (хелперов/ индукторов = СД 4 и киллеров/супрессоров = СД 8); изучение пролиферативного ответа на основные Тмитогены (фитогемагглютинины и конканавалин А), а также на специфические антигены, выполнение кожных проб с рядом микробных антигенов; определение продукции цитикинов (интерлейкинов 2, 4, 5, 6 и др., гаммаиртерферона, фактора некроза опухоли и т. д.). Для нарушений клеточного иммунитета характерны СПИД, пневмония (вызванные Pneumocystik carini), хронический кандидоз, хроническая диарея (вызванная криптоспоридиями), токсоплазмоз, атипические микобактериальные инфекции, цитомегаловирусная инфекция ЭпштейнаБарр и т.п., т.е. заболевания, где этиологическими факторами являются факультативно и облигатновнутриклеточные паразиты. Кроме того, клеточный иммунитет страдает практически при всех хронических инфекционновоспалительных процессах, злокачественных заболеваний (особенно кроветворной системы) и при всех видах иммунодепрессивной терапии. К сожалению, далеко не все методы оценки фагоцитоза, гуморального и клеточного иммунитетов доступны практическим иммунологическим лабораториям. Практически все вещества, обладающие способностью прямо воздействовать на иммунную систему, можно разделить на: Иммуностимуляторы микробного происхождения (рибомунил, бронхомунал, нуклеинат натрия, продигиозан, пирогенал и другие). Главной мишенью для действия названных препаратов являются клетки моноцитарномакрофагальной системы, естественной функцией которых является элиминация микробов из организма. В основном их применяют при хронических инфекциях и длительно незаживающих ранах. Иммуностимуляторы животного происхождения. а) Препараты тимусного генеза (тактивин, тималин, тимоптин, тимактид, вилозен) назначают при заболеваниях с поражением Тсистемы иммунитета. б) Препараты костномозгового генеза (миелопид=Вактивин, и др.) используют при заболеваниях с поражением Всистемы иммунитета. Рекомбинантные иммуностимуляторы (филграстим =нейпоген, молграмостин=лейкомакс, реаферон и др.) Молграмостин и филграстим назначают при лейкопении, а реаферонпри вирусных инфекциях и злокачественных новообразованиях. Препараты регулируют клеточный и гуморальный иммунитет. Синтетические иммуностимуляторы (левамизол, диуцифон, тимогениспользуют при нарушении клеточного иммунитета; ликопидактивирует моноцитарномакрофагальную систему; метилурацил и дибазолстимулируют синтез антител, а также комплементов системы комплекта, лизоцима, интерферонов и других ферментных белков). Необходимо подчеркнуть, что наибольшую эффективность от назначения иммуностимуляторов следует ожидать при вторичных или приобретенных иммунодефицитах, которые в 8090 % случаев проявляются в виде инфекционного синдрома. Вторичные иммунодефицитные состояния могут быть связаны с повреждением разных защитных механизмов организма; фагоцитоза, гуморального или клеточного иммунитетов. Кстати, следует отметить, что развитие вторичного иммунодефицита является результатом воздействия на организм какогото повреждающего фактора, поэтому врач должен попытаться установить и, если возможно, устранить причину заболевания. Выбор иммуностимуляторов основан на результатах клиникоиммунологического обследования и направлен на конкретное звено в системе иммунитета. Однако препаратов с абсолютной специфичностью действия пока нет. Кроме того, все компоненты иммунной системы теснейшим образом связаны между собой, и поэтому влияние на один из ее компонентов обязательно приведет к тем или иным изменениям в других компонентах данной системы. По этой причине даже высокоспецифический препарат вызывает в этой системе комплекс сложных последовательных изменений.

**2. Название и классификация рассматриваемой группы ЛС**

Классификация иммуностимуляторов

Иммуностимуляторы применяют:

) при иммунодефицитах,

) для активации иммунной системы при хронических рецидивирующих инфекциях (в дополнение к противомикробным средствам),

) при опухолевых заболеваниях.

Иммуностимуляторы можно разделить на:

. естественные иммуностимуляторы экзогенного происхождения,

. препараты эндогенных иммуностимуляторов

3. синтетические иммуностимуляторы.

Эндогенные стимуляторы:

. тимические естественные: тактивин, тималин

. тимические синтетические: иммунофан

. костномозговые естественные: миелопид

. цитокины естественные: суперлимф

. цитокины рекомбинантные: ронколейкин, беталейкин, молграмостим

. интерфероны: интерферон альфа

. индукторы интерферонов: тилорон, арбидол, неовир

. нуклеиновые кислоты естественные: деринат, нуклеинат натрия

. нуклеиновые кислоты синтетические: полудан

Экзогенные стимуляторы:

. микробные естественные: рибомунил, ИРС 19, бронхомунал

. микробные полусинтетические: ликопит

. растительные: иммунал

Синтетические стимуляторы:

. химические низкомолекулярные: глутоксим, левамизол, галавит, гепон

. химические высокомолекулярные: полиоксидоний

3. Фармако-клиническая эффективность и взаимодействие ЛС

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа препаратов | Терапевтические фармакологические эффекты препаратов | Молекулярный и системный механизм этих эффектов препаратов | Показания для применения данной группы ЛС | Препараты, которые можно назначить по отдельным показаниям |
| Тимические естественные  | Стимулирует иммунологическую реактивность организма; регулирует количество Т и Влимфоцитов, стимулирует реакцию клеточного иммунитета и фагоцитоз. Усиливает процессы регенерации и кроветворения в случае их угнетения | Иммуностимулятор и биостимулятор Механизм действия заключается в повышении концентрации цГМФ в клетках тимуса и лимфоцитах .Этим запускается процесс пролиферации и дифференцировки Тхелперов и Тлимфоцитов с цитоксической активностью. Механизм действия препарата на регенерацию, метаболизм и кроветворения зависит от повышения в клетках тканей концентрации цАМФ, что активирует пластические функции клеток.  | Вторичные иммунодефициты с преимущественным поражением Тсистемы иммунитета при ожоговой болезни, острых и хронических гнойновоспалительных заболеваниях, обострения бронхолегочных заболеваний у часто болеющих детей и взрослых Ожоговая болезнь, трофические язвы, после лучевой или химиотерапии у онкологических больных, для профилактики инфекционных осложнений, в посттравматическом и послеоперационном периодах, рожистой инфекции, хронический пиелонефрит, туберкулез легких |  Тималин |
|  | При иммунодефицит-ных состояниях нормализует количественные и функцииональные показатели Тсистемы иммунитета, стимулирует продукцию лимфокинов, в том числе интерферонов, нормализует другие показатели клеточного иммунитета. |  | Инфекционные, гнойные, септические процессы, лимфогранулематоз, лимфолейкоз, рассеянный склероз, псориаз, офтальмогерпес | Тактивин  |
| Тимические синтетические | Иммуномодулирующая активность. Иммуностимулирующее, дезинтоксикацион-ное, гепатопротективное, антиоксидантное. Активирует иммунную систему и окислительновосстановительные процессы. | Содержит активный фрагмент молекулы тимопоэтина,регулятора процессов созревания Тлимфоцитов. Повышая концентрацию интерлейкина 2, он ускоряет созревание Т лимфоцитов и повышает их цитотоксичность активирует пролиферацию и  | Хроническая форма бруцеллеза, хронический гепатит В острая токсемия при ожоговой болезни, дифтерия и гастроинтестинальная форма сальмонеллеза | Имунофан |
| Тимические синтетические |  | дифференцировку Тлимфоцитов на фоне применения глюкокортикоидов угнетающих образование простогладинов. Препарат подавляет ФНО в макрофагах и Тлимфоцитах, препятствуя развитию системных нарушений функций органов и тканей.  |  |  |
| Костномозговые естественные | При иммунодефицит-ных состояниях препарат восстанавливает показатели В и Тсистем иммунитета, стимулирует продукцию антител и функциональную активность иммунокомпетентных клеток и способствует восстановлению ряда других показателей гуморального звена иммунитета. | Повышается продукция антител и функция клеток с цитотоксической активностью.  | Вторичные иммунодефицитные состояния с преимущественным поражением гуморального звена иммунитета, предупреждение инфекционных осложнений после хирургических вмешательств, травм, остеомиелита. | Миелопид |
| Цитокины естественные  | Антиоксидантной активностью, а также прямым противовирусным и антибактериальным действием  | Оказывает преимущественное действие на нейтрофилы, моноциты, макрофаги и NKклетки. Препарат регулирует миграцию фагоцитов в воспалительный очаг, усиливает поглощение лейкоцитами бактерий и их внутриклеточную гибель, повышает цитотоксические свойства макрофагов, оказывая тем самым в эксперименте противоопухолевый эффект. Стимулируя синтез моноцитами и макрофагами ИЛ 1 и фактора некроза опухолей, активирует механизмы клеточного и гуморального иммунитета | .Лечение раневых процессов различной этиологии, сопровождающихся воспалением, нарушением репарации и локальных иммунных механизмов: гнойные раны, трофические язвы, вялотекущие раны у больных с иммунодефицитными состояниями, послеоперационные раны (в т.ч. раны матки и передней брюшной стенки), раны промежности (профилактика гнойновоспалительных осложнений). Травмы глаза, комплексное послеоперационное лечение глаукомы с целью профилактики избыточного рубцевания. | Суперлимф |
| Цитокины рекомбинантные | Обеспечивает иммунную защиту: антибактериальную, противовирусную и противогрибковую, противоопухолевую | Взаимодействуя с рецепторами, индуцирует рост, дифференцировку и пролиферацию Т и Влимфоцитов, моноцитов, макрофагов, олигодендроглиальных клеток, эпидермальных клеток Лангерганса | Септические состояния, сопровождающиеся иммуносупрессией (сепсис посттравматический, хирургический, акушерско-гинекологический, ожоговый, раневой и др.), злокачественные новообразования, в т.ч. рак почки | Ронколейкин |
| Цитокины рекомбинантные | . | Вызывает образование лимфокинактивпрованных киллером, активирует опухольинфильтрирующие клетки. | .  |  |
|  | Усиливает лейкопоэз и восстанавливает костномозговое кроветворение после повреждающего действия цитостатиков и радиационного излучения. Оказывает иммуностимулирующее действие  | Повышает функциональную активность нейтрофильных гранулоцитов и лимфоцитов, образует ИФНу, ИЛ 2, колониестимулирующих факторов и других цитокинов, экспресссию рецепторов ИЛ 2, пролиферацию лимфоцитов и функциональную активность NKклеток | Вторичный иммунодефицит, врождённого иммунитета, развитии воспаления и первых этапах иммунного ответа.  | Беталейкин |
|  | Лейкопоэтическое действие Стимулирует пролиферацию и дпфференцировку предшественников, содержание зрелых клеток в периферической крови, рост гранулоцитов, моноцитов и макрофагов. Гранулоцитарномакрофагальный колонисстимулирующий фактор человека | Повышает функциональную активность зрелых нейтрофилов усиливает фагоцитоз, увеличивает степень выраженности "респираторного взрыва" (обеспечивающего образование 90% активных форм кислорода и являющегося одним из важнейших механизмов фагоцитоза), повышает цитотоксичиость в отношении злокачественных клеток. Обладает иммунотропной активностью, ускоряет созревание Тлимфоцитов.  | Нейтропения, применение цитостатических противоопухолевых препаратов; апластическая Анемия; пересадка костного мозга; улучшение переносимости ганцикловира, лечение СПИДа и др. состояния, сопровождающиеся нарушениями миелоидного кроветворения. | Молграмостим |
| Интерфероны | Противовирусное, иммуномодулирующее, противоопухолевое, антипролиферативное | Препятствует вирусному инфицированию клеток, изменяет свойства клеточной мембраны, предотвращает адгезию и проникновение вируса внутрь клетки. Инициирует синтез ряда специфических ферментов, нарушает синтез вирусной РНК и белков вируса в клетке. Изменяет цитоскелет мембраны клетки, метаболизм, предотвращая пролиферацию опухолевых (особенно) клеток. Оказывает модулирующее влияние на синтез некоторых | Волосатоклеточный лейкоз, хронический миелолейкоз, вирусный гепатит В, вирусный активный гепатит С, первичный (зесенциальный) и вторичный тромбоцитоз, переходная форма хронического гранулоцитарного лейкоза и мпелофиброза, множественная миелома, рак почки; связанная со СПИДом саркома галоши, грибовидный микоз, ретикулосаркома, рассеянный склероз, профилактика и лечение гриппа и острой респираторной вирусной инфекции. | Интерферон альфа |
|  |  | онкогенов, приводящее к нормализации неопластической трансформации клеток и ингибированию опухолевого роста. |  |  |
| Индукторы интерферонов | Противовирусное, иммуномодулирующее действие. Стимулирует гуморальный иммунитет, активирует стволовые клетки костного мозга и усиливает продукцию антител. Тормозит пролиферацию опухолевых клеток. Повышает общий тонус организма.  | Индуцирует образование интерферонов (альфа, бета, гамма) клетками кишечника и печени, Тлимфоцитами и гранулоцитами. Повышает продукцию IgM, IgA, IgG, нормализует соотношение Тхелперов и Тсупрессоров. Подавляет репродукцию гепато, герпес и миксовирусов.  | Вирусный гепатит А, В, С и D, герпес, инфекционноаллергические и вирусные энцефаломиелиты (рассеянный склероз, лейкоэнцефалит, увеоэнцефалит и др.); грипп и ОРВИ; хламидиозы (комплексная терапия). | Тилорон |
|  | Противовирусное, | Специфически ингибирует вирусы гриппа А и В. Проявляет интерферониндуцирую-щую и иммуномодулирующую активность, стимулирует гуморальные и клеточные реакции иммунитета, фагоцитарную функцию макрофагов, повышает устойчивость организма к вирусным инфекциям | Грипп типа А. и В (профилактика и лечение), острые респираторные заболевания (ОРВИ).  | Арбидол |
|  | Противовирусное, антибактериальное, иммуностимулирующее.  | Индуцирует образование эндогенных интерферонов, в особенности интерферона альфа. | Профилактика и лечение гриппа и ОРВИ; инфекции, вызываемые вирусом Herpes simplex; первичные и рецидивирующие инфекции, вызванные вирусом Herpes Varicella zoster (включая лиц с иммунодефицитом); энцефалиты и энцефаломиелита вирусной этиологии; вирусные гепатиты В и С; цитомегаловирусная инфекция на фоне иммунодефицита; уретриты, эпидидимиты, простатиты, цервициты и сальпингиты хламидийной этиологии; венерическая лимфогранулема; онкологические заболевания (комбинированная и монотерапия); рассеянный склероз; кандидозные поражения кожи и слизистых оболочек. | Неовир |
| Нуклеиновые кислоты естественные | Обладает широким спектром биологической активности  | Стимулирует лейкопоэз, способствует. Ускорению процессов регенерации, усиливает миграцию и кооперацию Т и В лимфоцитов повышают фагоцитоз, активирует факторы неспецифической резистентности организма.  | Заболевания, сопровождающиеся развитием иммунодефицита, лейкопения и агранулоцитоз, хроническое воспаление легких, герпетические кератиты, вирусное гепатиты | Натрия нуклеинат |
|  | Улучшает кровоснабжение миокарда и нижних конечностей, противовоспалительное, регенерирующее, ранозаживляющее, иммуномодулирующее, гемопоэтическое. | , Препараты этой группы стимулируют фагоцитоз, повышают функциональную активность Тхелперов и Ткиллеров, пролиферацию Вклеток и синтез AT. | ОРВИ, трофические язвы, ожоги, обморожения, длительно незаживающие раны (в т.ч. при сахарном диабете), гнойносептические процессы, обработка поверхности трансплантата до и после пересадки, ринит, гайморит, фронтит, облитерирующие заболевания нижних конечностей; нарушение целостности слизистых оболочек полости рта, носа, влагалища; геморрой, миелодепрессия у онкологических больных, вызванная цитостатическими средствами или лучевой терапией; острый фарингальный синдром; язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки; гастродуоденит; ИБС; сердечнососудистая недостаточность; хроническая ишемическая болезнь нижних конечностей II и III стадии; простатит; вагинит; эндометрит; бесплодие и импотенция, вызванные хроническими инфекциями; хронический обструктивный бронхит; гнойносептические процессы. | Деринат |
| Нуклеиновые кислоты синтетические | Обладает иммуностимулирующей (интерфероногенной) активностью, т. е. способностью стимулировать выработку эндогенного интерферона; оказывает также противовирусное действие | Комплекс полиадениловой и полиуридиловой кислот | Применяют у взрослых при вирусных заболеваниях глаз | Полудан |
| Микробные естественные  | Стимулирует макрофаги, увеличивает количество циркулирующих Тлимфоцитов и антител IgA, IgG и IgM (в т.ч. на слизистой оболочке дыхательных путей и в слизистой оболочке | Содержит лиофилизированный лизат бактерий, чаще всего вызывающих инфекции дыхательных путей (Streptococcus pneumoniae. Str.viridans, Str.pyogenes, Staphylococcus aureus, | для профилактики инфекциионновоспалительных заболеваний дыхательных путей: хронический бронхит; тонзиллит, фарингит, ларингит; ринит, синусит, отит. | БронхоМунал |
| Микробные естественные  | пищеварительного тракта через Пейеровы бляшки). Стимулирует естественные механизмы защиты организма от инфекций дыхательных путей, уменьшает их частоту и тяжесть течения. Повышает гуморальный и клеточный иммунитет | Могахсиа catarrhalis, Haemophilias influenzae, Klebsiella pneumoniae, Kl.ozaenae). |  |  |
|  | Стимулятор специфического и неспецифического иммунитета. | Рибосомы содержат антигены, идентичные поверхностным антигенам бактерий, и при попадании в организм вызывают образование специфических антител к этим возбудителям  |  Комплексная терапия вторичных иммунодефицитов, проявляющихся в виде хронических, вялотекущих и рецидивирующих инфекционновоспалительных процессов любой локализации. Профилактика и лечение инфекций ЛОРорганов (отит, ринит, синусит, ангина, фарингит, ларингит); инфекций дыхательных путей (хронический бронхит, трахеит, пневмония, бронхиальная астма) |  Рибомунил |
|  | Стимулирует продукцию секреторных иммуноглобулинов типа А и фагоцитоз. Увеличивает содержание лизоцима  | Преимущественно действует в области верхних отделов дыхательных путей; в настоящее время отсутствуют данные о его системной абсорбции | ринит, фарингит, ларингит; острый тонзиллит; острый и хронический бронхит; отит; осложнения гриппа или др. вирусных инфекций; вазомоторный ринит; подготовка к плановому оперативному вмешательству на ЛОРорганах и послеоперационный период | ИРС 19 |
| Микробные полусинтетические | Иммуномодулирующий препарат Обладает способностью воздействовать на основные популяции клеток иммунной системы (макрофаги, Т и Влимфоциты). | Воздействуя на клетки монолитарномакрофагаль-ного ряда приводит к их активации, усиливает экспрессию HLADRантигенов, фагоцитоз, повышает активность лизосомальных ферментов, продукцию активных форм кислорода и увеличивает цитотоксический эффект макрофагов по отношению к бактериальным агентам, вирусинфицированным и опухолевым клеткам | Хронические и острые инфекции верхних и нижних отделов дыхательных путей, гнойновоспалитель-ные заболевания кожи и мягких тканей, туберкулез легких; герпетические поражения глаз; поражение шейки матки вирусом папилломы человека; различные формы псориаза, хронические вирусные гепатиты В и С. | Ликопид |
| Растительные | стимулятор неспецифического иммунитета, противовирусное действие (вирусы гриппа и герпеса) | Повышает число лейкоцитов (гранулоцитов), активность фагоцитов, подавляет размножение микроорганизмов в организме и способствует уничтожению | профилактика простудных заболеваний и гриппа; ослабление функционального состояния иммунной системы, вызванное различными факторами; | Иммунал |
| Растительные |  | болезнетворных бактерий. Обладает противовирусным действием в отношении возбудителей гриппа и герпеса. | хронические воспалительные заболевания (ревматизм, полиартрит, простатит, гинекологические заболевания). |  |
| Химически чистые низкомолекулярные | Восстанавливает иммунный статус при вторичных иммунодефицитных состояниях. Антигельментозное действие. | Молекулярный механизм его иммуностимулирующего эффекта связан с повышением в лимфоцитах концентрации цГМФ и снижении уровня цАМФ. В результате устраняется блокирование клеточных рецепторов у Тлимфоцитов растет количество и цитотоксичность Ткиллеров. Ускоряет дифференцировку Влимфоцитов в плазматические клетки, увеличевает синтез интерферонов в лейкоцитах и способствует выбросу цитокинов Механизм антигельминтного действия основан на специифическом ингибировании сукцинатдегидрогеназы, в связи, с чем блокируется важнейшая для нематод реакция восстановления фумарата и нарушается течение биоэнергетических процессов гельминтов | Первичные и вторичные иммунодефицитные состояния, аутоиммунные болезни, хронические и рецидивирующие инфекции, опухоли. при ревматоидном артрите, при хроническим гломерулонефрите и пиелонефрите, вульгарных и розовых угрей, псориаза | Левамизол |
|  | Оказывает дифференцированное воздействие на нормальные (стимуляция пролиферации и дифференцировки) и трансформированные (индукция апоптоза) клетки. Стимулирует костномозговое кроветворение (эритро. лимфо, гранулоцитопоэз), активирует фагоцитоз, в т.ч. при иммунодефицитах | Воздействует на тио л д и сульфидный обмен, окислительновосстановительный метаболизм клетки, стимулирует эндогенную продукцию цитокинов и гемопоэтических факторов, в т.ч. IL1, IL4, IL6, IL8, IL10, TNF, IFN, эритропоэтина, воспроизводит эффекты IL2 посредством экспрессии его рецепторов.  | Профилактика и лечение вторичных иммунодефицитных состояний, ассоциированных с радиационными, химическими и инфекционными факторами; иммуно и мнелосупрессия, затяжные и хронические гепатиты (В и С); профилактика послеоперационных гнойных осложнений; для потенцирования лечебного эффекта антибиотикотерапии при хронических обструктивных заболеваниях легких. | Глутоксим |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа препаратов | Препараты | Начало лечебного действия | Продолжительность действия | Развитие устойчивости эффекта | Рациональное комбинирование |
| Микробные естественные | Рибомунил | 30 минут | 8 часов  | 1,5 часа | С антибиотиками в острой стадии заболевания |
|  | БронхоМунал | 30 минут | 24 часа | 1,5 часа | В комбинации с др. препаратами в качестве иммуномодулирующей терапии при инфекционных заболеваниях. |
|  | ИРС 19 | через 12 мин после введения | 68 часов | 12 ч | В комплексной терапии простудных заболеваний  |
| Микробные полусинтетические | Ликопид | 30 минут | 24 часа | 11,5 часа | Повышает клиническую эффективность антибактериальных, противовирусных и противогрибковых лекарственных препаратов.  |
| Тимические естественные | Тималин | 7 - 15 минут | 24 часа | 1 час | Применяется в комплексной терапии |
|  | Тактивин  | 715 минут | 24 часа | 1 час | Применяется в комплексной терапии |
| Тимические синтетические | Имунофан | 25 минут, 710 минут | 1 сутки | 11,5 часа | При комплексной терапии больных с распространенным опухолевым процесссом (IIIIV стадии), при комплексной терапии папилломатоза гортани и ротоглотки у детей, в комплексной терапии СПИДа |
| Костномозговые естественные | Миелопид | 510 минут | 24 часа | 1 час | Используется в комплексной терапии |
| Цитокины естественные | Суперлимф | 2030 минут | 18 часов | 2,5 часа | В комплексном лечении послеоперационной глаукомы с целью профилактики избыточного рубцевания |
| Цитокины рекомбинантные | Ронколейкин | 23 минуты | 24 часа | 46 часов | Не описано |
|  | Беталейкин | 25 минут | 24 часа | 12 часа | Парацетамол, метамизол натрия, димедрол или их комбинации, при необходимости возможно применение кортикостероидов |
|  | Молграмостим | 510 минут | 24 ч  | 12 (23 ч. при п/к введении) часа | В миелосупрессивной химиотерапии |
| Нуклеиновые кислоты естественные | Натрия нуклеинат | 30 минут | 68 часов | 11,5 часа | При комплексной терапии  |
|  | Деринат | 25 минут  | При закапывании в нос 6 часов. При в/в введении 24 часа | 30 минут1 час | Усиливает эффект противодиабетических препаратов, антибиотиков и устраняет негативные последствия их воздействия.  |
| Нуклеиновые кислоты синтетические | Полудан | 510 минут | 34 часа | 30 минут1 час | Не описано |
| Растительные | Иммунал | 510 минут | 2 часа | 30 минут | Не изучено. |
| Химически чистые низкомолекулярные | Левамизол | 1520 минут | 8 часов | 3 - 16 часов | Усиливает эффекты фенитонита и непрямых антикоагулянтов.  |
|  | Глутоксим | 25 минут, при в/в введении 710 минут | 12 часов | 11,5 часа | В составе комплексной противотуберкулезной терапии тяжелых, распространенных форм туберкулеза всех локализаций, при наличии лекарственной резистентности микобактерий туберкулеза |
| Химически чистые высокомолекулярные | Полиоксидоний | 27 минут | 25-36 часов | 40 минут | В комплексной антибактериальной терапии |
| Интерфероны | Интерферон альфа | 25 минут | 48 часов | 412 часов | Для смягчения побочного действия (гриппоподобных симптомов) рекомендуется одновременное назначение парацетамола. |
| Индукторы интерферонов | Тилорон | 30 минут | 24 часа | 1,52 часа | Совместим с антибиотиками и др. средствами для лечения вирусных и бактериальных заболеваний. |
|  | Арбидол | 30 минут | 12 часов | 11,5 часа | В комплексе при простудных заболеваниях |
|  | Неовир | 25 минут | 1836 часов | 1 час | Совместим с антибиотиками (со второго дня введения препарата) |

**. Безопасность применения препаратов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа препаратов | Препараты | Побочные эффекты, требующие отмены | Побочные эффекты, угрожающие жизни | Лекарственное взаимодействие отрицательное |
| Микробные естественные | Рибомунил | Гиперсаливация (в начале лечения). | Нет  | Не описано |
|  | БронхоМунал | Боли в эпигастрии, тошнота, рвота, Диарея. Повышение температуры тела, кожные аллергиические реакции. | Нет  | Лекарственное взаимодействие препарата Бронхомунала не описано |
|  | ИРС 19 | Ринорея и чиханье, крапивница  |  | Неописано  |
| Микробные полусинтетические | Ликопид | Повышение температуры тела до 37.9°С (кратковременное, проходит самостоятельно) |  | Нецелесообразно применять с сульфаниламидными препаратами, тетрациклинами, глюкокортикостероидами. |
| Тимические естественные | Тималин | Не отмечалось |  |  |
|  | Тактивин  | Не отмечалось  |  |  |
|  | Имунофан | Возможна индивидуальная непереносимость |  | Не описано  |
| Костномозговые естественные | Миелопид | Головокружение, слабость, тошнота, гиперемия и болезненность в месте введения, повышение температуры тела. |  | Не описано |
| Цитокины естественные | Суперлимф | Обострение воспалительных явлений в области патологического процесса (в начале лечения, в течение 1 2 дней), что не требует прекращения курса лечения. |  |  |
| Цитокины рекомбинантные | Ронколейкин | Гриппоподобный синдром (кратковременный озноб, гипертермия). |  | Не описано |
|  | Беталейкин | Озноб, головная боль, повышение температуры тела в течение 23 ч после введения.  | Аллергические реакции | Нет  |
|  | Молграмос-тим | Повышение температуры тела, анорексия, диспептические явления, боли в животе, стоматит, одышка, слабость, потливость, боли в грудной клетке неспецифического характера, головные боли, головокружения, обмороки, парезы, повышение внутричерепного давления, нарушение мозгового кровообращения, гипотония, экссудативный плеврит, перикардит, тромбоцитопения, эозинофилия, снижение уровня альбуминов и гемоглобина в крови, аллергические (кожные высыпания) и местные реакции. | Судороги, миалгии, нарушения ритма сердца, аритмия, острая сердечная недостаточность, ангионевротический отек, бронхоспазм, анафилактический шок | Понижение уровня альбумина в плазме, обусловленное действием молграмостима, может усугубляться при его одновременном введении с препаратами, характеризующимися высоким связыванием с альбумином |
| Нуклеиновые кислоты естественные | Натрия нуклеинат | Аллергические реакции, одышка, брадикардия | Угнетение ЦНС. | Не описано |
|  | Деринат | Крайне редко: кратковременное повышение температуры тела (инъекции) |  | Раствор для наружного применения неэффективен при совместном назначении с мазями на жировой основе |
| Нуклеиновые кислоты синтетические | Полудан |  |  | Не описано  |
| Растительные | Иммунал | Аллергические реакции: кожные реакции (покраснение, сыпь). |  | Спирт, входящий в состав препарата может изменять эффект др. ЛС. Не следует применять одновременно с алкоголем, цефалоспоринами (назначать иммунал можно через 3 дня после отмены цефалоспоринол). |
| Химически чистые низкомолекулярные | Левамизол | Диспептические явления (боли в животе, диарея), панкреатит (опоясывающие боли, неукротимая рвота, лихорадка), парестезии, периферическая полинейропатия, нарушения речи, летаргия, мышечная слабость, периорбитальный отек, поражение почек, маточные кровотечения, увеличение концентрации креатинина и щелочной фосфатазы а сыворотке крови, эксфолнативный дерматит, аллергические реакции.  | Нарушение сознания, обонятельные галлюцинации, генерализованные судороги, энцефалитоподобный синдром агранулоцитоз | Несовместим с алкоголем (при совместном приеме развивается антабусподобный синдром) |
|  | Глутоксим | Редко: повышение температуры тела (до 37,137,50 С), незначительная болезненность в месте инъекции. |  |  |
| Химически чистые высокомолекулярные | Полиоксидоний | Болезненность в месте инъекции при в/м введении |  |  |
| Интерфероны | Интерферон альфа | Вялость, лихорадка, озноб, потеря аппетита, мышечные боли, головная боль, боли в суставах, потливость, тошнота, рвота, изменение вкусовых ощущений, сухость во рту, потеря массы тела, диарея, боли в животе, запоры, метеоризм, повышенная перистальтика, изжога, нарушение функции печени, гепатит, головокружение, расстройства зрения, ишемическая ретинопатия, депрессия, сонливость, нервозность, нарушение сна, кожные аллергические реакции (сыпь, зуд).  | Нарушение сознания | Следует избегать комбинации с препаратами, действующими на ЦНС, иммунодепрессантами |
| Индукторы интерферонов | Тилорон | Диспептические явления, кратковременный озноб. |  | Не отмечено |
|  | Арбидол | Аллергические реакции. |  | Не отмечено |
|  | Неовир | Субфебрильная температура, болезненность в месте инъекции. |  | С осторожностью назначают на фоне сопутствующей иммуносупрессивной терапии. |

**. Приемлемость препаратов**

иммуностимулятор препарат фармакологический применение

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа препаратов | Препараты | Стандартный курс лечения | Меры предосторожности | Хранение препаратов |
|  |  |  |  |  |
| Микробные естественные | Рибомунил | 3 недели. 4 дня в течение 5 месяцев | следует с осторожностью назначать больным с аутоиммунными заболеваниями узелковым периартериитом, ВИЧинфицированным пациентам. | В сухом месте при температуре не выше 250С. Срок годности 5 лет |
|  | БронхоМунал | В теч. 10 дней, вместе с антибиотиками 2 мес. по 1 капс, сохраняя 20дневный интервал. Профилактика по 1 капс, в сутки в теч. 20 дней (3 курса) с 20дневными интервалами. | Между применением пероральных вакцин и приемом Бронхомунала4недельный интервал. Не рекомендуют применять при острых кишечных заболеваниях изза возможного снижения эффективности препарата. Препарат не назначают детям в возрасте до 6 мес.  | При температуре не выше 25°С. Срок годности - 5 лет. |
|  | ИРС 19 | До исчезновения симптомов  | Во время применения не запрокидывают голову назад. | В защищенном от нагрева (в т.ч. от солнца) месте, при температуре не выше 250 С. Ср.годн.: 3 г. |
| Микробные полусинтетические | Ликопид | 5-10 дней | Нет  | Список Б. Препарат следует хранить в сухом, прохладном, защищенном от света месте Ср.годн.: 5 лет. |
| Тимические естественные | Тималин | 515 дней, С профилактической целью в течение - 56 дней.  | Вводят тималин глубоко в мышцы (избегая попадания в кровеносные сосуды). Для этого содержимое флакона разводят в 12 мл изотонического раствора натрия хлорида и перемешивают содержимое легким встряхиванием, не допуская образования пены, до получения равномерной взвеси. | В сухом, защищенном от света месте при температуре от +2 до +7 С. |
|  | Тактивин  | 5-14 дней |  | В сухом, защищенном от света месте при температуре от +2 до +7 С |
|  | Имунофан | Курс лечения - 35 суток. | Нет  | В сухом защищенном от света месте при t0 2100С. Ср.годн.: 2 г. |
| Костномозговые естественные | Миелопид | на курс 3-5 инъекций |  | список Б. хранить в защищенном от света месте при температуре от +4 до +6 "С. |
| Цитокины естественные | Суперлимф | 20 дней | Перед применением препарат растворяют в 1 мл 0.9% растворе NaCI в течение 1 2 мин | В течение 24 ч при температуре 6+4 град.С. |
| Цитокины рекомбинантные | Ронколейкин | 10 введений по 3 мг через день | Лечение проводится под врачебным контролем. | Сп. Б. В защищенном от света месте при t0 4 20°С. I Ср.годн.: 2 г. |
|  | Беталейкин | Курс лечения - 5 ежедневных капельных, в/в инфузий или п/к инъекций. При необходимости проводят повторные курсы лечения с интервалом в 2 недели. Продолжительность инфузий 120180 мин | Препарат отпускается по рецепту.  | Список Б. Препарат следует хранить и транспортировать при температуре не выше 15°С. Срок годности 2 года.  |
|  | Молграмостим | 710 дней, 30 дней | Лечение должно проводится только в условиях специализированного стационара (онкологического, гематологического и др.). При первом введении препарата следует учитывать возможность развития опасных для жизни аллергических реакций. Необходим постоянный контроль периферической крови (лейкоциты, тромбоциты, лейкоцитарная формула, гемоглобин, гематокрит, уровень альбуминов), при заболеваниях легких динамическая оценка параметров газообмена и легочной вентиляции. Выявление признаков серозита (плеврит, перикардит) требует немедленной отмены. | Растворяют непосредственно перед употреблением в стерильной воде для инъекций |
| Нуклеиновые кислоты естественные | Натрия нуклеинат | в течение 2-3 нед 2 раза в год (весной и осенью). | Лечение натрия нуклеинатом проводят под контролем иммунного статуса. |  |
|  | Деринат | курс - 4-10 дней | Подконтрольно применяют при сахарном диабете (возможно потенцирован при гипогликемии). | Список Б. В сухом защищенном от света месте при температуре 48 °С. Ср.годн.: 5 лет. |
| Нуклеиновые кислоты синтетические | Полудан | Курс лечения 15-20 инъекций | Препарат применяют только в условиях стационара. | в сухом, защищенном от света месте при температуре не выше +4 "С. Раствор для инсталляций можно хранить в холодильнике не более недели. |
| Растительные | Иммунал | Минимальная продолжительность курса лечения 1 неделя; максимальная продолжительность 8 недель | Препарат принимают с небольшим количеством жидкости. При хранении капель возможно помутнение раствора или выпадение хлопьевидного осадка из активных полисахаридов. Перед употреблением флакон необходимо несколько раз хорошо встряхнуть. | При температуре не выше 25 °С. Ср.годн.: 3 г. |
| Химически чистые низкомолекулярные | Левамизол | в течение 3 дней с перерывами между курсами 5-6 дней; всего 2-4 курса | В процессе лечения левамизолом следует периодически (не менее чем через 3 нед) проводить анализы крови. | СПИСОК Б |
|  | Глутоксим | на 1 курс 50300 мг, 23 недели | В качестве раствораносителя для инфузионного введения используют изотонический раствор натрия хлорида или раствор глюкозы. | При комнатной t0 Срок годности 2 г |
| Химически чистые высокомолекулярные | Полиоксидо-ний | 5-10 суток | С осторожностью у больных с острой почечной недостаточностью | Список Б. В сухом защищенном от света, недоступном для детей месте, при температуре от 4 до 80С. |
| Интерфероны | Интерферон альфа | 1416 нед. | На протяжении всего курса необходимо контролировать содержание форменных элементов крови и функцию печени. | При температуре 280С, в сухом, защищенном отсвета, недоступном детям месте |
| Индукторы интерферонов | Тилорон | при гриппе и др. ОРВИ 1 нед; при гепатите А 2 нед, гепатите В 3 нед; нейровирусных инфекциях 34 нед; при др. инф. 4 нед.  | Быстро всасывается, легко проникает в ткани и биологические жидкости организма. Выводится почками в неизмененном виде (99%) в течение 24 ч. | Список Б. При температуре не выше 250 С |
|  | Арбидол | 35 дней |  | Список Б. При температуре не выше 250 С. |
|  | Неовир | 1015 дней | В случае неудовлетворительной переносимости (болезненность в месте инъекции) рекомендуется введение совместно с 2 мл раствора новокаина. Раствор непригоден к применению при помутнении до молочнобелого цвета (изза нарушения условий хранения). | Сп. Б. В сухом защищенном от света месте. Ср.годн.; 3 г.  |

**5. Информация для медсестринского персонала и больных**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа препаратов | Препараты | Информация для медсестринского персонала | Информация для больных |
| Микробные естественные | Рибомунил | Перед инъекцией необходимо провести пробу с целью выявления возможной повышенной чувствительности к препарату. Пациентам с выявленной повышенной чувствительностью к препарату его вводят п/к в постепенно возрастающих дозах. Детям до 3 лет нецелесообразно применять препарат в виде аэрозоля.  | Гиперсаливация в начале лечения. Возможно воспаление в месте инъекции, преходящий субфебрилитет.  |
|  | БронхоМунал | Взрослым назначают препарат бронхомунал, а детям бронхомунал П Детям препарат принимать утром натощак. | Боли в эпигастрии, тошнота, рвота, диарея. Повышение температуры тела, кожные аллергические реакции.  |
|  | ИРС 19 | Это лекарство практически не имеет противопоказаний, оно разрешено к применению даже детям грудного возраста.  | Ринорея и чиханье, крапивница ИРС 19 не вызывает привыкания. |
| Микробные полусинтетические | Ликопид | В начале лечения может, отмечается кратковременное повышение температуры не выше 37.9°С, что является показанием для отмены препарата. | Повышение температуры тела до 37.9°С  |
| Тимические естественные | Тималин | Вводят глубоко в мышцу. Во время беременности препарат противопоказан.  |  |
|  | Тактивин  | При атонической форме бронхиальной астмы, беременности | Может усилить воспаление в зоне поражения, может обострить течение бронхиальной астмы.  |
|  | Имунофан | При беременности, осложненной резусконфликтном. | Возможна индивидуальная непереносимость |
| Костномозговые естественные | Миелопид | Беременным при наличии резусконфликта. Повышение температуры тела. | Головокружение, слабость, тошнота, гиперемия и болезненность в месте введения, повышение температуры тела. |
| Цитокины естественные | Суперлимф | Гиперчувствительность, глубокие свищи | Обострение воспалительных явлений в области патологического процесса (в начале лечения, в течение 1 2 дней), что не требует прекращения курса лечения. |
| Цитокины рекомбинантные | Ронколейкин | Гиперчувствительность к любому компоненту препарата, аллергия к дрожжам, аутоиммунные и тяжелые сердечнососудистые заболевания, беременность. | Гриппоподобный синдром (кратковременный озноб, гипертермия). |
|  | Беталейкин | 1.повышенная чувствительность к компонентам препарата; 2.септический шок; 3.выраженная лихорадка; 4.беременность. | Озноб, головная боль, повышение температуры тела в течение 23 ч после введения.  |
|  | Молграмостим | Гиперчувствительность, миелоидные лейкозы, заболевания легких, аутоиммунные заболевания, беременность, кормление грудью (на время лечения прекращают). | Повышение температуры тела. Болезненность в месте инъекции боль в мышцах и костях, одышка, артериальная гипотензия, нарушение ритма сердца, сыпь, зуд. |
| Нуклеиновые кислоты естественные | Натрия нуклеинат |   | Аллергические реакции, одышка, брадикардия |
|  | Деринат | Гиперчувствительность. | Крайне редко: кратковременное повышение температуры тела (инъекции) |
| Нуклеиновые кислоты синтетические Растительные | Полудан |  |  |
|  | Иммунал |  Препарат нельзя применять при, прогрессирующих системных и аутоиммунных заболеваниях (туберкулез, лейкоз, рассеянный склероз, коллагенозы, СПИД или ВИЧинфекции) | Аллергические реакции: кожные реакции (покраснение, сыпь). |
| Химически чистые низкомолекулярные | Левамизол |  С особой осторожностью следует применять препарат при заболеваниях печени и почек. Рекомендуется контроль числа лейкоцитов, если через 10 ч после первого приема в дозе 0,15 г количество лейкоцитов будет ниже 3 . 109 г/л (или при уменьшении количества нейтрофильных гранулоцитов до 1 . 109/л) необходимо прекратить прием препарата до нормализации указанных показателей. После этого можно возобновить прием препарата. Если уменьшение числа лейкоцитов отмечается повторно лечение продолжать нельзя.  |  Во время приема препарата не рекомендуется употреблять алкогольные напитки.  |
|  | Глутоксим | Гиперчувствительность, беременность, кормление грудью. Применение при беременности и кормлении грудью.  | Редко: повышение температуры тела (до 37,137,50 С), незначительная болезненность в месте инъекции. |
| Химически чистые высокомолекулярные | Полиоксидоний | Лиофилизат для приготовления раствора для инъекций при болезненности в месте инъекции растворяют в1мл 0,25% раствора прокаина. | Не следует превышать указанные дозы и длительность курса без консультации с лечащим врачом. Болезненность в месте инъекции при в/м введении |
| Интерфероны | Интерферон альфа | До и после в/в введения препарата необходимо вводить в/в физиологический раствор поваренной соли с целью поддержания соответствующей гидратации у пациентов, так как возможно развитие гипотензии, связанной со снижением количества жидкости в организме. С осторожностью назначают препарат пациентам с заболеваниями сердечнососудистой системы  | Может тошнота, рвота, слабость, депрессия, зуд кожи. Подкожное введение препарата с разрешения врача пациент может проводить себе сам.  |
| Индукторы интерферонов | Тилорон | Гиперчувствительность, беременность, детский и подростковый возраст (до 14 лет). | Диспептические явления, кратковременный озноб. |
|  | Арбидол | Гиперчувствительность, заболевания сердечнососудистой системы, печени, почек. | Аллергические реакции. |
|  | Неовир | Гиперчувствительность; выраженная хроническая почечная недостаточность IIШ степени | Субфебрильная температура, болезненность в месте инъекции. |

**Заключение**

О клинической эффективности, безопасности и приемлемости отдельных препаратов рассматриваемой группы лекарственных средств Почему с наступлением холодов одни из нас успевают несколько раз переболеть простудой и гриппом, а другие не вспоминают о насморке годами? Отчего некоторые счастливчики переносят сезонные неприятности легко, буквально на ногах, остальных же они на неделю укладывают в постель? От того, насколько мощна иммунная система зависит, заболеет человек или останется здоров. Иммунный страж защищает нас от инфекции, ограждает от чужеродных веществ - антигенов и аллергенов, уничтожает раковые клетки и продлевает молодость. Без естественного защитного механизма иммунной системы мы были бы совершенно беспомощны в этом мире. Болезнетворные вирусы, бактерии и прочие нарушители индивидуального суверенитета беспрепятственно проникали бы в организм, подтачивая его силы. В жизни каждого из нас бывают периоды, когда наш иммунный (караул) устает стоять на часах. К пенсионному же возрасту иммунологическую недостаточность приобретают практически все. Но ученые нашли способ продлить срок службы иммунной системы. На исходе ХХ века в медицине произошла фармакологическая революция: эру антибиотиков сменила эпоха иммунотерапии. Отпала необходимость глотать таблетки горстями, чтобы справится с острым или хроническим недугом. Учеными созданы препараты принципиально иного типа: они оздоравливают организм изнутри, нормализуя его активные силы - это иммуностимуляторы. Нужно подчеркнуть, что иммуностимуляторами называют лекарственные средства, активирующие иммунную систему организма. Иммуностимуляторы способны повышать иммунологическую реактивность организма, в основном, только при снижении иммунного статуса, в норме они не влияют на иммунитет. Механизм действия обусловлен, главным образом, способностью иммуностимуляторов увеличивать количество Тлимфоцитов, регулировать их функции и стимулировать фагоцитарную активность макрофагов. Иммуностимуляторы используют при различных иммунодефицитных состояниях, как врожденных, так и развившихся вследствие какихлибо нарушений или заболеваний. Средневековые алхимики безуспешно искали пресловутую панацею - чудодейственное средство от всех болезней. Несбыточная мечта стала явью только в наши дни, когда ученые создали так называемые иммуномодулирующие, или иммунокорригирующие средства, способные восстанавливать функции защитной системы, повышая устойчивость к болезням. Специалисты не сомневаются, что в начале третьего тысячелетия иммуномодуляторы вытесняют из аптек антибиотики, а возможно, и все другие лекарства, поскольку раз и навсегда избавят человечество от инфекционных, аллергических, аутоиммунных и онкологических заболеваний. Природные иммуномодуляторы.

Эти лекарства, созданные самой природой: женьшень, золотой корень, аралия, левзея, элеутерококк, эхинацея, лимонник, шалфей, шиповник. Они уберегут от простуды, гриппа, герпеса в сезон вирусных инфекций, избавят от затянувшегося бронхита и гайморита, прогонят весеннюю усталость, помогут справиться со стрессом переутомлением. Полимерные иммуномодуляторы.

Эти лекарства получают синтетическим путём. К ним относятся, вопервых, так называемые супериндукторы (стимуляторы выработки) интерферонов - неовир и амексин, исцеляющие от вирусных заболеваний, а вовторых, фармакологическая новинка ещё более широкого спектра действия - препарат полеоксидоний, разработанный учёными Государственного научного центра Института иммунологии МЗРФ (Москва). Он помогает избавиться от ангины, пневмонии, бронхита, вирусных инфекции, заражения крови, дисбактериоза. Эндогенные иммуномодуляторы.

Эти лекарства получают из костного мозга (миелопид) и тимуса (тактевин, тимолин, тимоптин, тимоктид, иммунофан) крупного рогатого скота, а также синтетическим путем. Каждое состоит из цепочки аминокислот и относится к классу так называемых иммунорегуляторных пептидов, при помощи которых организм отдает команды защитной системе. Спектр действия этих средств чрезвычайно широкот инфекции и аллергии до рака. Последняя новинка из этой сериипрепарат виферонэ (интерферон плюс витамин Е и аскорбиновая кислота), единственный в своем роде не имеющий противопоказаний. С его помощью врачи лечат вирусные инфекции и заболевания, вызванные особо злостными возбудителями хломидиями, даже у новорожденных и женщин. В запасе у специалистов есть еще одно недавно созданное лекарство под названием «КИП» (комплексный иммунный препарат). Этот «коктейль» из трех видов защитных белков (иммуноглобулинов классов. А, М и G) избавит от дисбактериоза, острых и хронических кишечных инфекции, устранит проявления кожной аллергии. Экзогенные иммуномодуляторы

Про эти средства можно сказать: «клин клином вышибают». Действующее начало экзогенных иммуномодуляторов - компоненты бактерий и грибков в таком виде и количестве, которое вреда организму причинить не может, но зато вызывает мощный прилив защитных сил. Ликопид изготовлен на основе вещества, входящего в состав клеточных стенок практически всех известных бактерий. Оно заставляет иммунную систему вооружаться против инфекций, причем не только бактериальных, но и вирусных. Этот препарат повышает активность клеток нашей естественной охраны нейтрофилов и макрофагов. Они начинают быстрее расправляться с болезнетворными микроорганизмами и увеличивают выработку особых веществ, укрепляющих защитные силы.

Рибомунил содержит рибонуклеиновую кислоту и фрагменты клеточных мембран бактерий, наиболее часто вызывающих инфекции дыхательных путей, а бронхомунал - их вытяжку, благодаря чему оба препарата исцеляют от острых респираторных заболеваний и их осложнений. Экологическое неблагополучие, соблазны, которым мы не в силах противостоять стрессы, переутомление, недосыпание, нерациональное питание, чрезмерное увлечение солнечными ваннами, безосновательный бесконтрольный прием некоторых медикаментов (например, антибиотиков), вступление в критические возрастные периоды вызывают временное физиологическое ослабление защитных сил организма, нанося нашему иммунитету один сокрушительный удар за другим. Поэтому ослабленный иммунитет нуждается в безотлагательной поддержке, а решение этой проблемы иммуностимуляторы.

**Список используемой литературы**

1. Белозерцев Ю.А. ОСНОВЫ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ ФАРМАКОЛОГИИ. Курс лекций. 3е издание, переработанное и дополненное. - Чита, 2006.120

2. Белоусов Ю.Б., В. С. Моисеев, В. К. Лепахин. КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ И ФАРМАКОТЕРАПИЯ. Москва «УНИВЕРСУМ», 1993 г. 380 с.

. Елинов Н.П., Громова Э.Г. Современные лекарственные препараты: справочник с рецептурой (2е изд.) - СПб: Питер, 2009 г., 928 с.

. Клюев М.А. Лекарственные средства. М., 2003 г.

. Кукес В.Г. Клиническая фармакология. М., 1999 г.

. Майский В.В. Фармакология: Уч. пос. - М.:ГЭОТАРМЕД, 2003 - 408с.

. Машковский М. Д. Лекарственные средства: В 2 т. Т. 2.- 14е изд., перераб.. испр. и лог М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2009.- 608 с.

. Михайлов И.Б. Клиническая фармакология. СПб., 2008 г.

. Регистр лекарственных средств России: энциклопедия лекарств - М.изд.РЛС10 выпуск, 2003 г.1438 с.

. СПРАВОЧНИК ВИДАЛЬ Лекарственные препараты в России: Справочник. М.: АстраФармСервис, 1995 г. 1488 с.

. Харкевич Д.А. Фармакология. М., 2005 г.

. Хоронько В.В., Макляков Ю.А. Современные лекарственные средства. РостовнаДону, 2008 г.