**Учение об иммунитете. Реакции иммунитета. Иммунопрофилактика**

Понятие иммунитет обозначает невосприимчивость организма ко всяким генетически чужеродным агентам, в том числе и болезнетворным микроорганизмам и их ядам (от лат. immunitas - освобождение от чего-либо).

При попадании в организм генетически чужеродных структур (антигенов) приходит в действие целый ряд механизмов и факторов, которые распознают и обезвреживают эти чуждые для организма субстанции.

Система органов и тканей, осуществляющая защитные реакции организма против нарушения постоянства его внутренней среды (гомеостаза), называется иммунной системой.

Наука об иммунитете - иммунология изучает реакции организма на чужеродные вещества, в том числе и микроорганизмы; реакции организма на чужеродные ткани (совместимость) и на злокачественные опухоли; определяет иммунологические группы крови и т. д. Основы иммунологии были заложены стихийными наблюдениями древних о возможности искусственного предохранения человека от заразной болезни. Наблюдения за людьми, находившимися в очаге эпидемии, привели к заключению, что заболевают не все. Так, не болеют чумой выздоровевшие от этой болезни; корью обычно болеют один раз в детстве; перенесшие коровью оспу, не болеют натуральной и т. п.

Известны способы древних народов предохранять от укуса змеи, втирая в насечки на коже растения, растертые со змеиным ядом; защищать стада от перипневмонии скота, делая также насечки на коже кинжалом, предварительно погруженном в легкие быка, погибшего от этого заболевания.

Впервые искусственную прививку с целью предупреждения инфекции произвел Э. Дженнер (1876). Однако только Л. Пастер сумел научно обосновать принципы искусственной защиты от инфекционных болезней. Он доказал, что заражение ослабленными возбудителями ведет к невосприимчивости организма при повторных встречах с этими микроорганизмами.

Пастер разработал препараты, предохраняющие от заболевания сибирской язвой и бешенством.

Дальнейшее развитие иммунология получила в работах И. И. Мечникова о значении клеточного иммунитета (фагоцитоза) и П. Эрлиха о роли гуморальных факторов (жидкостей организма) для развития невосприимчивости.

В настоящее время иммунология - это наука, в которой защита от инфекционных болезней является лишь одним из звеньев. Она объясняет причины совместимости и отторжения тканей при пересадке органов, гибель плода при резус-конфликтной ситуации, осложнения при переливании крови, решает задачи судебной медицины и т. п.

Основные виды иммунитета представлены на схеме.

*
Виды иммунитета*

**Наследственный (видовой) иммунитет**

Наследственный (видовой) иммунитет - это наиболее прочная и совершенная форма невосприимчивости, которая обусловлена передающимися по наследству факторами резистентности (устойчивости).

Известно, что человек невосприимчив к чуме собак и рогатого скота, а животные не болеют холерой и дифтерией. Однако наследственный иммунитет не абсолютен: создавая особые, неблагоприятные условия для макроорганизма, можно изменить его невосприимчивость. Например, перегрев, охлаждение, авитаминоз, действие гормонов приводят к развитию заболевания, которое обычно человеку или животному несвойственно. Так, Пастер, охлаждая кур, вызывал у них при искусственном заражении заболевание сибирской язвой, которой они в обычных условиях не болеют.

**Приобретенный иммунитет**

Приобретенный иммунитет у человека формируется в течение жизни, по наследству он не передается.

**Естественный иммунитет**. Активный иммунитет формируется после перенесенного заболевания (его называют постинфекционным). В большинстве случаев он длительно сохраняется: после кори, ветряной оспы, чумы и др. Однако после некоторых заболеваний длительность иммунитета невелика и не превышает одного года (грипп, дизентерия и др.). Иногда естественный активный иммунитет развивается без видимого заболевания. Он формируется в результате скрытой (латентной) инфекции или многократного инфицирования небольшими дозами возбудителя, не вызывающими явно выраженного заболевания (дробная, бытовая иммунизация).

Пассивный иммунитет - это иммунитет новорожденных (плацентарный), приобретенный ими через плаценту в период внутриутробного развития. Новорожденные могут также получить иммунитет с молоком матери. Этот вид иммунитета непродолжителен и к 6-8 мес, как правило, исчезает. Однако значение естественного пассивного иммунитета велико - он обеспечивает невосприимчивость грудных детей к инфекционным заболеваниям.

**Искусственный иммунитет**. Активный иммунитет человек приобретает в результате иммунизации (прививок). Этот вид иммунитета развивается после введения в организм бактерий, их ядов, вирусов, ослабленных или убитых разными способами (прививки против коклюша, дифтерии, оспы).

При этом в организме происходит активная перестройка, направленная на образование веществ, губительно действующих на возбудителя и его токсины (антитела). Происходит также изменение свойств клеток, уничтожающих микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности. Развитие активного иммунитета происходит постепенно в течение 3-4 нед и сохраняется он сравнительно длительное время - от 1 года до 3-5 лет.

Пассивный иммунитет создают введением в организм готовых антител. Этот вид иммунитета возникает сразу после введения антител (сывороток и иммуноглобулинов), но сохраняется всего 15-20 дней, после чего антитела разрушаются и выводятся из организма.

Понятие "местный иммунитет" было введено А. М. Безредкой. Он считал, что отдельные клетки и ткани организма обладают определенной восприимчивостью. Иммунизируя их, создают как бы барьер для проникновения возбудителей инфекции. В настоящее время доказано единство местного и общего иммунитета. Но значение невосприимчивости отдельных тканей и органов к микроорганизмам несомненно.

Помимо указанного выше разделения иммунитета по происхождению, различают формы иммунитета, направленные на разные антигены.