

# Иммунизация и вакцинация

Иммунизация и вакцинация - процессы, обеспечивающие активную или пассивную биологическую устойчивость организма к определенным инфекционным заболеваниям.

Искусственная активная иммунизация - стимуляция иммунной системы путем введения вакцины или анатоксина (обезвреженного бактериального токсина, сохраняющего свои антигенные свойства); при искусственной пассивной иммунизации в организм вводят уже готовые антитела - иммуноглобулины. Естественная активная иммунизация организма происходит в результате его инфицирования, а естественная пассивная иммунизация - при переносе материнских антител в плод через плаценту или в организм новорожденного с молозивом. В результате искусственной иммунизации вырабатывается высокоспецифичный иммунитет, т. е. вакцина, анатоксин или готовые антитела дают организму частичную или полную устойчивость к данному заболеванию. Вакцины и анатоксины длительно защищают организм, иногда до конца жизни. Готовые антитела обеспечивают лишь временную защиту; в случае повторной инфекции их нужно вводить снова.

Впервые вакцинацию (прививки) стали практиковать для борьбы с оспой - заболеванием, которое свирепствовало многие века, унося несчетное число жизней. Было замечено, что у людей, переболевших оспой, вырабатывался иммунитет, т. е. они не заболевали повторно. Поэтому первые оспенные вакцинации населения осуществлялись путем введения (инокуляции) небольшого количества жидкости из пузырьков на коже больных..

Поворотный момент в истории вакцинации связан с именем английского врача Э. Дженнера (1749-1823), который первым заметил, что заражение коровьей оспой предохраняет от воистину страшной болезни - натуральной оспы.

Дженнер привил восьмилетнему мальчику жидкость из пузырьков на руке доярки, и мальчик приобрел иммунитет к натуральной оспе. После успешной и массовой проверки этого метода иммунизация как средство борьбы с инфекционными заболеваниями стала распространяться повсеместно. Благодаря широкой кампании, проведенной под эгидой Всемирной организации здравоохранения, в настоящее время оспа практически исчезла с нашей планеты.

Успехи иммунологии позволили ввести в медицинскую практику прививки против многих детских болезней - коклюша, полиомиелита, кори, свинки, краснухи и гриппа В (главной причины менингита в детском возрасте). Однако поскольку в менее развитых странах детская смертность определяется главным образом инфекционными заболеваниями, ученые стремятся разработать новые вакцины, которые при однократном введении могли бы оградить ребенка сразу от нескольких возбудителей болезней. Уже получены иммуноглобулины, способные быстро защитить организм от змеиных укусов, столбняка, ботулизма и дифтерии.

**Пассивная иммунизация** - введение антител к каким-либо антигенам. С помощью пассивной иммунизации можно создать только временный иммунитет продолжительностью 1-6 нед. Хотя пассивная иммунизация вызывает кратковременное повышение устойчивости к возбудителю, ее действие проявляется немедленно. Повторная пассивная иммунизация не усиливает иммунитет и часто сопровождается осложнениями. Ее обычно проводят после контакта с возбудителем и при невозможности активной иммунизации.

К пассивной иммунизации прибегают для создания временного иммунитета после контакта с возбудителем инфекции в тех случаях, когда активная иммунизация по тем или иным причинам не проводится заранее (например, против цитомегаловируса, против бешенства).

Пассивную иммунизацию применяют также для лечения заболеваний, вызванных бактериальными токсинами (в частности, дифтерии), укусов ядовитых змей, укусов пауков и для специфической (анти-Rh0(D)-иммуноглобулин) и неспецифической (антилимфоцитарный иммуноглобулин) иммуносупрессии.

Для пассивной иммунизации пользуются тремя видами препаратов:

- нормальными человеческими иммуноглобулинами (устаревшее название - гаммаглобулин) для в/м или в/в введения;
- специфическими человеческими иммуноглобулинами с высоким содержанием антител против определенных возбудителей (например, против вируса гепатита В или против вируса varicella-zoster);
- специфическими сыворотками, в том числе антитоксическими, полученными от иммунизированных животных.

**Сыворотки иммунные** - препараты из крови животных и человека, содержащие антитела против возбудителей инфекционных заболеваний или продуктов их жизнедеятельности. Применяются для серодиагностики, серопрфилактики и серотерапии. В процессе приготовления С. и. сыворотка крови иммунизированных определёнными антигенами животных или людей (доноров) либо переболевших подвергается различной, в зависимости от типа и назначения С. и., обработке: очистке, при которой удаляются балластные вещества и выделяются активные, прежде всего глобулиновые, фракции белков; концентрации.

Введение человеку иммунной сыворотки из крови животных может сопровождаться осложнениями (сывороточная болезнь, анафилактический шок). Концентрированные иммунные сыворотки - гамма-глобулины (правильнее - иммуноглобулины, так как в них сохраняются различные глобулиновые фракции) из крови человека - практически не вызывают этих осложнений и медленнее выводятся из организма. В зависимости от назначения различают лечебно-профилактические и диагностические иммунные сыворотки. Лечебно-профилактические иммунные сыворотки подразделяют на антитоксические - против ядовитых продуктов жизнедеятельности микробов (например, противостолбнячная, противодифтерийная, противогангренозная) и против последствий укуса ядовитых змей и насекомых; антибактериальные - воздействующие на микроорганизм (противосибиреязвенный гамма-глобулин) и противовирусные (например, противокоревой, антирабический, противогриппозный гамма-глобулины). Диагностические иммунные сыворотки готовят, применяя различные антигены в зависимости от характера реакции, для которой они используются. Их применяют для идентификации возбудителей инфекционных болезней, а также в экспериментальных исследованиях и др.