



Тема урока: «Виды иммунитета: врожденный и приобретенный»

Цель: 8.1.3.6 - оценивать роль вакцинации в профилактике заболеваний

Автор: Кинцель Татьяна Александровна, студентка 4 курса СПбГУ

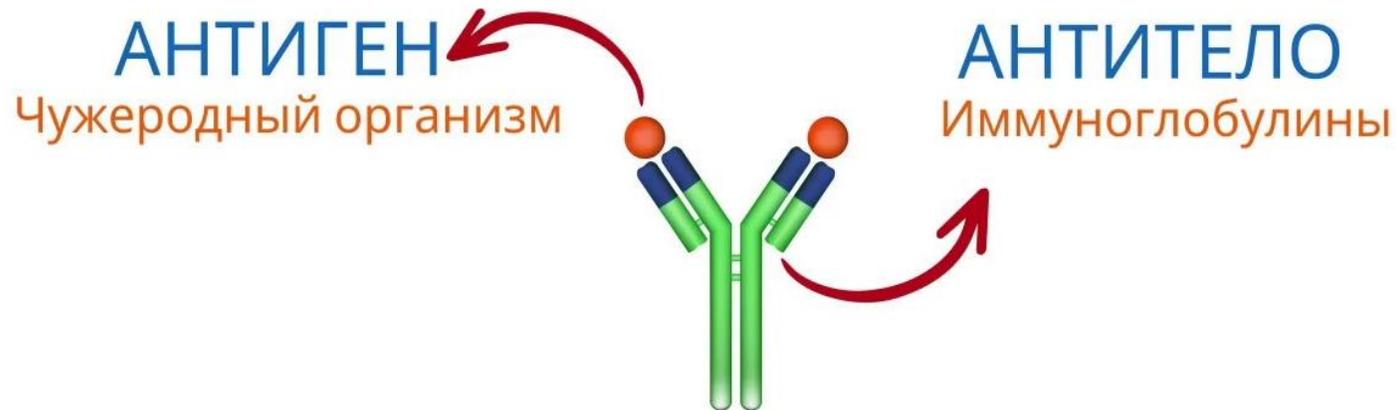
СЕГОДНЯ НА УРОКЕ ВЫ:

- Охарактеризуете функции различных типов лейкоцитов
- Сравните гуморальный и клеточный иммунитеты
- Узнаете, что такое гуморальный иммунитет
- Узнаете, что такое клеточный иммунитет



ПОНЯТИЕ ОБ ИММУНИТЕТЕ

Иммунитет – способность организма сопротивляться инфекциям (бактериям, вирусам) и любым чужеродным частицам

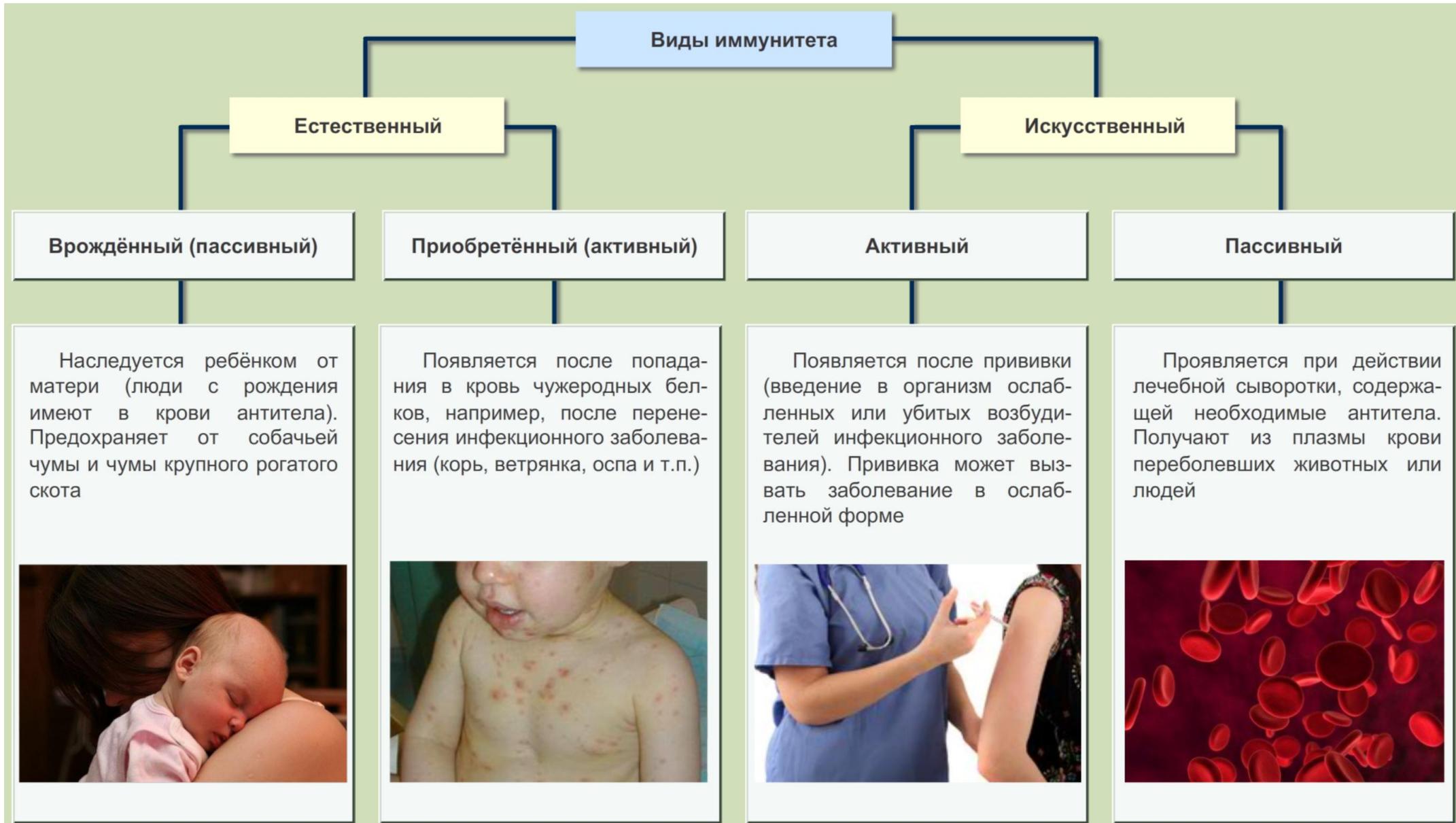


Клеточный иммунитет осуществляют фагоциты: микрофаги – нейтрофилы и макрофаги – моноциты. Клеточный иммунитет с распознаванием и запоминанием возбудителя осуществляют Т-лимфоциты. После них В-лимфоциты вырабатывают специальные белки-антитела. Каждое антитело вырабатывается против определенного возбудителя – антитела. То есть это «индивидуальное оружие» против каждого конкретного «врага».

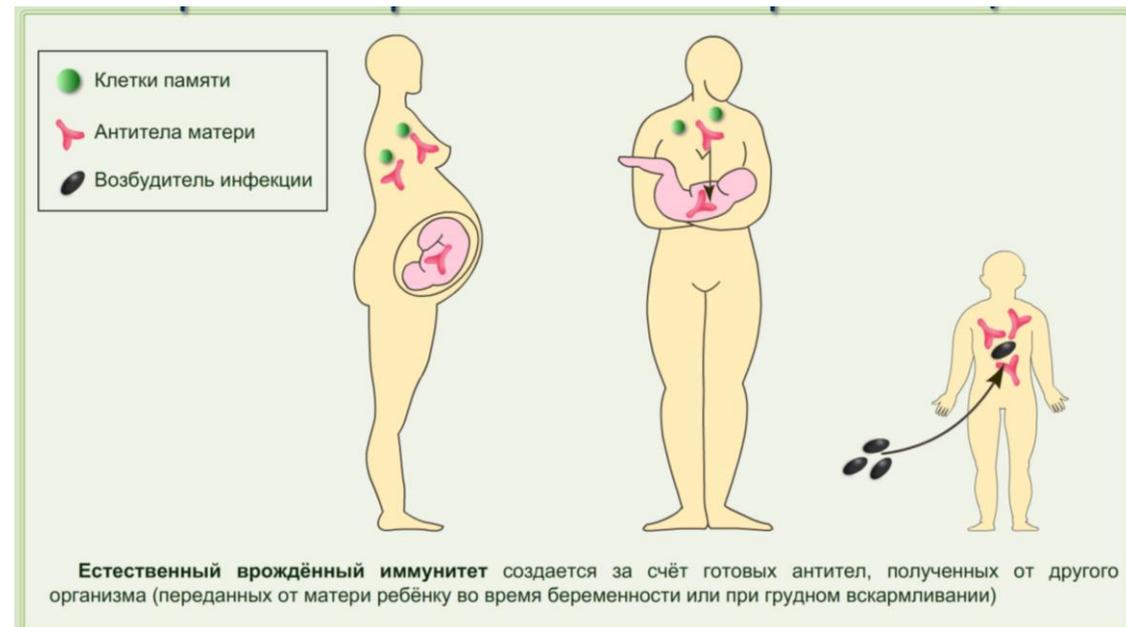
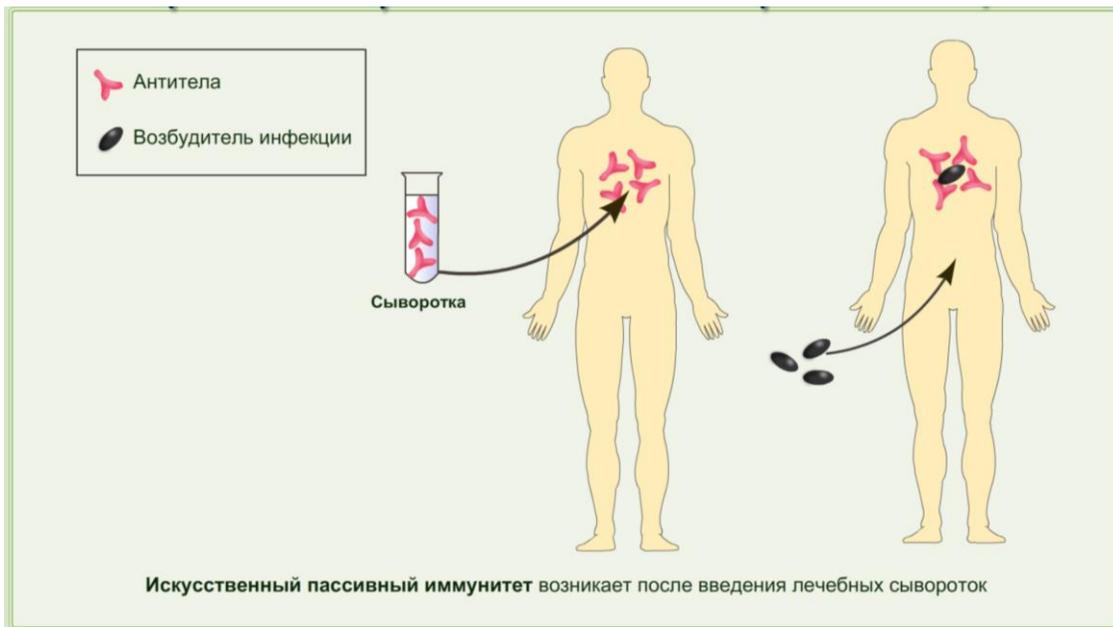
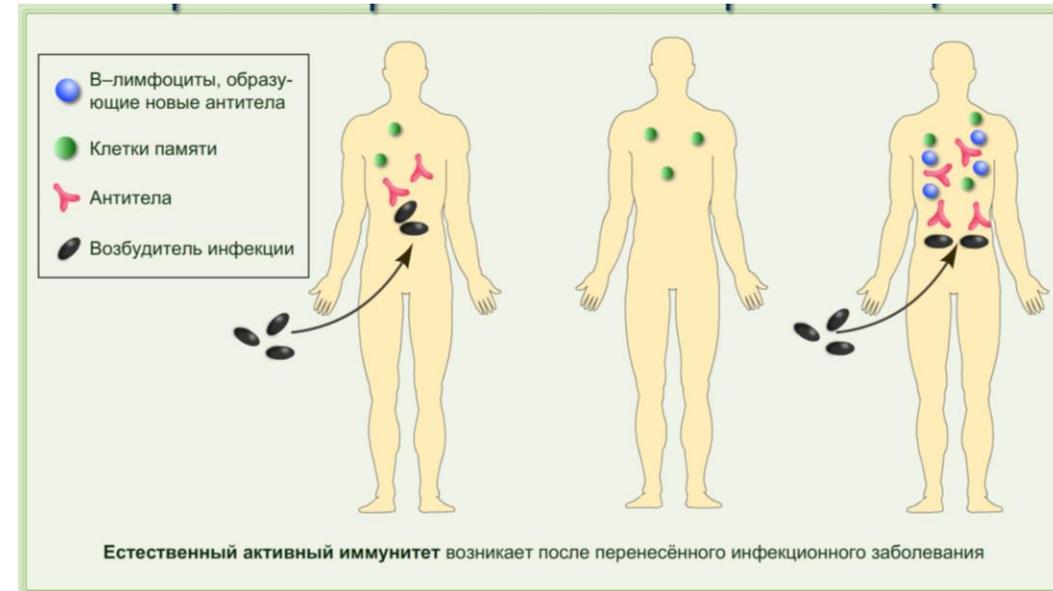
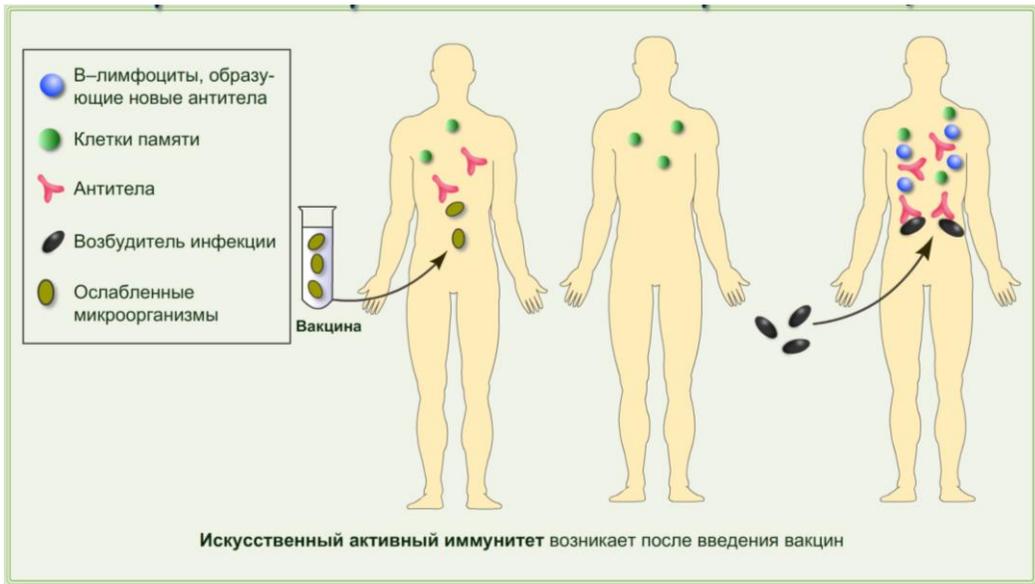
Мононуклеарная фагоцитарная система

Фагоциты	Функции
Микрофаги	Нейтрофилы, образующиеся в костном мозге, способные переваривать микроорганизмы. Это амёбовидные клетки, которые могут проникать через стенки кровеносных сосудов и мигрировать в места повреждения клеток и тканей
Макрофаги	Фиксированные в тканях печени, селезёнке, лимфатических узлов клетки (моноциты), способные захватывать и переваривать (или удерживать длительное время) грибки, простейших, комплексы «антиген-антитело» или переродившиеся клетки организма

ТИПЫ ИММУНИТЕТА



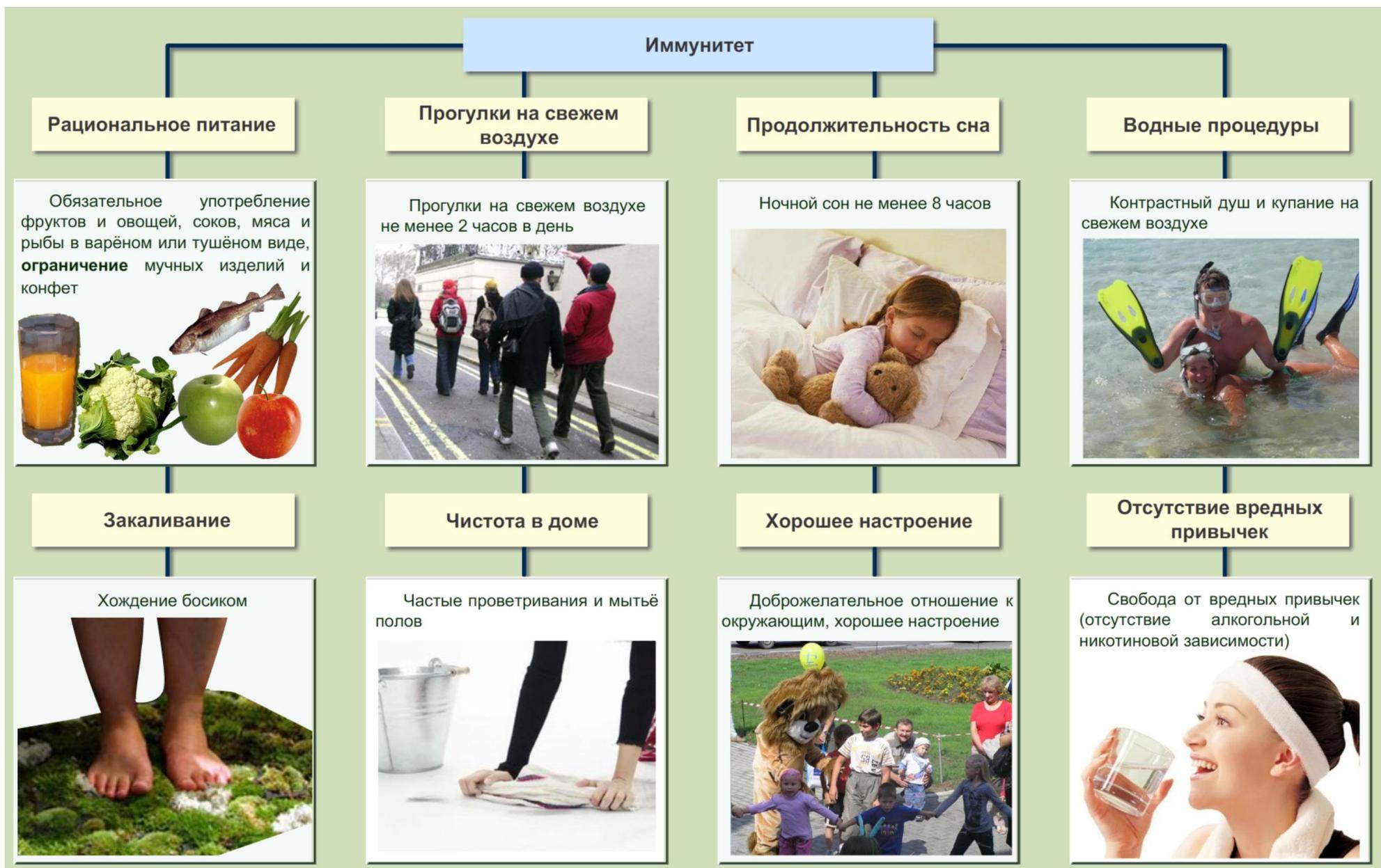
ТИПЫ ИММУНИТЕТА



ФАКТОРЫ, НЕГАТИВНО ВЛИЯЮЩИЕ НА ИММУНИТЕТ

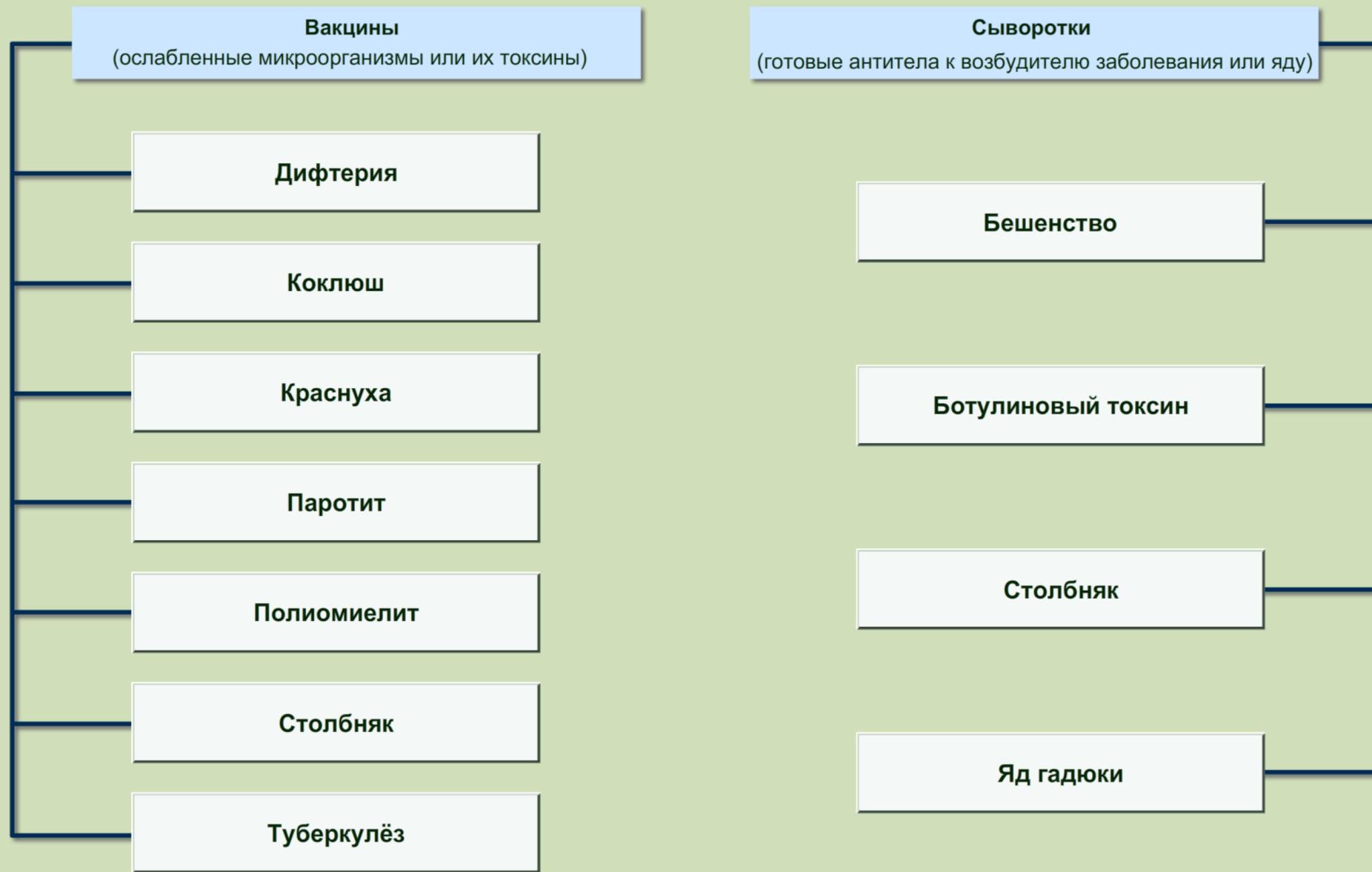


ФАКТОРЫ УКРЕПЛЕНИЯ ИММУНИТЕТА

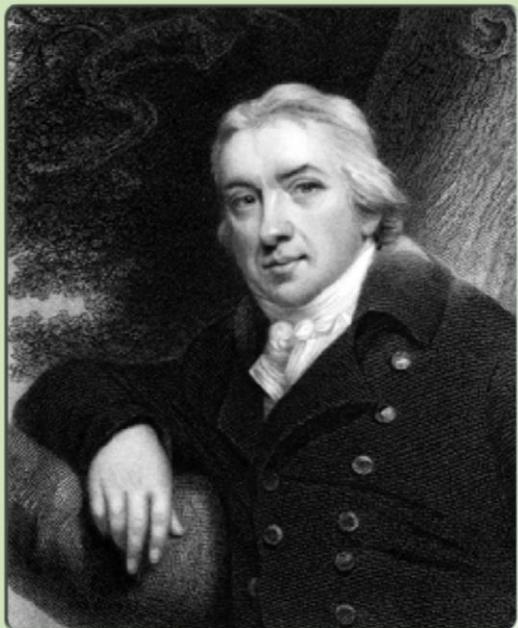


Вакцины и сыворотки

Вакцины и сыворотки



Роль ученых в изучении иммунитета



Эдвард Дженнер
1749–1823
английский врач

Английский врач, основоположник оспопрививания, почётный член многих академий, университетов и научных обществ стран Западной Европы.

Изучал медицину в Лондоне, в 1773 г. занялся самостоятельной врачебной практикой. Наблюдал невосприимчивость к оспе доильщиц, переболевших коровьей оспой. Проводя эксперименты, доказал возможность и эффективность вакцинации против оспы. Эдвард Дженнер обобщил результаты работы в статье «Исследование причин и действий коровьей оспы» в 1798 г.

В 1803 г. в Лондоне был основан институт оспопрививания (Дженнеровский институт). Эдвард Дженнер был его первым и пожизненным руководителем.

Учёный	Достижения
Э. Дженнер	В 1769 г. привил 8-летнему мальчику сначала коровью оспу, а затем через полтора месяца — оспу человека. Считается основоположником вакцинации
Л. Пастер	Один из основателей учения об иммунитете. Создал вакцину против куриной холеры, сибирской язвы, бешенства
И. Мечников	Создатель учения о клеточном иммунитете, фагоцитозе. Лауреат Нобелевской премии
К. Ландштейнер, Я. Янский	Основоположники учения об эритроцитарных антигенах, открытие четырёх групп крови у человека (1900 г.), резус-фактора (1940 г.)

Календарь основных прививок

Наименование прививки	Первый срок прививки	Повторная прививка (ревакцинация)
Против туберкулёза	5–7 день жизни	7, 12, 17 лет
Против полиомиелита	В первые 2 месяца	В 1, 2 и 3 года; в 7 и 15–16 лет
Против дифтерии, коклюша, столбняка	В 5–6 месяцев	В 2–3 года, в 6 лет
Против кори	В 10 месяцев однократно, и до 8 лет не вакцинированным и не болевшим корью	—
Против оспы	От 1 до 1,5 лет	В 8 и 15 лет. В районах, граничащих со странами, где отмечаются случаи заболевания оспой — в 4, 8, 12, 16 лет

Главные положения урока:

<...> В практике различаются врождённый и приобретённый иммунитет. Врождённый иммунитет обеспечивает человеку невосприимчивость к некоторым заболеваниям, распространённым среди животных. Его нельзя считать абсолютным, так как при особых условиях заражение всё же может произойти. Поэтому для нашего организма особое значение имеет иммунитет приобретённый. Он возникает обычно после перенесённого инфекционного заболевания или после предохранительных прививок *сыворотками* или *вакцинами*.

Сыворотки — это препараты, содержащие готовые антитела. Введение сывороток помогает организму защищаться от инфекций и во многом ослабляет уже наступившее заболевание, ускоряя выздоровление. Иммунитет, воспроизводимый с помощью сывороток, называется пассивным. Он очень быстро возникает, но так же быстро и исчезает. Поэтому сыворотками обычно пользуются в тех случаях, когда организму угрожает реальная опасность и нет времени ждать появления более стойкого, активного иммунитета.

Вакцины содержат в себе убитые или значительно ослабленные микроорганизмы, а также обезвреженные продукты их жизнедеятельности — токсины. Введение вакцины в организм как бы имитирует заболевание, только в очень лёгкой степени, и значительно активизирует защитные силы организма, вызывая тем самым появление активного иммунитета. Активный иммунитет развивается медленнее пассивного, но, один раз возникнув, держится долго, иногда даже многие годы. Именно поэтому в нашей стране предохранительным прививкам с помощью вакцин придаётся столь большое значение. <...>

ЧТО СНИЖАЕТ ИММУНИТЕТ



Слишком тяжелые тренировки



Недовосстановление



Однообразное питание



Плохой сон



Стресс



Голодание или большой дефицит калорий

Учебное задание:

1. Изучите параграф 20
2. Ответьте на задания рабочей тетради:

1. Заполните схему.



2. Подберите пары «ИММУНИТЕТ – ПРИЗНАК».

ИММУНИТЕТ			
Активный искусственный	Пассивный искусственный	Приобретённый естественный	Естественный врождённый
1. Наследуется организмом от родителей.	4. Образуется после перенесённого инфекционного заболевания.		
2. Возникает при введении в организм лечебной сыворотки.	5. Не сохраняется организмом, исчезает.		
3. Вырабатывается при введении вакцин.	6. Болезнь протекает в лёгкой форме.		

3. Ответьте на вопросы.
 - А. Почему пчеловоды легче переносят пчелиные укусы?
.....
 - В. Почему человека можно сделать выносливым к укусу змей, если он заранее сделал особые прививки?
.....
 - С. Что вводят в кровь человека при прививках?
.....

4. Выберите вариант правильного ответа и дайте объяснение.
Школьник заболел корью в лёгкой форме и вскоре поправился, хотя никаких прививок ему не было сделано. Чем это можно объяснить?
 - У него имеется естественный врождённый иммунитет.
 - У него имеется естественный приобретённый иммунитет.
 - У него имеется искусственный иммунитет.
 - У него в крови имеются тромбоциты.
 - У него в крови имеются эритроциты.

Объяснение:

5. Установите соответствие между терминами и понятиями.

Иммунитет	Антитела	Антигены	Фагоциты, Т и В-лимфоциты	Вакцина	Лечебная сыворотка

1. Препарат, содержащий готовые антитела, полученный из крови животного, перенёсшего заболевание.
2. Клетки крови, играющие главную роль в иммунной защите организма.
3. Препарат, приготовленный из убитых и ослабленных бактерий и вирусов.
4. Общее название чужеродных веществ, проникающих в организм.
5. Реакция организма, направленная на защиту от болезнетворных микробов, вирусов, инородных тел и веществ.
6. Особые белки, специфически связывающиеся с проникающими в организм чужеродными телами.