

ОСНОВИ МЕДИЧНИХ ЗНАНЬ

Лекція № 3

Реактивність та резистентність. Поняття про імунітет. Імунопрофілактика



План

- **1. Реактивність організму: форми, показники, види.**
- **2. Співвідношення реактивності та резистентності.**
- **3. Механізми реактивності та резистентності, їх філо- та онтогенез.**
- **4. Поняття про імунітет. Види імунітету.**
- **5. Імунопрофілактика. Вакцинація.**
- **6. Поради щодо збереження здорового стану імунної системи.**

1. Реактивність організму: форми, показники, види.

Реактивність (від лат *reaction* - **проти́дія**) - це властивість організму відповідати змінами життєдіяльності органів і систем на різноманітні впливи навколишнього середовища.

Реактивність є складовою конституції і виявляється, наприклад, в особливості обміну речовин тощо.

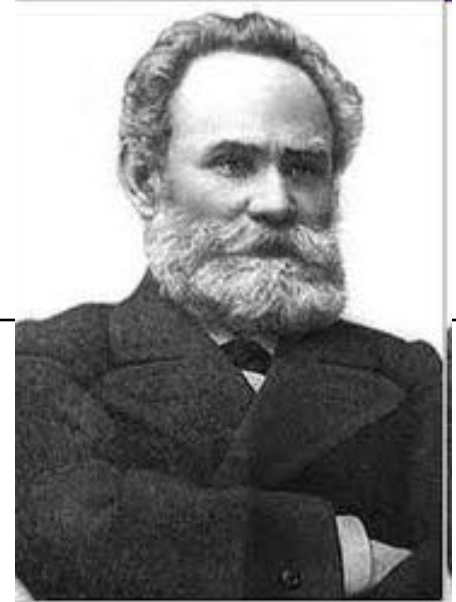
Реактивність організму – являє собою здатність організму захищатися або пристосовуватися до різних несприятливих чинників (це явище фагоцитозу, синтез антитіл, неспецифічні фактори імунітету – інтерферон, хемотаксис тощо).

Роль вчених у вивченні реактивності:

- **І.Мечніков** – вивчав імунологічну реактивність, роль фагоцитозу при запаленні;
- **Богомолець** – роль сполучної тканини, порушення функції наднирників та залежність реактивності від конституції;
- **Сиротинін** – встановив, що реактивність, яка формується в процесі філо- і онтогенезу є базою для формування імунологічної і алергічної реактивності;
- **Павлов, Введенський, Ухтомський** – реактивність, величина не постійна і змінюється в залежності від умов зовнішнього середовища і нейро-ендокринної системи.



Микола Введенский



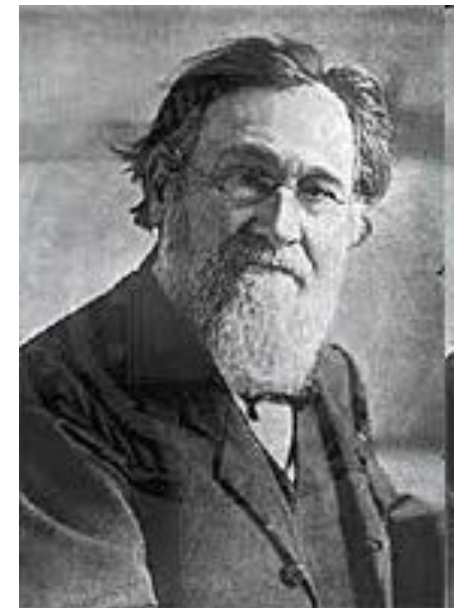
Іван Павлов



**Богомолець
Олександр**



Клеменс фон Пірке



Ілля Мечников

За формами прояву реактивність розрізняють

Нормергічна – виражається кількісною і якісною адекватною реакцією організму на дію будь-якого агенту. Коли на вплив факторів зовнішнього середовища добре виражена реакція (фізіологічна).

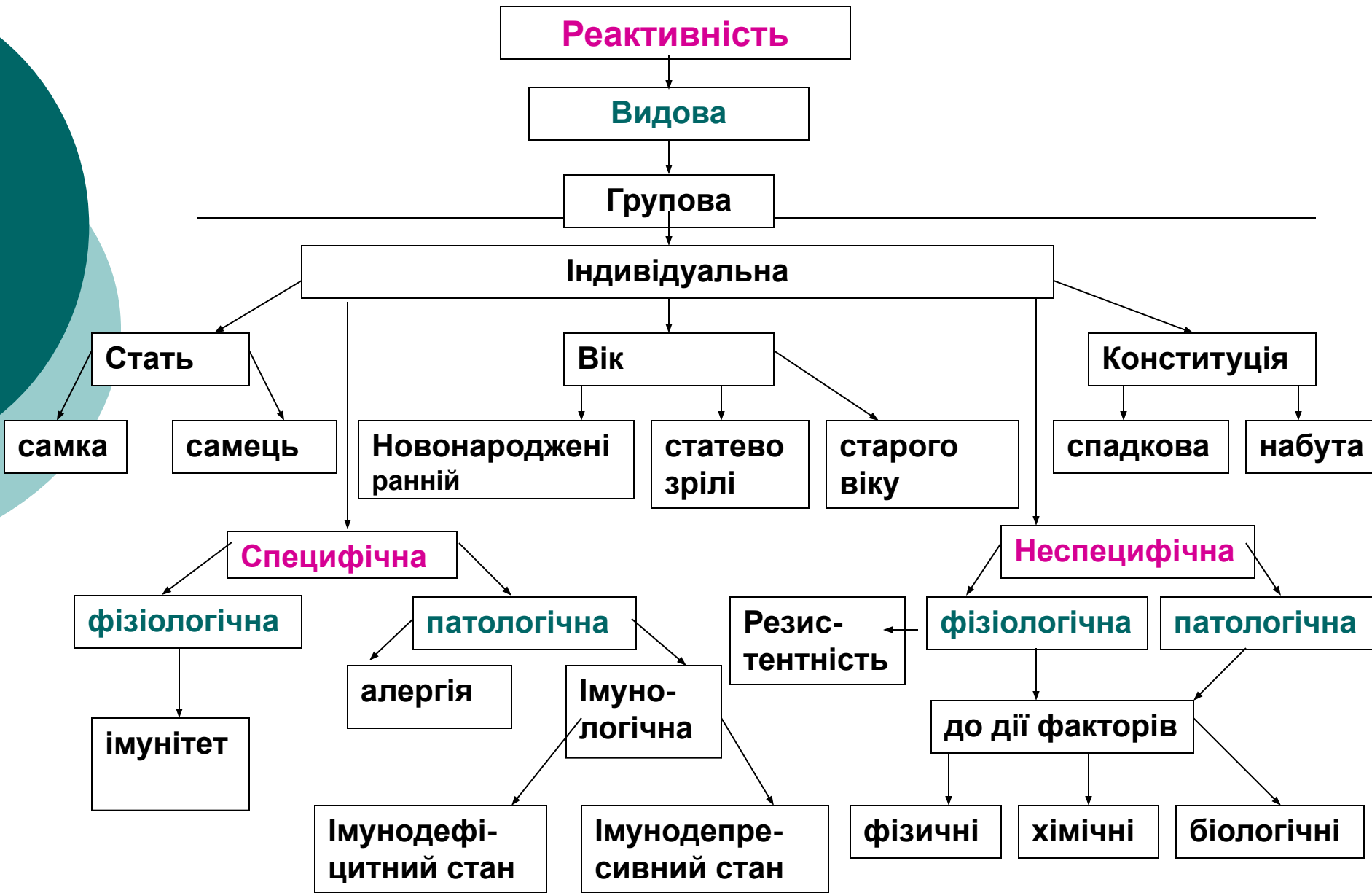
Гіперергічна – проявляється надмірною реакцією на подразник. Розвиток анафілактичного шоку на повторне попадання в кров антигену. Стан підвищеної бурхливо вираженої реактивності.

✓ **Гіпоергічна** – характеризується неадекватною слабкою реакцією на дію патогенних чинників. Наприклад неефективною імунною відповіддю на чужерідний антиген. Стан пониженої реактивності (наприклад, імунодепресивний стан).

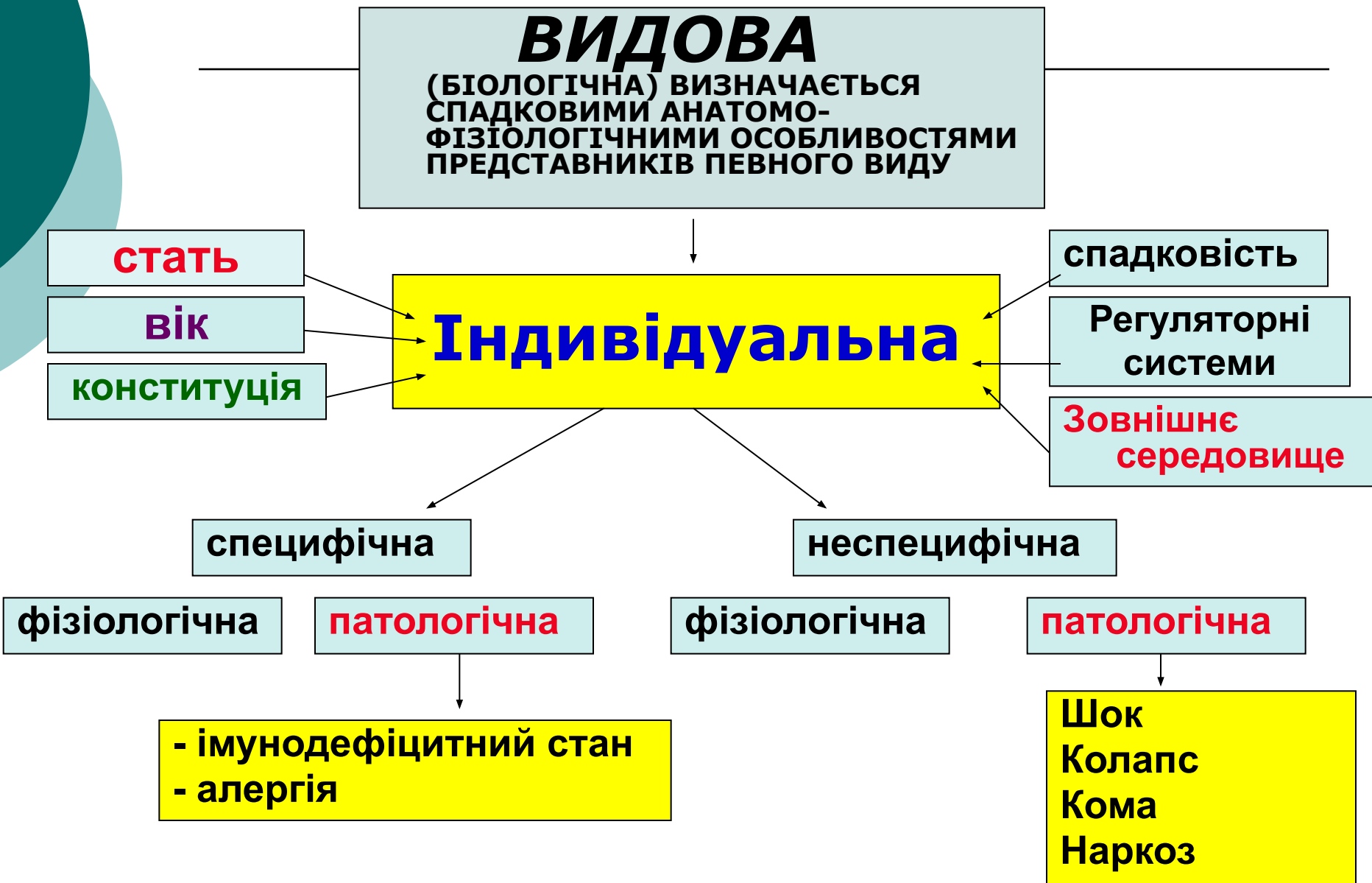
✓ **Ареактивність (відсутня реактивність)** пояснюється гальмуванням або виключенням механізмів, які відповідають за відповідні реакції організму. Гарячки не буде, якщо центр терморегуляції виключений (синдром імунодефіциту), анафілаксії не буде, якщо знижений вміст імуноглобулінів.

Ступені реактивності :

- **чутливість** — у різних тварин різна (птиця, свині до солі, ВРХ до важких металів, кішки до фенолу)
- **резистентність** – стійкість організму до дії патогенних чинників: а) **пасивна** - пов'язана з анатомо-топографічною будовою організму (шкіри, слизових оболонок, кісток)
б) **активна** – обумовлена захисно-приспосувальними механізмами – це стійкість до гіпоксії за рахунок посилення вентиляції легень, прискорення кровотоку, еритроцитозу, тахікардії і тахіпное, підвищення кількості гемоглобіну, а до інфекції – імунна реакція, утворення антитіл, активація фагоцитозу
 - **збудливість** — мінімальна доза, яка викликає зміну життєдіяльності організму і певну реакцію
 - **хронаксія** – час відповіді на подразнення



Класифікація РЕАКТИВНОСТІ



Видова реактивність - механізми її передаються за спадковістю, незалежно від статі, віку чи впливу середовища (наприклад, коні не хворіють чумою, ВРХ – не хворіє на сип, гонокок патогенний лише для людини та мавпи тощо). На основі видової реактивності формується індивідуальна та групова.

Групова – реактивність певних груп людей, схожих за певними спадково-конституційними особливостями (за типом конституції, вищої нервової діяльності - ВНД, групою крові тощо).

Індивідуальна реактивність визначається спадковими та набутими властивостями організму (статтю, віком, функціональним станом органів та систем, головним чином нервової та ендокринної, типом ВНД, конституцією та залежить від факторів зовнішнього середовища (харчування, температури, вмісту кисню тощо).

Групова та індивідуальна реактивність може бути **фізіологічною** та **патологічною**.

Фізіологічна реактивність - реактивність нормального, здорового організму в сприятливих умовах існування, адекватно реагує на дію подразника.

Патологічна реактивність - виникає під впливом надзвичайного, хвороботворного фактора, виявляється зниженням пристосувальних можливостей хворіючого або одужуючого організму, є незвичайною формою реагування на подразник. Вона може виникати внаслідок порушення або самої генетичної програми (спадкові форми патології), або механізмів її реалізації (придбані форми патології).

І фізіологічна, і патологічна реактивність буває специфічною і неспецифічною.

Специфічна (імунологічна) реактивність - це здатність організму відповідати на антигенне подразнення виробленням гуморальних антитіл і комплексом клітинних реакцій, специфічних по відношенню до антигену.

Специфічна фізіологічна реактивність забезпечує несприйнятливність до інфекцій; реакції біологічної несумісності тканин, трансплантаційний імунітет, протипухлинний імунітет, специфічну резистентність (стійкість до якогось певного агенту), адаптацію до певного фактору середовища (наприклад, до нестачі кисню).

Неспецифічна реактивність - це здатність організму відповідати однотипною реакцією на різноманітні подразники.

Неспецифічна фізіологічна реактивність проявляється у формі адаптації до декількох факторів середовища, наприклад, до нестачі кисню і одночасно - до фізичного навантаження, в формі стрес-реакції, неспецифічної резистентності.

Неспецифічна резистентність є стійкість організму до пошкодження (Г. Сельє, 1961), ні до якогось одного пошкоджуючого агента або групи агентів, а взагалі до пошкодження, до різноманітних факторів, в тому числі і до екстремальних. Вона буває **вродженою (первинна)** і **придбаною (вторинна)**; пасивною і активною.

Придбана пасивна резистентність виникає, зокрема, при серотерапії, замісному переливанні крові.

Пасивна резистентність визначається анатомо-фізіологічними особливостями організму (наприклад, стійкість комах, обумовлена їх щільним хітиновим покривом).

Активна неспецифічна резистентність обумовлена захисно-приспосувальними механізмами, виникає в результаті, адаптації (приспосування до середовища), тренування до фактор, що ушкоджує (наприклад, підвищення стійкості до гіпоксії в результаті акліматизації до високогірного клімату).

Специфічна патологічна реактивність виявляється при імунopatологічних процесах (алергії, аутоімунних хворобах, імунodefіцитних та імунodepresивних станах), а також специфічними реакціями, що формують картину хвороби, даної нозологічної форми (наприклад, висип при інфекціях, формування туберкульозного горбика та ін.).

Неспецифічна патологічна реактивність проявляється неспецифічними реакціями, властивими багатьом хворобам, наприклад, такими, як лихоманка, біль, парабіоз (Н. Введенський), стандартна форма нейрогенної дистрофії (А. Д. Сперанський), загальний адаптаційний синдром (Г. Сельє), а також спостерігається при наркозі, шоці, епілепсії та ін.

Отже, визначення поняття
“РЕЗИСТЕНТНІСТЬ”

**Опірність, стійкість
організму до дії
патогенних факторів**

Класифікація **РЕЗИСТЕНТНОСТІ**

1. - **АКТИВНА** (виникає в результаті адаптації організму до пошкоджуючого фактора)
 - **ПАСИВНА** (зумовлена анатомо-фізіологічними особливостями організму)
2. - **ПЕРВИННА** (спадкова)
 - **ВТОРИННА** (набута або змінена)
3. - **НЕСПЕЦИФІЧНА** (опірність до багатьох факторів)
 - **СПЕЦИФІЧНА** (опірність до одного агента)

2. Співвідношення реактивності та резистентності.

Реактивність організму і його резистентність пов'язані між собою складними відносинами.

Реактивність - поняття більш широке. Воно включає в себе поняття "резистентність" і висловлює в загальній формі механізми останньої, а також ставлення організму до будь-якого агенту.

Резистентність висловлює процеси реактивності, як процеси захисно-приспосувального характеру і ставлення лише до надзвичайного подразника. Реактивність і резистентність не завжди змінюються однонаправлено. Висока реактивність не завжди свідчить про високу (або низьку) резистентність до всіх факторів середовища.

Наприклад, при анафілаксії реактивність організму збільшується, але опірність його послаблюється.

При уповільнених, хронічних захворюваннях, захворюваннях внутрішніх органів, травматичних пошкодженнях, підвищення реактивності організму надасть позитивний ефект; а при алергічній патології необхідно знижувати реактивність по відношенню до конкретного алергену.

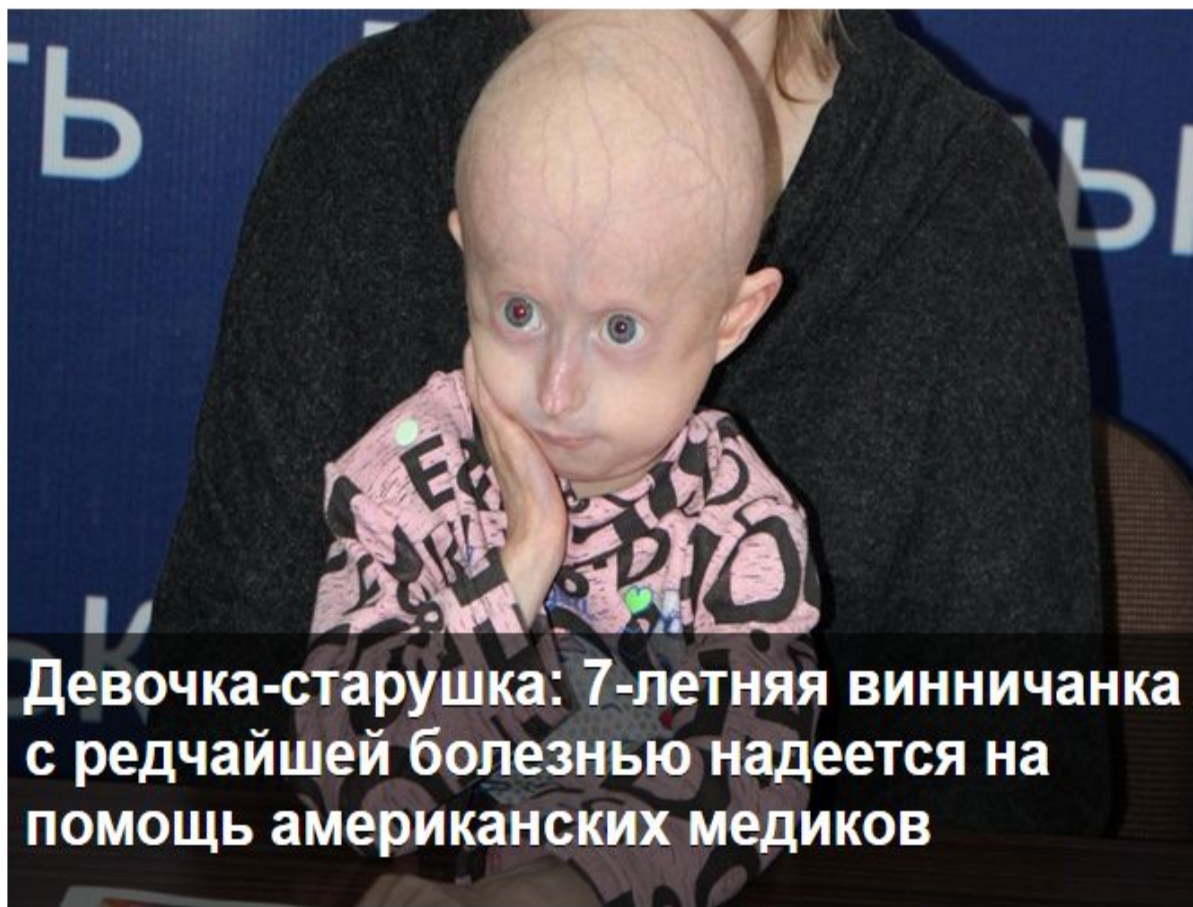
***ВПЛИВ СТАРІННЯ
НА ІНДИВІДУАЛЬНУ РЕАКТИВНІСТЬ***

Прогерія
(пришвидшене
старіння)

синдром
Хатчінсона-
Гілфорда



ПРОГЕРІЯ (пришвидшене старіння) Синдром Гатчінсона-Гілфорда



Девочка-старушка: 7-летняя винничанка с редчайшей болезнью надеется на помощь американских медиков

Уже сейчас у Иринки Химич – букет болячек, на которые обычно жалуются пожилые люди.

КОНСТИТУЦІЯ

(ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ)

Сукупність функціональних і морфологічних особливостей організму, які склалися на певній спадковій основі під впливом факторів зовнішнього середовища і визначають його реактивність



Типи конституції
за
Гіпократом

ХОЛЕРИК
САНГВІНІК
ФЛЕГМАТИК
МЕЛАНХОЛІК



**Типи
конституції
за
БОГОМОЛЬЦЕМ**

**АСТЕНІЧНИЙ
ФІБРОЗНИЙ
ПАСТОЗНИЙ
ЛІПОМАТОЗНИЙ**

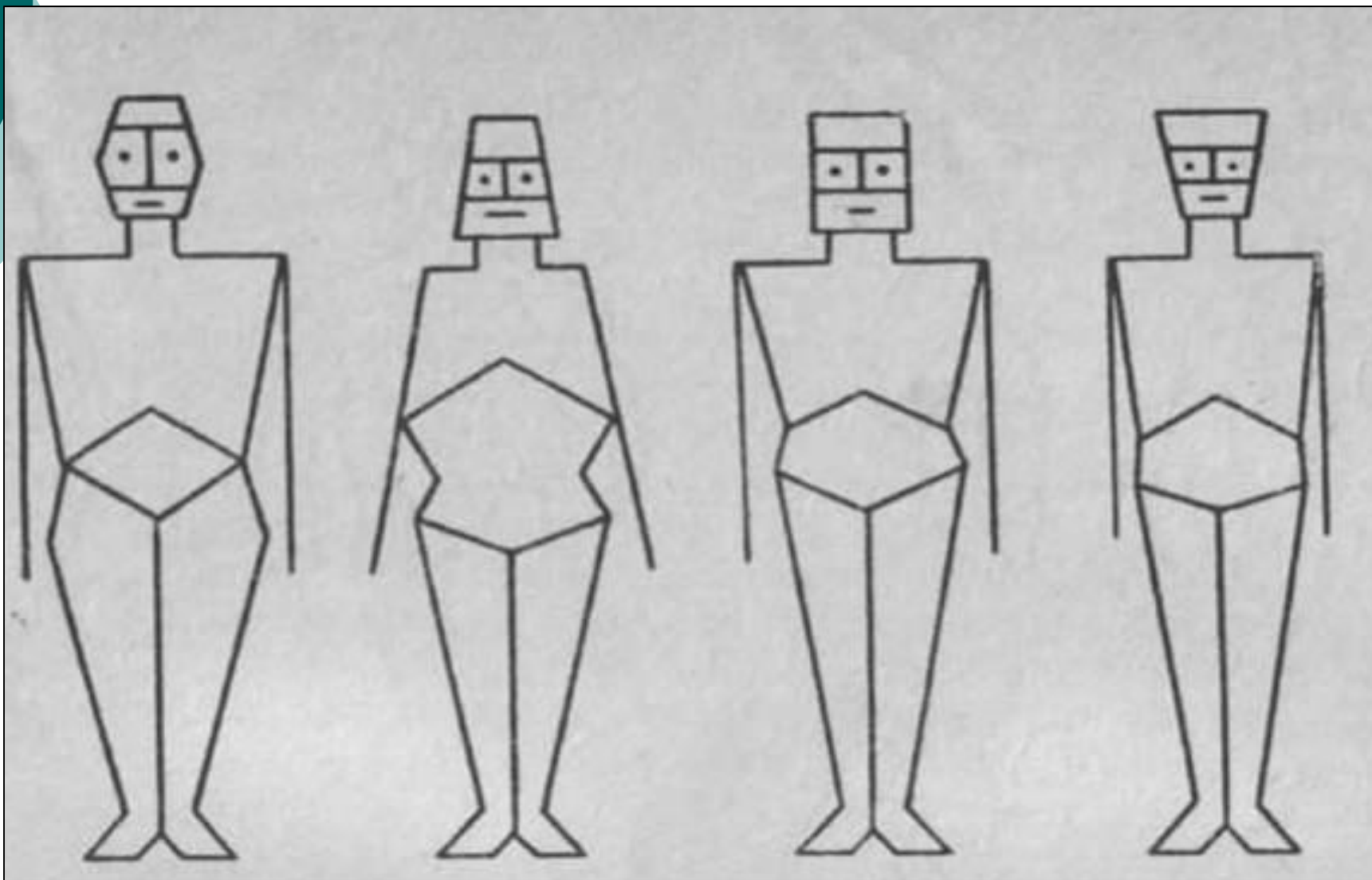
Типи конституції за К. СІГО

Дихальний

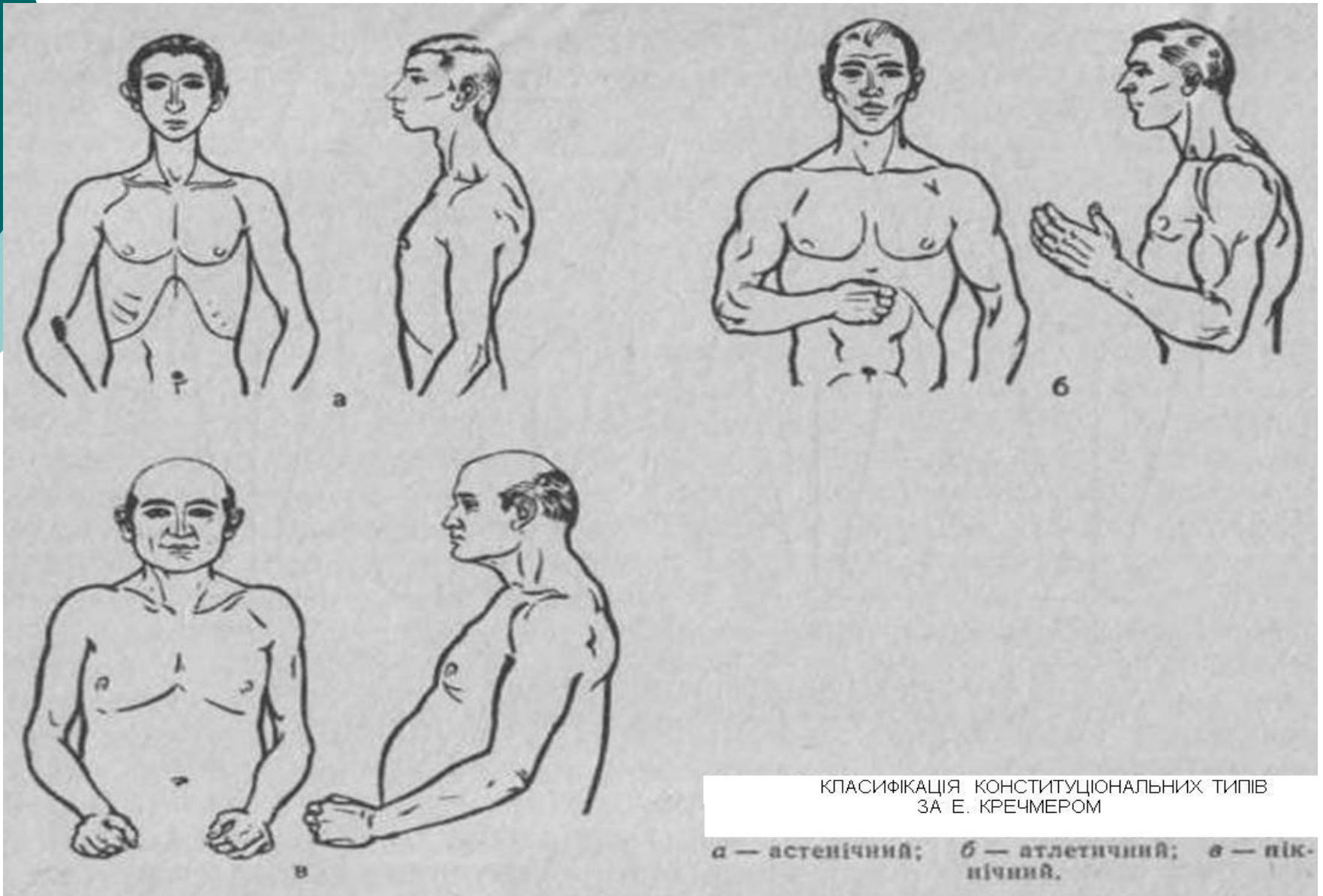
Травний

М'язовий

Мозковий



Типи конституції за КРЕЧМЕРОМ



КЛАСИФІКАЦІЯ КОНСТИТУЦІОНАЛЬНИХ ТИПІВ
ЗА Е. КРЕЧМЕРОМ

а — астенічний; б — атлетичний; в — пік-
нічний.

Типи конституції за ЧОРНОРУЦЬКИМ

*Для визначення типу конституції
визначається кут між реберними
дугами*

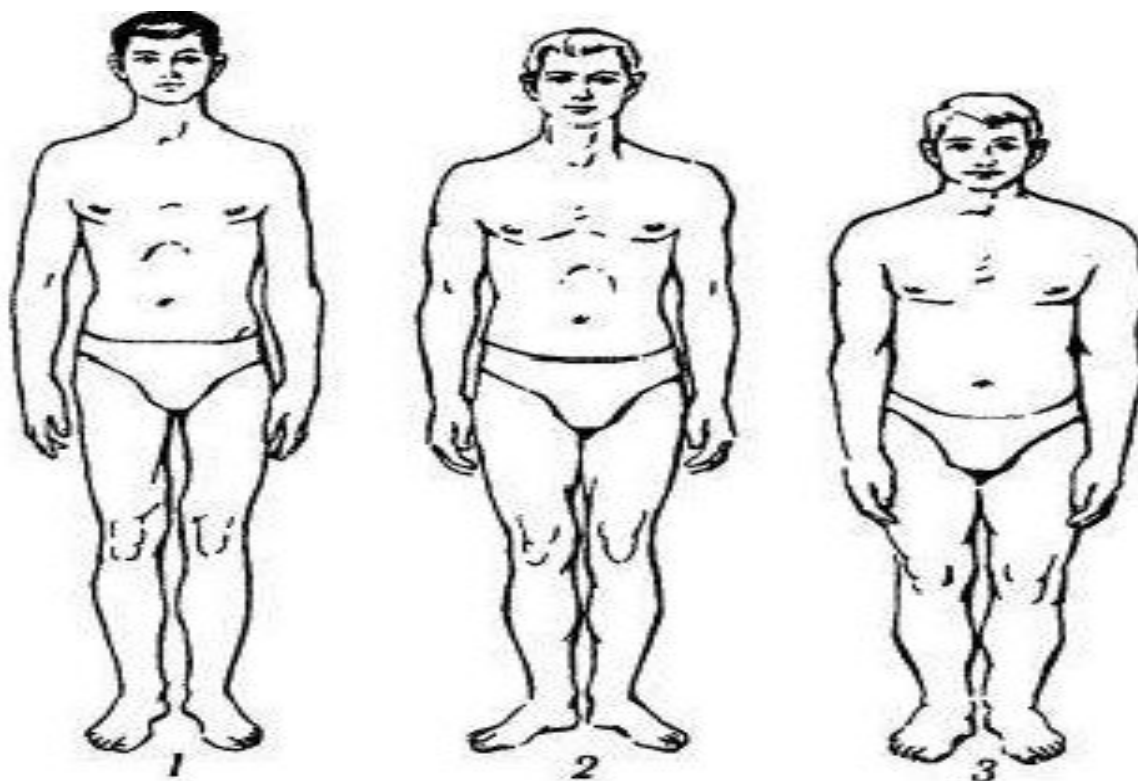
1. **Нормостенік (90 градусів)**
2. **Гіперстенік (більше 90 градусів)**
3. **Астенік (менше 90 градусів)**

Типи конституції за **ЧОРНОРУЦЬКИМ**

- **Астенічний тип** — високий (рідше середній) зріст, видовжена грудна клітка з гострим підгруднинним кутом, довга шия, вузькі плечі, відносно довгі кінцівки, ніжна тонка бліда шкіра, слабо розвинена підшкірна клітковина. Серце невеликих розмірів, легені видовжені, кишки короткі, тиск крові знижений; переважають процеси дисиміляції.
- **Гіперстенічний тип** — риси в цілому прямо протилежні попередньому: зріст середній або нижчий за середній, тіло масивне, багате жировідкладення (схильність до повноти), порівняно короткі кінцівки, короткі грудна клітка й шия, великий живіт, велике серце, довгі кишки, схильність до підвищеного тиску; переважають процеси асиміляції.

Типи конституції за **ЧОРНОРУЦЬКИМ**

Нормостенічному типу властива пропорційна гармонійна будова тіла, добре розвинуті у більшості випадків кісткова і м'язова тканини. Вважається, що нормостенічний тип займає середнє положення між астеничним і гіперстенічним типами.



Типи конституції людини:
1 — астеничний (доліхоморфний); 2 — нормостенічний (мезоморфний); 3 — гіперстенічний (брахіморфний)

Характеристика конституційних типів людини за Шелдоном

Бальна оцінка: 1 - дуже слабка; 2 - слабка; 3 - нижче середньої; 4 - середня вираженість компонента; 5 - вище середньої; 6 - висока; 7 - дуже висока.

Тип	Зображення	Бальна оцінка	Характеристика
Ендоморф		7-1-1	Людина, описана такою комбінацією цифр, володіє круглою головою, великим животом, дуже слабкою мускулатурою, у нього слабкі і м'яві кінцівки з великою кількістю жиру на плечах і стегнах, тонкі кістки зап'ястя і передпліччя; він володіє відносно великими печінкою, селезінкою, кишечником, а формою і розташуванням великих легенів і серця він відрізняється від представників інших крайніх варіантів
Мезоморф		1-7-1	Людина з розвиненою м'язовою і кістковою системами, практично без жиру і зі слабким розвитком нервової системи. У нього масивна кубічна голова, широкі плечі і грудна клітка, мускулісті руки і ноги. Кількість підшкірного жиру мінімальна, профільні розміри невеликі.
Ектоморф		1-1-7	Людина з відносно великою поверхнею шкіри і розвиненою нервовою системою, дуже худий, з дуже слабкою мускулатурою і тонкими кістками). У нього худе, видовжене обличчя, зрушене назад підборіддя, високий лоб, вузька грудна клітка і живіт, вузьке серце, тонкі й довгі руки і ноги. Підшкірний жировий шар майже відсутній, мускулатура нерозвинена. Явного ектоморфу

ДІАТЕЗ

АНОМАЛІЯ КОНСТИТУЦІЇ, ЯКА ХАРАКТЕРИЗУЄТЬСЯ
НЕНОРМАЛЬНОЮ РЕАКЦІЄЮ ОРГАНІЗМУ НА ФІЗІОЛОГІЧНІ ТА
ПАТОЛОГІЧНІ ПОДРАЗНИКИ

1. ЕКСУДАТИВНО-КАТАРАЛЬНИЙ

(ЛЕГКО ВИНИКАЮТЬ ЗАПАЛЬНІ ПРОЦЕСИ ТА АЛЕРГІЧНІ РЕАКЦІЇ)

2. ЛІМФАТИКО-ГІПОПЛАСТИЧНИЙ

(ГІПЕРПЛАЗІЯ І НЕДОСТАТНІСТЬ ЛІМФОЇДНОЇ ТКАНИНИ, СХИЛЬНІСТЬ ДО АУТОАЛЕРГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ. СЛАБКА РЕПАРАТИВНА АКТИВНІСТЬ ТКАНИН МЕЗЕНХІМИ)

ДІАТЕЗ

3. НЕРВОВО- АРТРИТИЧНИЙ

(ПІДВИЩЕНА ЗБУДЛИВІСТЬ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ,
СХИЛЬНІСТЬ ДО ДЕФОРМУЮЧИХ
ЗАХВОРЮВАНЬ СУГЛОБІВ ІНФЕКЦІЙНОГО
ГЕНЕЗУ, РЕВМАТИЗМУ)

4. АСТЕНІЧНИЙ

(АДИНАМІЯ, ЛАБІЛЬНІСТЬ СУДИННИХ РЕАКЦІЙ,
ОПУЩЕННЯ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ)

Ексудативно-катаральний діатез



Лімфатико-гіпопластичний діатез



3.1. МЕХАНІЗМИ РЕАКТИВНОСТІ

1. РЕГУЛЯТОРНІ СИСТЕМИ

а) нервова (ЦНС, ВНС)

**б) ендокринна (ГІПОФІЗ,
ЩИТОПОДІБНА ЗАЛОЗА,
НАДНИРКОВІ ЗАЛОЗИ)**

МЕХАНІЗМИ РЕАКТИВНОСТІ

2. БАР'ЄРНІ ПРИСТОСУВАННЯ

- а) зовнішні (шкіра, слизові оболонки, печінка, лімфовузли, СМФ)**
- б) внутрішні (гісто-гематичні: гемато-енцефалічний, гемато-офтальмічний, гемато-оваріальний, гемато-тестикулярний, гемато-лабіринтний)**

3. КЛІТИННІ МЕХАНІЗМИ

СИСТЕМА МОНОНУКЛЕАРНИХ ФАГОЦИТІВ (СМФ)

СИСТЕМА КЛІТИН, ОБ'ЄДНАНИХ ЗА
ТРЬОМА СПІЛЬНИМИ ОЗНАКАМИ:

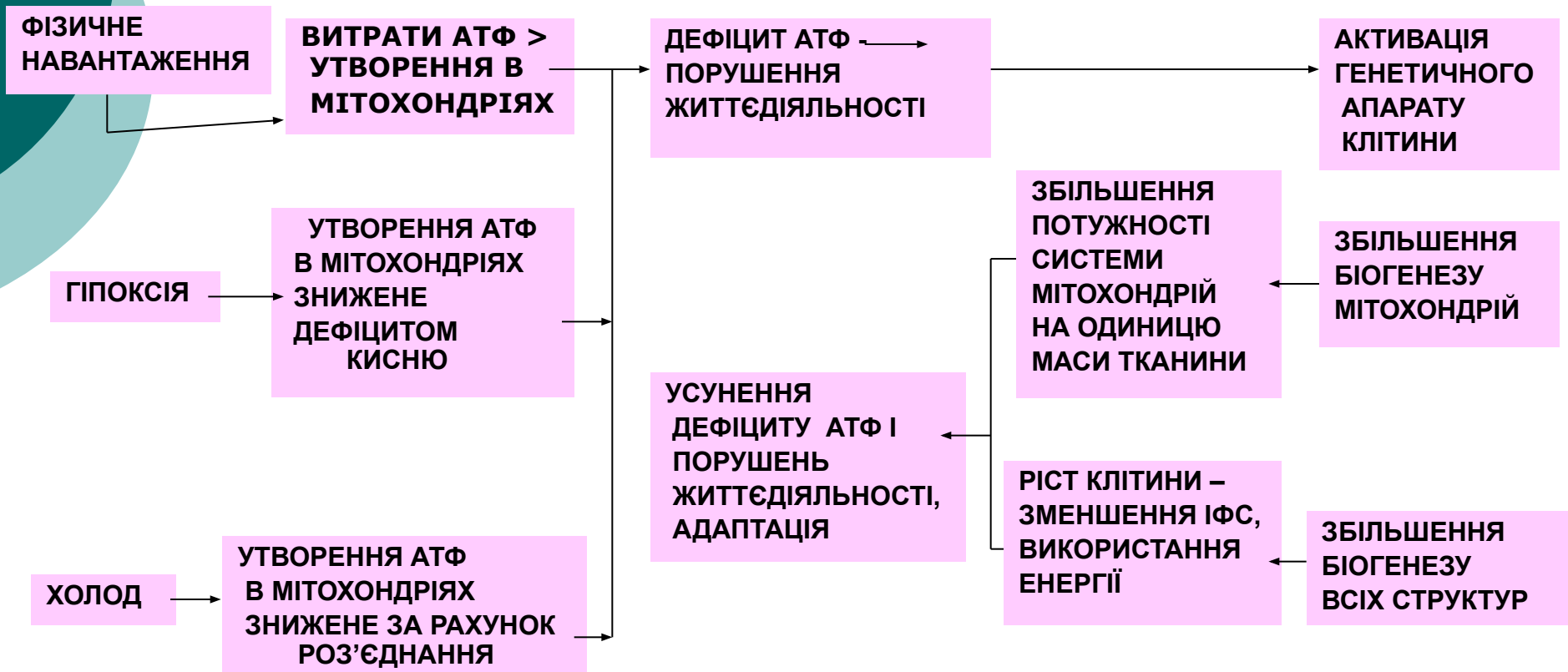
1. СПІЛЬНІСТЬ ПОХОДЖЕННЯ
(ПОЛІПОТЕНТНА СТОВБУРОВА КЛІТИНА)

2. СПІЛЬНІСТЬ ФУНКЦІЇ (ВИСОКОАКТИВНІ
ПРОФЕСІЙНІ ФАГОЦИТИ-МАКРОФАГИ)

3. СПІЛЬНІСТЬ МОРФОЛОГІЇ
(МОНОНУКЛЕАРИ)

КЛІТИННІ МЕХАНІЗМИ РЕАКТИВНОСТІ

СХЕМА КЛІТИННОЇ АДАПТАЦІЇ (за Ф.З.МЕЄРСОНОМ)



ГУМОРАЛЬНІ ФАКТОРИ РЕАКТИВНОСТІ (БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ РЕЧОВИНИ)

- 1. СИСТЕМА КОМПЛЕМЕНТУ**
- 2. ЛІЗОЦИМ**
- 3. МОДУЛЯТОРИ ГУМОРАЛЬНИХ СИСТЕМ
(СТРЕС-ЛІМІТУЮЧІ: ГАМК-ергічна, опіоїдергічна,
дофамінергічна.
Серотонінергічна, простагландини, ейкозаноїди)**

3.2 Онтогенез та філогенез реактивності та резистентності

Реактивність і резистентність організму - продукт тривалого еволюційного розвитку.

У міру формування в процесі еволюції нервової системи з'являлося все більше можливостей активно реагувати на подразники, завдяки захисно-приспосувальній діяльності цієї системи. Завдяки її реакціям на пошкодження організму змінюється його життєдіяльність, що забезпечує існування в нових умовах.

Реактивність людини на відміну від такої тварини опосередковується соціальними факторами, через другу сигнальну систему. Слово, словесний подразник, змінюючи реактивність людини, може надавати як лікувальний, так і хвороботворний ефект.

В онтогенезі розрізняють три стадії змін вікової реактивності і резистентності:

- ❖ а) стадія зниженої реактивності і резистентності в ранньому дитячому віці;
- ❖ б) стадія високої реактивності і резистентності в зрілому віці (патологічні процеси набувають найбільш вираженого характеру);
- ❖ в) стадія зниження реактивності і резистентності в старості (обумовлена зниженням реактивності нервової системи, ослабленням імунних реакцій, зниженням бар'єрних функцій, проявляється млявим перебігом захворювань, підвищеною сприйнятливістю до інфекцій, запальних процесів та ін).



4. ІМУНІТЕТ (від лат. *Immunitas* - звільнення, рятування від чого-небудь)

- ❖ являє собою систему біологічних механізмів, спрямованих на збереження сталості внутрішнього середовища організму.
- ❖ Центральний біологічний механізм імунітету - розпізнавання «свого» і «чужого».
- ❖ В інфекційній патології імунітет – це несприйнятливість макроорганізму до патогенних мікробів і токсичних продуктів їхньої життєдіяльності.

Імунітет

- це **спосіб захисту організму від** живих тіл і речовин, які несуть у собі ознаки генетичної чужорідності;
- це **спосіб збереження генетичної ідентичності організму шляхом** знищення і видалення живих тіл і речовин, які несуть у собі ознаки генетичної чужорідності.

Імунна система

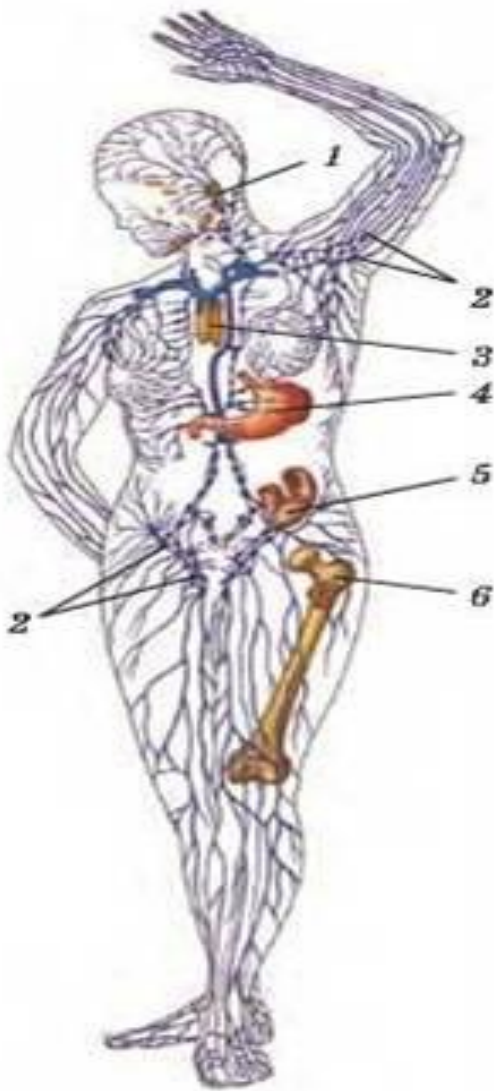
- це сукупність **лімфоїдних органів, тканин і клітин, які забезпечують** біохімічну, структурну та функціональну індивідуальність організму шляхом елімінації носіїв чужорідної генетичної інформації.

Функції центральних імунних органів

- зародження, розвиток і апоптоз лімфоцитів
- антиген-незалежне диференціювання лімфоцитів
- випуск "наївних" лімфоцитів
- синтез гормонів і цитокінів для регуляції імунної відповіді

Функції периферійних імунних органів

- є місцем антигенної презентації
- антиген-залежне диференціювання лімфоцитів
- кооперація імунокомпетентних клітин
- об'єднання доімунних та імунних механізмів відповіді
- видалення непотрібних клітин імунної відповіді.



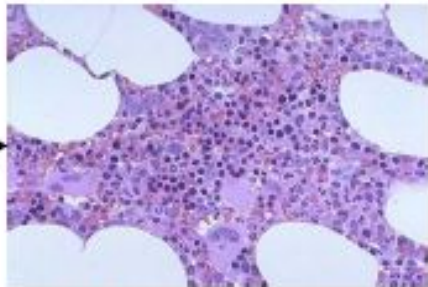
Мал. 5.1. Основні органи імунної системи: 1 — мигдалики; 2 — лімфатичні вузли; 3 — тимус; 4 — селезінка; 5 — лімфоїдна тканина травного тракту; 6 — червоний кістковий мозок

Органи імунної системи

Центральні



ТИМУС



Червоний
кістковий
мозок

Периферійні



Лімфатичні
вузли



Селезінка



Неосумковані лімфатичні фолікули

Патоген

- це цілісний об'єкт, який призводить до патологічних змін при надходженні в організм.
- Патоген містить безліч антигенів.

Антиген (імуноген) - це речовина, яка володіє:

- антигенністю
- імуногенністю
- достатньою молекулярною масою (**>5000 D**).

Імунізація - це процес взаємодії антигену з імунною системою.

Схема дії імунної системи

Центральні органи імунної системи



Периферичні органи імунної системи

Види імунітету



Неспецифічний вроджений імунітет

Гуморальна ланка

Фактори природної опірності:
— шкіра
— слизові оболонки
— секрети
— рідкі середовища

Клітинна ланка

Специфічні білки плазми
Інтерферони

Фагоцити

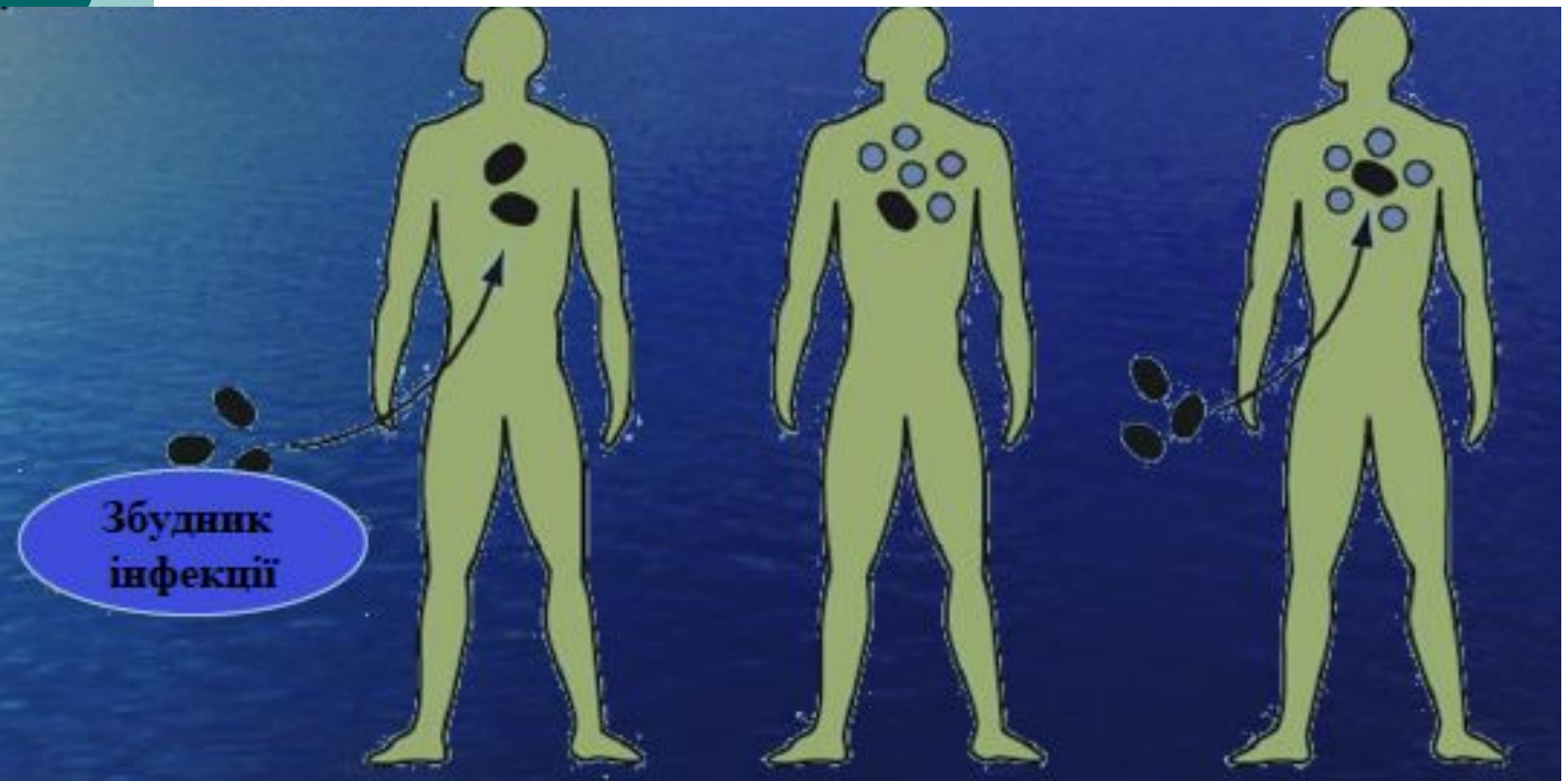
Система неспецифічного вродженого імунітету



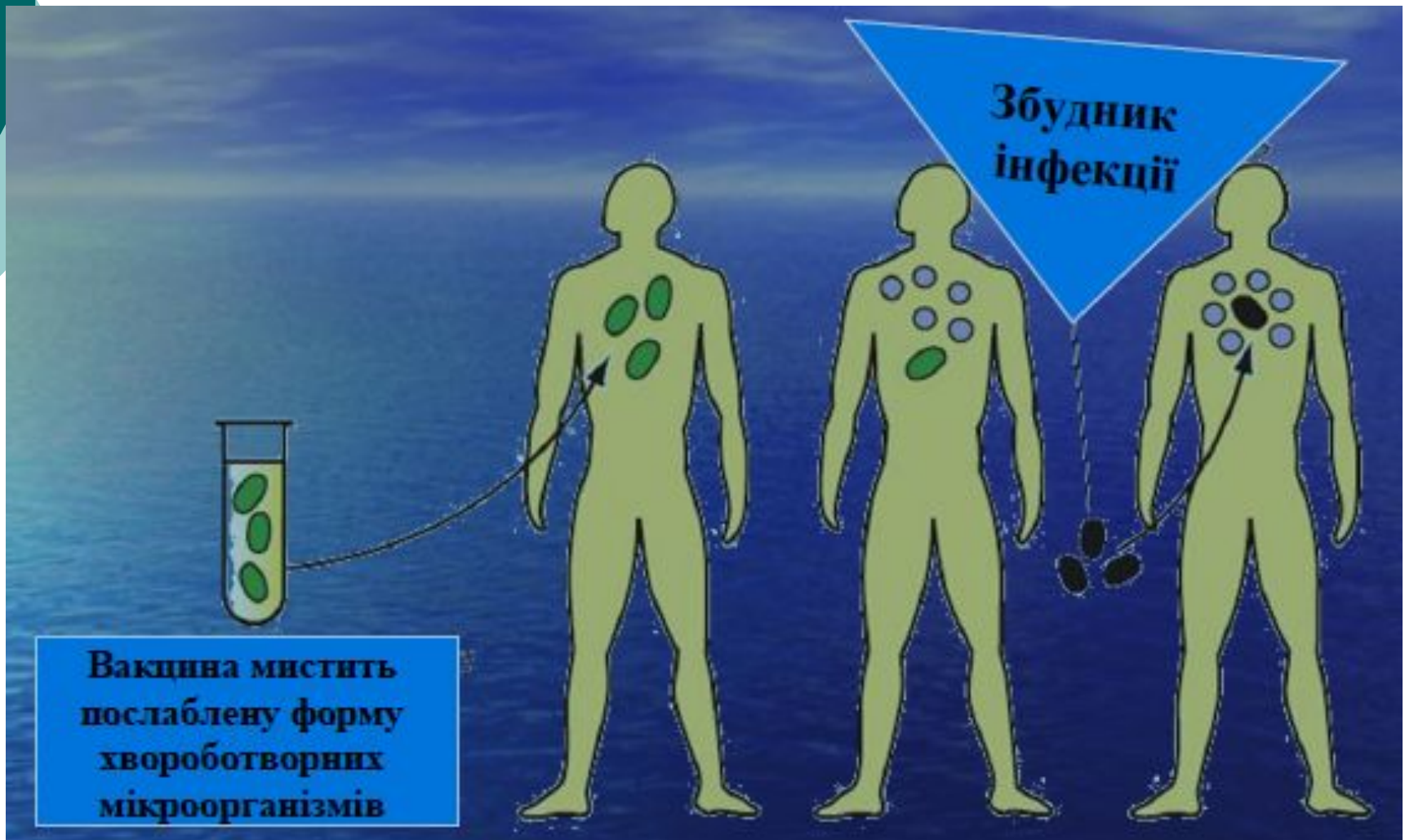
Система специфічного набутого імунітету.

Активний імунітет (природний, штучний) формується самим організмом у відповідь на введення антигена.

Природний активний імунітет виникає після перенесеного інфекційного захворювання.



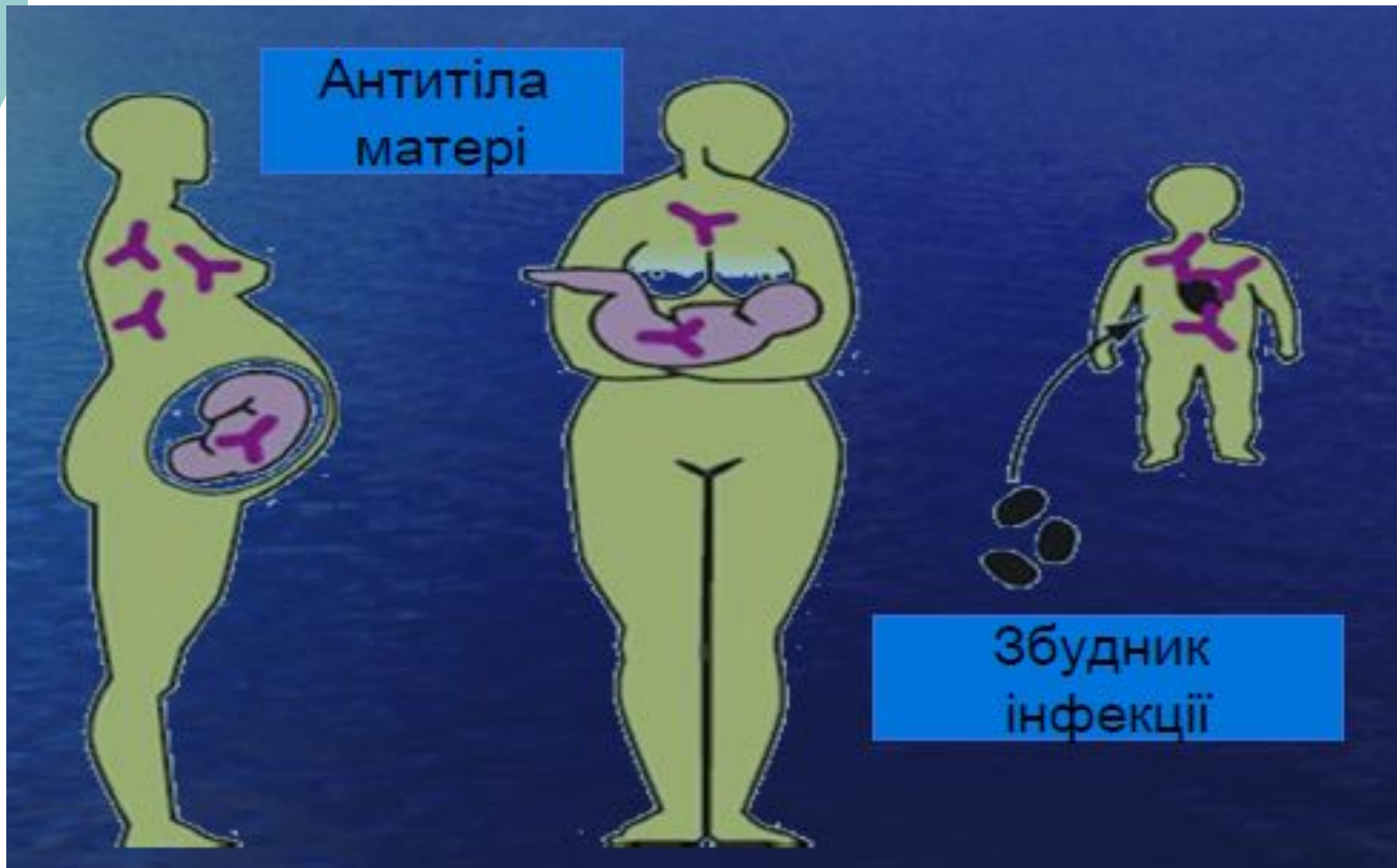
Штучний активний імунітет виникає після введення вакцин.



Пасивний імунітет (природний, штучний)

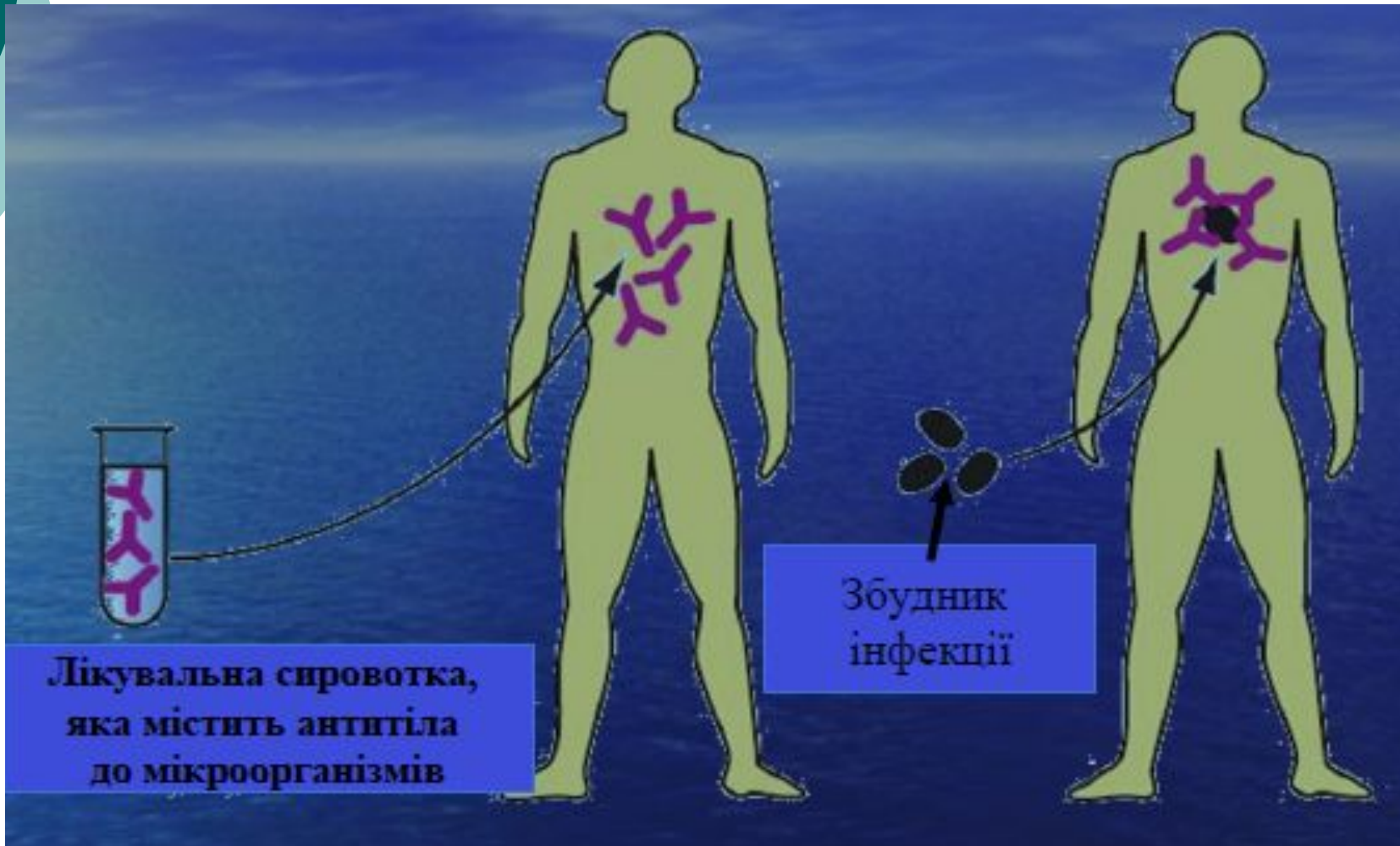
створюється за рахунок готових антитіл, отриманих від іншого організму.

Природний пасивний імунітет створюється антитілами, що передаються від матері до дитини.



Пасивний імунітет

Штучний пасивний імунітет виникає після введення лікувальних сироваток або в результаті об'ємного переливання крові.



ЗАЛЕЖНО ВІД ТОГО, ПРОТИ ЧОГО СПРЯМОВАНИЙ ІМУНІТЕТ, ВИДІЛЯЮТЬ:

- ❖ Протибактеріальний
 - ❖ Антитоксичний
 - ❖ Противірусний
 - ❖ Протигрибковий
 - ❖ Трансплантаційний
 - ❖ Протипухлинний
-

ВИДИ ІМУНІТЕТУ

- Неспецифічна резистентність
- Уроджений (видовий, спадкоємний) імунітет
- Набутий імунітет

ФАКТОРИ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ПІДТРИМКУ ГОМЕОСТАЗУ

- ❖ фактори, що забезпечують неспецифічну резистентність, тобто стійкість організму до антигенів;
- ❖ специфічні фактори імунітету.

Три рівні захисту від патогенів

- 1. Фізіологічні бар'єри організму.**
 - 2. Природжений імунітет.**
 - 3. Набутий імунітет.**
-

Принципи функціонування системи захисту від патогенів:
надійність, економність, послідовність.

Фізіологічні бар'єри організму

- це механічні бар'єри і фізіологічні реакції систем, які безпосередньо контактують із зовнішнім середовищем,
- на рівні фізіологічних бар'єрів відбувається об'єднання всіх трьох ланок захисту організму.

Фізіологічні бар'єри організму

- 1. Шкірні покриви**
- 2. Слизові оболонки:**
 - дихальних шляхів*
 - шлунково-кишкового тракту*
 - сечовидільних шляхів*
 - статевих шляхів*
 - очей.*

Природжені (неспецифічні) механізми резистентності

- це система факторів і клітин, здатних на захист від будь-якого патогену, незалежно від його властивостей
- завдяки їм імунна система може:
 - визначити походження антигену
 - вирішити, чи доцільна проти антигену імунна відповідь
- у елементів цієї системи наявні **рецептори шаблонного розпізнавання,**
- які розпізнають **патогензв'язані молекулярні шаблони,**
- після чого одразу запускаються природжені **ефекторні механізми**

ФАКТОРИ НЕСПЕЦИФИЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ОРГАНІЗМУ

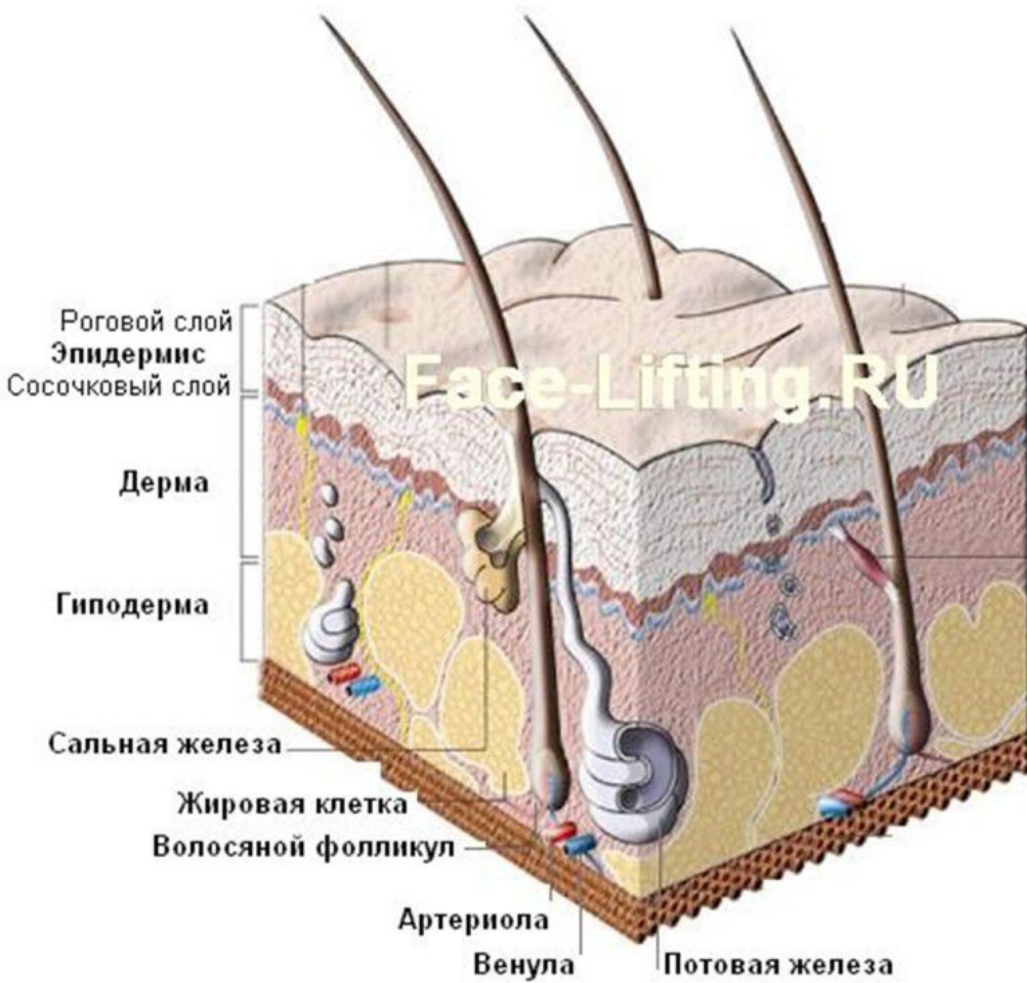
- **Фізичні і механічні**
- **Гуморальні**
- **Клітинні**

Вони не мають специфічної спрямованості дії стосовно конкретного антигену.

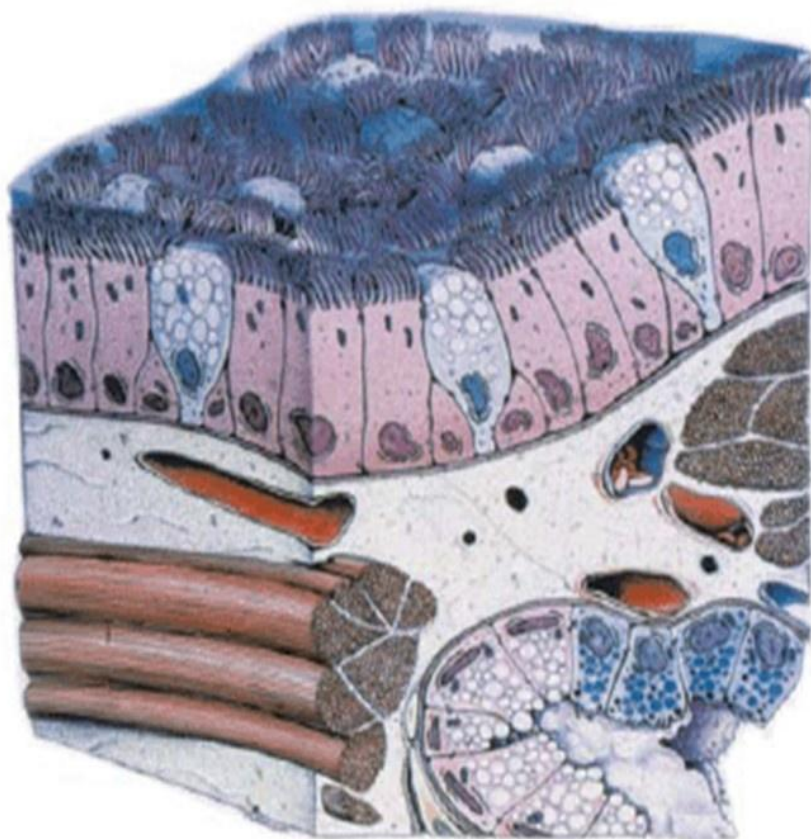
ФІЗИЧНІ І МЕХАНІЧНІ ФАКТОРИ

- Підвищення температури (пірогени**
виділяються клітинами під дією мікробних і ендогенних токсинів)
- Фізіологічні і патологічні видільні акти**
(сльозовиділення, потовиділення, злушення епітелію, секреція сечі, нежить, кашель, блювота, пронос та інш.)
- Здорова шкіра (епідерміс, бактерицидні**
речовини, рН, нормальна мікрофлора)
- Слизові оболонки (слиз, війчастий епітелій**
дихальних шляхів, бактерицидні речовини, секреторний імуноглобулін).

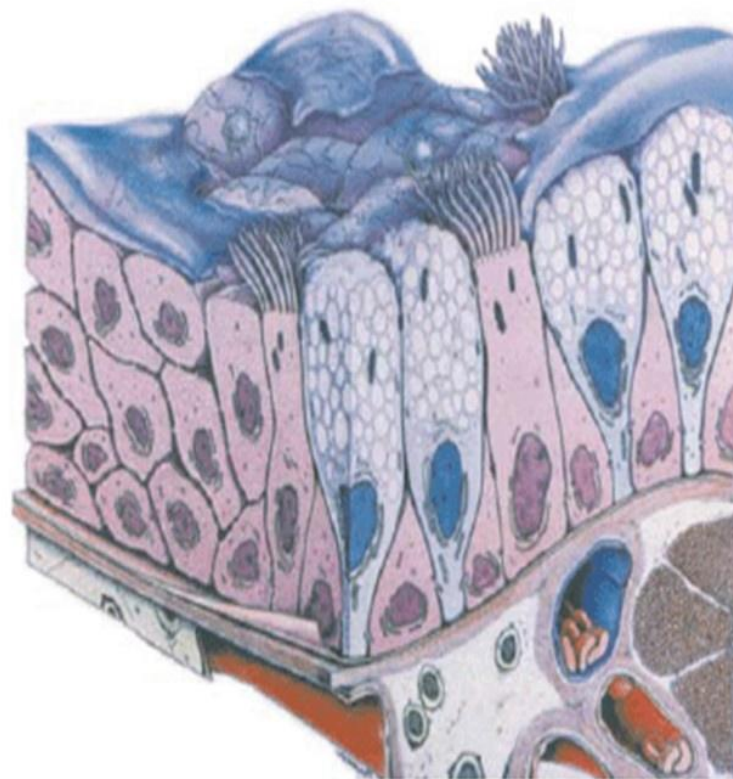
ЗОНИ ЗАРАЖЕННЯ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ



СЛИЗОВА ОБОЛОНКА БРОНХІВ



Нормальная слизистая бронхов:
соотношение реснитчатых и бокаловидных клеток 1:3, 1:5.



Метаплазия бронхиального эпителия при хроническом воспалении (атрофия реснитчатого эпителия, гипертрофия бокаловидных клеток, многослойный кубический эпителий)

БАКТЕРИЦИДНІ РЕЧОВИНИ

- ❖ Секрети сальних і потових залоз шкіри, їх
- ❖ мікробіцидні субстанції (молочна, мурашина, оцтова кислоти).
- ❖ Хлористоводнева (соляна) кислота шлункового соку (рН 1,5-2,5) і ферменти (пепсин).
- ❖ Ферменти й бактеріоцини кишечника, утворені нормальною мікрофлорою кишечника, а також трипсин, панкреатин, ліпаза, амілаза й жовч.
- ❖ Лізоцим, жовч, цинк і спермін в спермі,
- ❖ лактоферин в молоці, аміак і сечовина в сечі,
- ❖ сурфактант.

ГУМОРАЛЬНІ ФАКТОРИ

- лізоцим, інтерферони, комплемент,
 нормальні антитіла, захисні білки крові.
-

ЛІЗОЦИМ

- це протеолітичний фермент мурамідаза (від лат. Murus - стінка).
- За хімічною структурою відноситься до поліпептидів.
- здатний розщеплювати клітинну стінку бактерій (мішень - пептидоглікан (муреїн)).

Функції:

- бактерицидна дія,
- стимулюючий вплив на фагоцитоз,
- здатність нейтралізувати деякі мікробні токсини,
- протизапальна дія.

ІНТЕРФЕРОНИ

(interfer (англ.) - перешкоджати)

□ Це група білків із противірусною дією, що виробляються еукаріотичними клітинами у відповідь на проникнення в них ряду біологічних агентів - інтерфероногенів.

□ Циркулює в організмі людини короткочасно - біля 2-х тижнів
Механізм дії:

Активують клітинні білки – ендонуклеази і протеази, які блокують реплікацію вірусів і пухлинних клітин.

РОЗРІЗНЯЮТЬ ВИДИ

- Інтерферон-а (лейкоцитарний)
- Інтерферон-в (фібробластний)
- Інтерферон-г (імунний)
- Рекombінантний інтерферон.



КОМПЛЕМЕНТ

(*komplement* – доповнювати)

- Це система сироваткових білків, які мають ферментативну активність (включає біля 30 білків, умовно поділених на 9 компонентів).
- Ці білки в комплексі з антитілами можуть викликати лізис мікробних клітин.
- Кожна білкова фракція має певні властивості.

Функції :

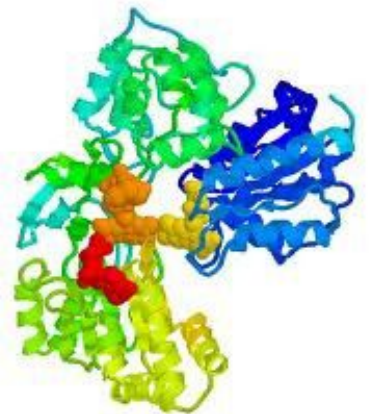
- бере участь у лізисі мікробних і інших клітин (цитотоксична дія),
- володіє хемотаксичною активністю,
- бере участь в анафілаксії,
- бере участь у фагоцитозі.

НОРМАЛЬНІ АНТИТІЛА

- Сироватка крові може містити імуноглобуліни навіть стосовно антигенів, які ніколи не надходили в даний організм. Такі антитіла одержали назву **природних** або **«нормальних»**.
- **Нормальні антитіла** з'являються в результаті непримітної імунізації збудниками або антигенами, що надходять з їжею, однак не можна заперечувати й спонтанний (генетично обумовлений) механізм їхнього утворення.
- Нормальні антитіла можуть надходити трансплацентарно або з молоком матері.

ЗАХИСНІ БІЛКИ КРОВІ

- білки гострої фази,
- опсоніни,
- пропердин,
- b -лізин,
- фібронектин і ін.



РЕАКЦІЯ ГОСТРОЇ ФАЗИ

виникає в організмі під впливом зовнішніх (опік, інфекція, травма) або внутрішніх причин (інфаркт, злоякісна неоплазія, аутоімунні процеси) і характеризується збільшенням деяких білків сироватки.

БІЛКИ ГОСТРОЇ ФАЗИ

С-реактивний білок, протизапальні й інші білки, які виробляються в печінці у відповідь на ушкодження тканин і клітин.

Пропердин - γ -глобулін нормальної сироватки крові.

β -лізини – білки сироватки крові, синтезовані тромбоцитами.

Фібронектин – універсальний білок плазми крові й тканинних рідин, синтезований макрофагами.

КЛІТИННІ ФАКТОРИ

- ❖ Фагоцитоз
- ❖ Нейтрофіли
- ❖ Еозинофіли
- ❖ Базофіли
- ❖ НК-кілери

ФАГОЦИТОЗ

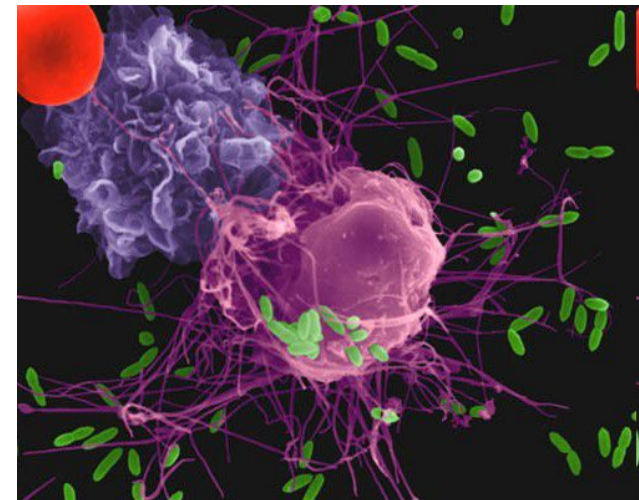
(від грецьк. phagos– пожираю, cytos- клітина)

Основний механізм запальних процесів.

Фагоцитоз - явище поглинання і перетравлення клітинами (макрофагами, нейтрофілами) корпускулярного матеріалу (бактерій, великих вірусів, власних клітин організму, що відмирають або чужорідних клітин, таких, наприклад, як еритроцити різних видів, а також інертних частинок, таких як ліпосоми, і т. п.).



Макрофагальний фагоцитоз кишкової палички



ФАГОЦИТИ



Вперше виявлені в 1882 році Іллею Іллічем Мечніковим під час вивчення личинок морських зірок. В 1908 р. був нагороджений Нобелівською премією з фізіології та медицині за це відкриття.

«**Фагоцитоз – процес поглинання і руйнування чужорідного матеріалу**» **І.І.Мечніков**

Фагоцити представлені двома популяціями:

- мононуклеарні фагоцити** (моноцити/макрофаги)
- поліморфноядерні гранулоцити** (нейтрофіли).

Фагоцити діляться на дві групи:

- Циркулюючі** (гранулоцити і моноцити)
- Тканинні**

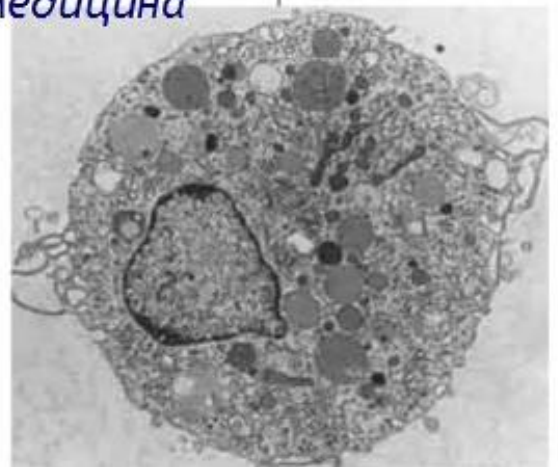
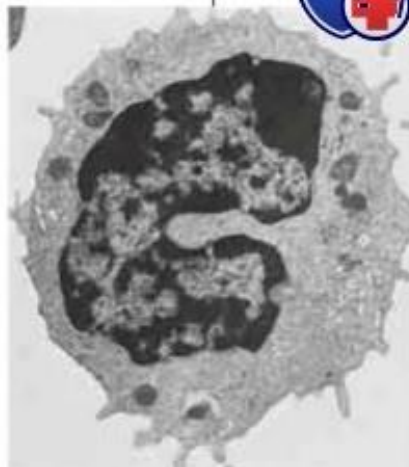
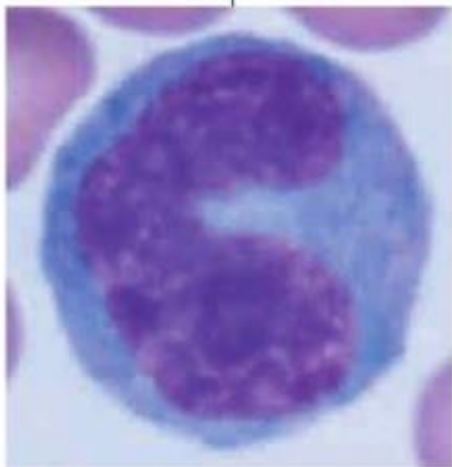
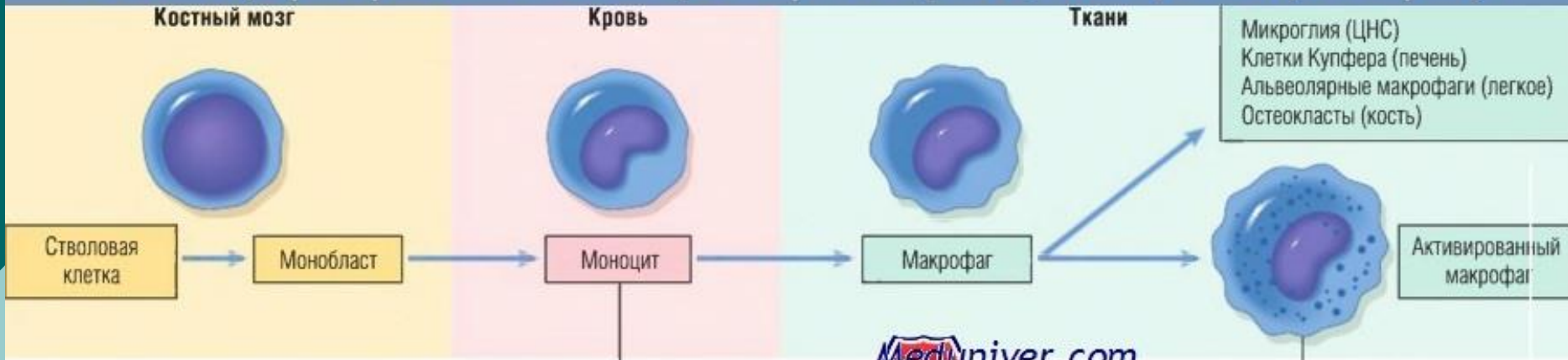
ФУНКЦІЇ ФАГОЦИТІВ

- видаляють із організму клітини, що відмирають, і їхні структури**
- видаляють неметаболізуємі неорганічні речовини, що потрапляють у внутрішнє середовище організму, поглинають і інактивують мікроби (бактерії, віруси, гриби), їхні останки й продукти;**
- синтезують різноманітні БАР, необхідні для забезпечення резистентності організму беруть участь у регуляції імунної системи;**
- здійснюють «ознайомлення» Т-хелперів з антигенами**

СИСТЕМА МОНОНУКЛЕАРНИХ ФАГОЦИТІВ (СМФ)

КЛІТИНИ	ЛОКАЛІЗАЦІЯ
КЛІТИНИ-ПОПЕРЕДНИКИ	КІСТКОВИЙ МОЗОК
ПРОМОНОЦИТИ	КІСТКОВИЙ МОЗОК
МОНОЦИТИ	КІСТКОВИЙ МОЗОК
МОНОЦИТИ	ПЕРИФЕРИЧНА КРОВ
ГІСТІОЦИТИ	СПОЛУЧНА ТКАНИНА
КЛІТИНИ КУПФЕРА	ПЕЧІНКА
АЛЬВЕОЛЯРНІ МАКРОФАГИ	ЛЕГЕНІ
ВІЛЬНІ І ФІКСОВАНІ МАКРОФАГИ	СЕЛЕЗІНКА
МАКРОФАГИ	КІСТКОВИЙ МОЗОК
ПЛЕВРАЛЬНІ І ПЕРІТОНЕАЛЬНІ МАКРОФАГИ	СЕРОЗНІ ПОРОЖНИНИ
ОСТЕОКЛАСТИ	КІСТКОВА ТКАНИНА
МІКРОГЛІЯ	НЕРВОВА СИСТЕМА
ГІСТІОЦИТИ	ШКІРА

Этапы формирования мононуклеарных фагоцитов (мононуклеаров)



Meduniver.com
Телемедицина

Поліморфноядерні гранулоцити та їх функції:

1. НЕЙТРОФІЛИ

- Виходять із судин до інфікованих тканин
- Фагоцитоз мікроорганізмів
- Викид з гранул токсичних білків, які руйнують мікроорганізми і руйнують сам нейтрофіл.

2. ЕОЗИНОФІЛИ

- Приймають участь в знищенні крупних паразитів (гельмінтів, найпростіших)
- Приймають участь в алергічних реакціях: вміст гранул інактивує гістамін, блокує дегрануляцію базофілів.

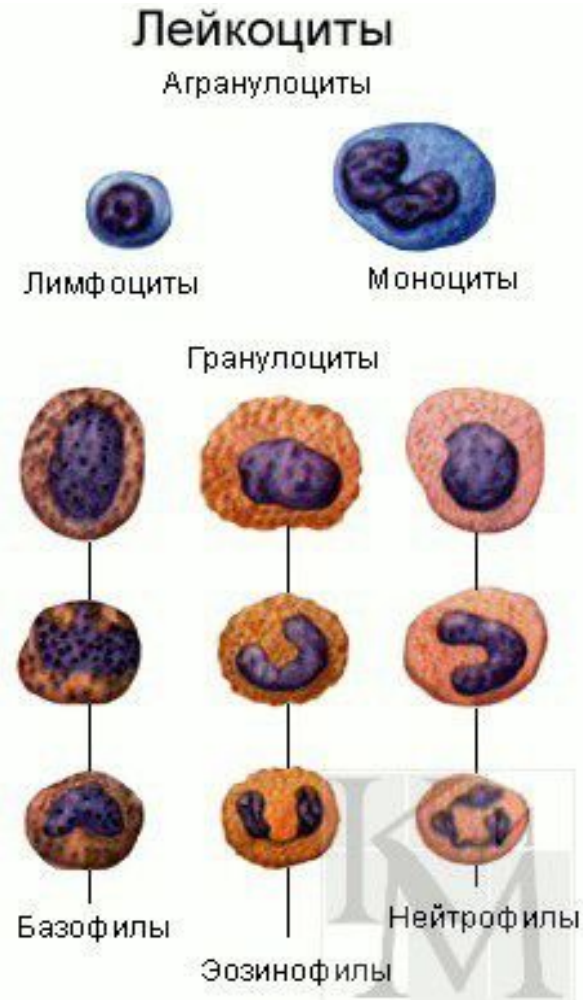
3. БАЗОФІЛИ

- Містять гранули з гістаміном, гепарином і серотоніном.
- При дегрануляції базофілів розвиваються запальні і алергічні реакції

НК – КЛІТИНИ

– великі гранулярні лімфоцити.

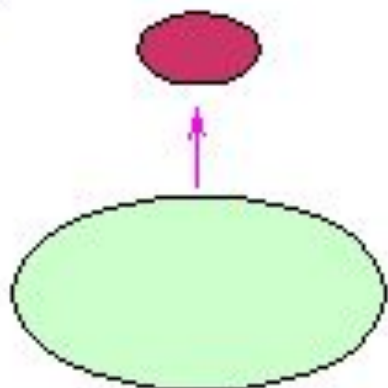
Мішенню для цих клітин є клітини уражені вірусом і ракові клітини.



СТАДІЇ ФАГОЦИТОЗУ

- Хемотаксис (рух фагоцита до об'єкта)
 - Прикріплення до об'єкта.
 - Ендоцитоз об'єкта (імунний фагоцитоз, опсонізація для капсульних мікроорганізмів)
 - Утворення фагосоми,
 - Злиття з лізосомою,
 - Кіллінг (інактивація живого об'єкта за рахунок перекису, радикалів, ферментів).
 - Переварювання (лізосомальні гідролази).
-
- Через нетривалий час у вакуолі може наступити загибель захопленої частки (наприклад, бактерії) (**завершений фагоцитоз**).
 - Однак, не у всіх випадках відбувається загибель, а ряд збудників можуть навіть розмножуватися у фагоциті й погубити його (**незавершений фагоцитоз**).
 - Багато антигену
 - Знижена активність фагоцитів
 - Антифагоцитарні властивості мікроорганізмів

1



ХЕМОТАКСИС

2



АДГЕЗИЯ

3



АКТИВАЦИЯ
МЕМБРАНЫ

4



НАЧАЛО
ФАГОЦИТОЗА

5



ОБРАЗОВАНИЕ
ФАГОСОМЫ

6



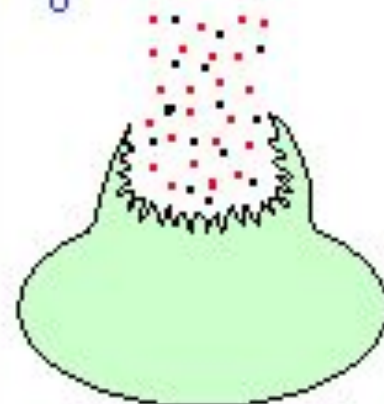
СЛИЯНИЕ

7



УНИЧТОЖЕНИЕ

8



ВЫБРОС
ПРОДУКТОВ
ДЕГРАДАЦИИ

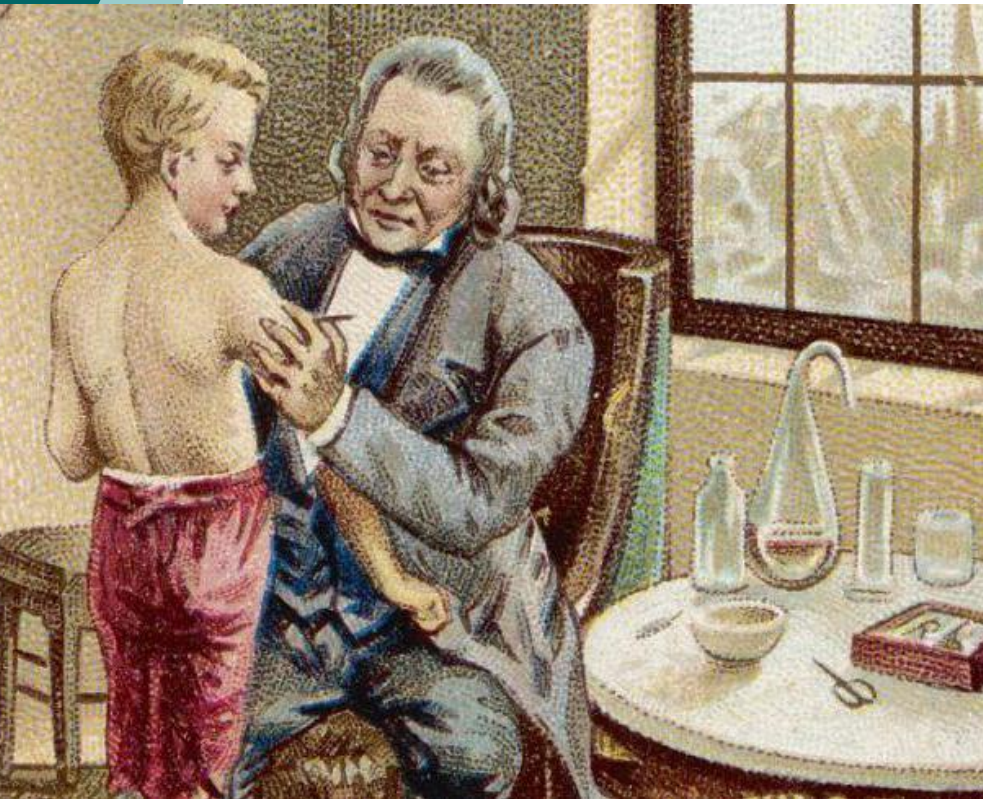
5. Імунопрофілактика – це створення несприйнятливості організму до інфекційних хвороб за допомогою біопрепаратів направленої (специфічної) дії.

Вона може бути **специфічною** (вакцинація/імунізація), спрямованою проти конкретного збудника, та **неспецифічною** (активація імунної системи в цілому медикаментозними чи немедикаментозними засобами).

- **Природна активна імунізація** відбувається в результаті контакту з мікроорганізмами під час інфекції.
- **Природна пасивна імунізація** – в разі потрапляння антитіл у плід через плаценту чи в організм новонародженого з молозивом/молоком матері.
- **Штучний активний імунітет** – в разі вакцинації,
- **штучний пасивний імунітет** - введення імуноглобулінів.
- Важливим є таке поняття, як «*колективний*» імунітет. Що більше людей мають імунітет до хвороби, то меншою є вірогідність виникнення захворювання та розвитку епідемії.

Вакцинація

(від лат. «vassa» - корова) ввів у практику в 1796 році англійський лікар **Едуард Дженнер**, що зробив перше щеплення «коров'ячої віспи» 8-річному хлопчикові Джеймсу Фіпсу.



Дженнер зауважив, що віспою хворіють не тільки люди, але і корови. На вимені їх утворюються бульбашки схожі на віспяні. Дженнер прищепив рідину узятую з висипу корів здоровому хлопчику, а через деякий час прищепив йому людську віспу. Але хлопчик не захворів. В його організмі в частині щеплення, виробилися антитіла, які захищали його від хвороби. Рідина містила ослаблені мікроби. Потім їх стали називати отрутами – вакциною.

ВАЖЛИВИМ Є ТАКЕ ПОНЯТТЯ, ЯК «КОЛЕКТИВНИЙ» ІМУНІТЕТ.

ЩО БІЛЬШИЙ % ЛЮДЕЙ МАЮТЬ ІМУНІТЕТ ДО ХВОРОБИ, ТО МЕНШОЮ Є ВІРОГІДНІСТЬ ВИНИКНЕННЯ ЗАХВОРЮВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЕПІДЕМІЙ ТА ПАНДЕМІЙ.



Дівчинка з Бангладеш, хвора на натуральну віспу.

З 1981 р. ВООЗ відмінено щеплення проти натуральної віспи, так як інфекція ліквідована в усьому світі.



ТИПИ ВАКЦИН

Живі атенуйовані вакцини

пероральна
поліовакцина (ОПВ),
КПК, БЦЖ, вакцина
проти вітряної віспи



Інактивовані вакцини

інактивована
поліовакцина (ІПВ),
вакцини проти
гепатиту А, кашлюка



Субодиничні -

містять частки антигена -
менінгококова вакцина,
деякі вакцини проти
грипу

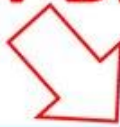
Корпускулярні –

містять цілу бактерію
або вірус (кашлюк в
вакцині АКДП)

ТИПИ ВАКЦИН



Моновалентні вакцини - містять **один** штам збудника **1** інфекційної хвороби (Хіб)



Полівалентні вакцини - містять **декілька** штамів одного збудника **1** інфекційної хвороби (ІПВ – 3 штамів)

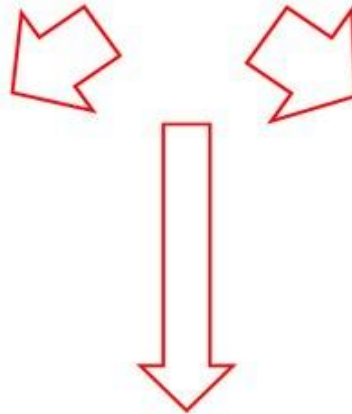


Комбіновані вакцини - містять **різні** штамів різних збудників **декількох** інфекційних хвороб (АКДП, АаКДП, АаКДП+Хіб+ІПВ, КПК)



ТИПИ ВАКЦИН

Рекомбінантні субодичні вакцини отримані методами генної інженерії - *вакцина проти гепатиту В*



Анатоксини:
протиправцевий,
проти дифтерійний

Кон'юговані вакцини – при виготовленні застосовується принцип зв'язування антигенів м/о з протеїнами чи анатоксинами іншого типу м/о, які добре розпізнаються імунною системою - *вакцини проти Hib, пневмококова вакцина*

Тип вакцини визначає рівень безпеки вакцини



Вакциноконтрольовані захворювання: наслідки можуть бути руйнівними



Дифтерія



Кашлюк



Правець



Поліомієліт



Кір



Краснуха



Гепатит В



Хіб менінгіт

Отже, вакцини поділяються на корпускулярні живі, корпускулярні убиті або інактивовані, субдинні синтетичні, генно-інженерні, генетичні і анатоксини.

Живі вакцини складаються із живих змінених збудників інфекційних захворювань (вакцинні штами), які втратили вірулентність, але зберегли імунотропні властивості (проти сибірки, туберкульозу, кору, паротиту, краснухи, чуми, туляремії, жовтої лихоманки, поліомієліту).

Анатоксини – виготовляють шляхом тривалої обробки екзотоксинів 0,3-0,4% підігрітим розчином формаліну (дифтерійний, правцевий, ботуліновий, стафілококовий, газової гангрени, холерний).

- **Інактивовані вакцини** - використовують мікроби, вбиті нагріванням, обробкою ацетоном, формаліном, спиртом, карболовою кислотою (проти кашлюка, кліщового енцефаліту, черевного тифу, сказу, Ку-лихоманки, лептоспірозу, поліомієліту).
- **Пасивну імунізацію** проводять за допомогою сироваток і імуноглобулінів, вводять специфічні антитіла, які одержують із крові людини або гіперімунізованої тварини (нормальний людський імуноглобулін, протиправцевий людський імуноглобулін, протистафілококовий тощо. Це гомогенні людські імуноглобуліни). Вводять без проби.
- **Гетерогенні імуноглобуліни і сироватки виготовляють з крові гіперімунізованих тварин:** протилептоспірозний імуноглобулін, протидифтерійна, протиботулінова, протиправцева сироватки. Вони містять чужерідний білок тому перед їх введенням потрібно робити пробу на цей білок (вводити по методу Безредько).

Є **планові** щеплення і **за епідпоказаннями**.

Планові поділяються на **загальні і вибіркові (селективні)**. Планові масові щеплення проводяться згідно за календарем щеплень, який затверджується МОЗ України, всьому населенню, яке досягло відповідного віку і за відсутності протипоказань.

Наказ МОЗ України № 595 від 16.09.2011 “Про порядок проведення профілактичних щеплень в Україні та контроль якості й обігу медичних імунобіологічних препаратів”.

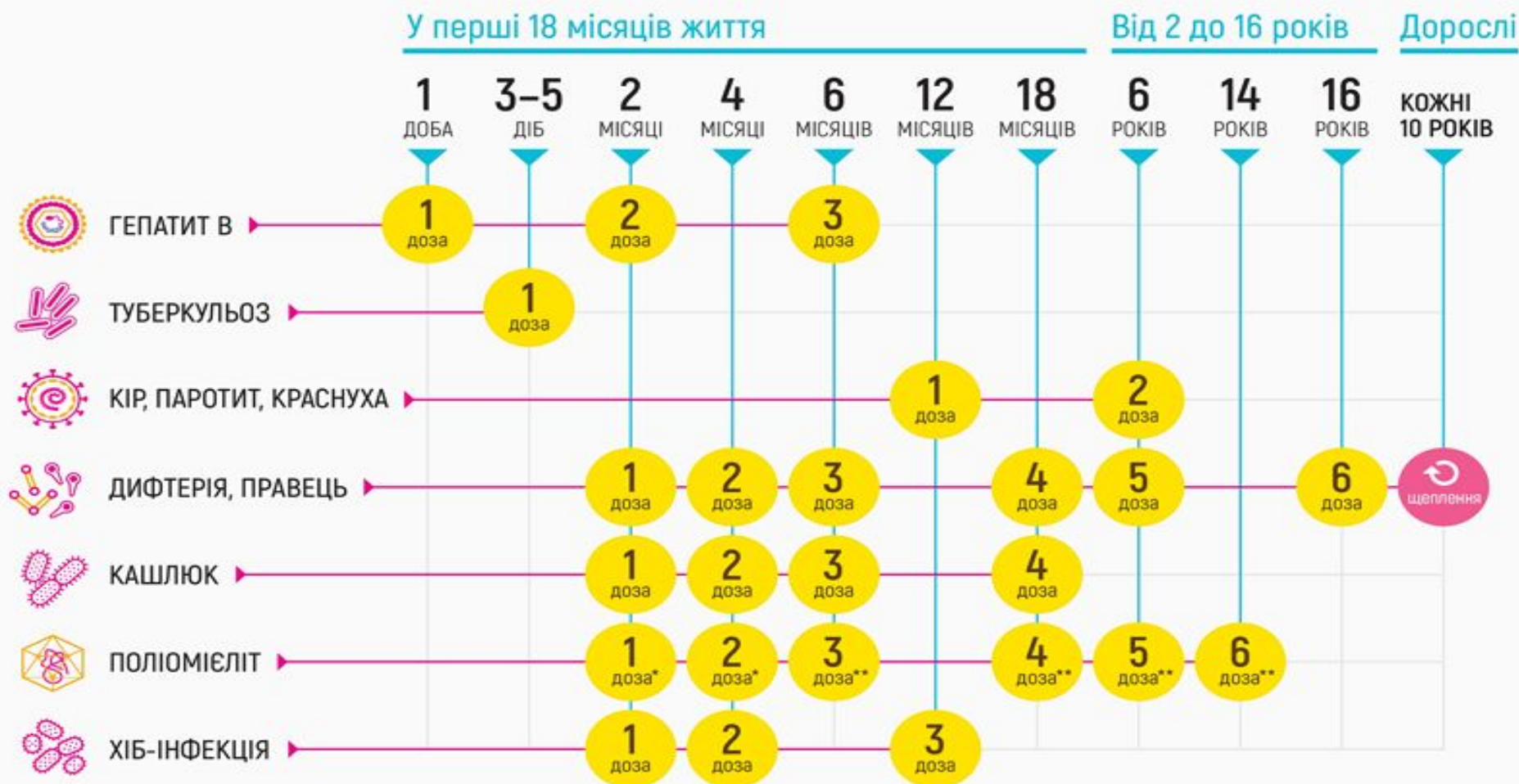
До календаря щеплень включено чотири розділи: щеплення за віком, щеплення на ендемічних та ензоотичних територіях і за епідпоказаннями, рекомендовані щеплення, щеплення за станом здоров'я.

Селективні щеплення проводяться окремим групам населення за професійною ознакою, військовослужбовцям, населенню природних осередків і на ендемічних територіях.

За епідемічними показаннями щеплення проводяться при загрозі заносу, завозу, поширення певних важких інфекцій на обмеженій території в певних групах населення або терміново в осередках, або у осіб ймовірно інфікованих.

Календар профілактичних щеплень

Чинний, затверджений Міністерством охорони здоров'я України в 2018 році



*Інактивована поліомієлітна вакцина (ІПВ)

**Оральна поліомієлітна вакцина (ОПВ)

vaccination.com.ua

moz.gov.ua

Імунізація проти низки захворювань може проводитися комбінованими вакцинами, що зменшує кількість уколів і візитів до поліклінік.

Рекомендовані щеплення!

Проти вітряної віспи

- *Проти гепатиту А*
- *Проти гепатиту В*
- *Проти грипу*



- *Проти пневмококової інфекції*
- *Проти інфекційного захворювання, для імунопрофілактики якого існує вакцина, зареєстрована в Україні*

Організація щеплень і контроль за їх проведенням

Щеплення дітей здійснюють і організовують дитячі поліклініки. Планова вибіркова імунізація населення проводиться окремим групам за професійною або територіальною ознакою: населенню природних осередків і ендемічних територій, військовослужбовцям, мисливцям, ветеринарам, особам, які доглядають за тваринами (сибірка, бруцельоз, лептоспіроз, туляремія, сказ, чума), медсанчастинами і медпунктами підприємств, санепідстанціями, поліклініками.

Обліково-оперативні документи для реєстрації профілактичних щеплень:

- карта профілактичних щеплень ф. **063/о/**
- журнал ф. **064/о/**.
- історія розвитку дитини (ф. **112/о**)

Проведені щеплення заповнюються на всіх дітей до **14** років.

Протипоказання до щеплень

Вакци на	Протипокази
Усі вакцини та анатоксини	<p>Тяжкі ускладнення від попередньої дози у вигляді анафілактичного шоку.</p> <p>Алергія на будь-який компонент вакцини.</p> <p>Захворювання нервової системи, що прогресують, гідроцефалія та гідроцефальний синдром у ступені декомпенсації, епілепсія, епілептичний синдром із судомами 2 рази на місяць та частіше.</p> <p>Гостре захворювання або загострення хронічного</p>
Усі живі вакцини	<p>Вроджені комбіновані імунодефіцити, первинна гіпогамаглобулінемія (уведення вакцин не протипоказано при селективному імунодефіциті Ig A та Ig M), транзиторна гіпогамаглобулінемія та злоякісні новоутворення, вагітність, СНІД, перебування на імуносупресивній терапії²</p>

БЦЖ³

Вага дитини менше 2000 г: при вазі 1500 – щеплення не проводять до 1 міс. життя, при вазі 1000 – до 2 міс. Ускладнені реакції на попереднє введення вакцини (лімфаденіт, холодний абсцес, виразка шкіри більше у діаметрі, келоїдний рубець, остеомієліт, генералізована БЦЖ-інфекція).
Тубінфікування. Дефекти фагоцитозу

ОПВ⁴ (проти поліомієліту)

Дітям, яким протипоказано введення живих вакцин, а також членам їх родин рекомендовано проведення щеплення інактивованою поліомієлітною вакциною (ІПВ)

АКДП (адсорбована коклюшно-дифтерійно-правцева вакцина)

Судоми в анамнезі (замість АКДП вводять АДП або вакцину з ацелюлярним кашлюковим компонентом)

ЖКВ (жива вакцина проти кору), ЖПВ (паротитна), вакцина проти краснухи або тривакцина (кір, паротит, краснуха)

Алергічні реакції на аміноглікозиди.
Анафілактичні реакції на яєчний білок.
Введення препаратів крові


Післявакцинальні реакції

А. Коди клінічних проявів післявакцинальних реакцій :

1. Підвищення температури до 39° С.
2. Підвищення температури більше 39° С (сильна загальна).
3. Температура, яка не зареєстрована в медичній документації.
- 4. Біль, набряк м'яких тканин > 50 мм, гіперемія у місці введення > 80 мм, інфільтрат > 20 мм (сильна місцева).
- 5. Лімфоаденопатія.
- 6. Головний біль.
- 7. Дратівливість, порушення сну.
- 8. Висипання неалергічного ґенезу.
- 9. Анорексія, нудота, біль у животі, диспепсія, діарея.
- 10. Катаральні явища.
- 11. Міальгія, артралгія.

В. Коди клінічних проявів післявакцинальних ускладнень:

12. Абсцеси.
13. Анафілактичний шок та анафілактоїдні реакції.
14. Алергічні реакції (набряк Квінке, висипка типу кропив'янки, синдром Стівенса-Джонсона, Лайела).
15. Гіпотензивний-гіпореспонсивний синдром (гостра серцево-судинна недостатність, гіпотонія, зниження тону м'язів, короткочасне порушення або втрата свідомості, судинні порушення в анамнезі).
16. Артрити.
17. Безперервний пронизливий крик (тривалістю від 3 годин і більше).
18. Судоми фебрильні.
19. Судоми афебрильні.
20. Менінгіти/енцефаліти.
21. Анестезія/ парестезія.
22. Гострий в'ялий параліч.
23. Вакциноасоційований паралітичний поліомієліт.
24. Синдром Гійєна-Барре (полірадікулоневрит).
25. Підгострий склерозувальний паненцефаліт.
26. Паротит, орхіт.
27. Тромбоцитопенія.
28. Підшкірний холодний абсцес.
29. Поверхнева виразка понад 10 мм
30. Регіональний лімфаденіт(и).
31. Келоїдний рубець.
32. Генералізована БЦЖ-інфекція, остеомієліт, остеїт.

- 
- Вважають, що **основними причинами післявакцинальних ускладнень** можуть бути:
 - недотримання технології виготовлення вакцин і анатоксинів;
 - - порушення вимог транспортування та збереження вакцин і анатоксинів;
 - порушення правил і техніки проведення щеплення, перевищення дози введеного препарату тощо;
 - недостатньо ретельний відбір осіб, яким проводять щеплення (невиявлені супутня патологія, протипоказання тощо);
 - індивідуальна неочікувана сильна алергійна реакція на повторне введення вакцини тощо.

6. Поради щодо збереження здорового стану імунної системи



Патологічні стани, де необхідна участь імунолога-алерголога

- ❖ 1. Імунодефіцити.
- ❖ 2. Алергійні захворювання.
- ❖ 3. Хвороби колагену і сполучної тканини.
- ❖ 4. Імунні ендокринопатії.
- ❖ 5. Хвороби крові.
- ❖ 6. Хвороби нервової системи.
- ❖ 7. Пухлини імунної системи.
- ❖ 8. Імуноопосередкована патологія шкіри, нирок, органів травлення.
- ❖ 9. Хвороби імунних комплексів.
- ❖ 10. Імунотерапія в онкології.
- ❖ 11. Трансплантація.

Домашнє завдання:

За допомогою тесту оцінити стан імунітету.

Інструкція. Для оцінки стану Вашого імунітету треба відповісти на наступні питання – чим більше питань, на які Ви відповісте «Так», і чим більший номер цього питання, тим більше імунодефіцит.

Текст опитування

- **1.** Ви іноді хворієте на захворювання органів дихання (ГРВЗ, бронхіт, ангіна, отит)?
- **2.** Ви хворієте на захворювання органів дихання частіше **1 – 2** разів на рік?
- **3.** Чи важко протікають у Вас захворювання органів дихання (як довго триває хвороба, берете Ви лікарняний або працюєте/навчаєтесь, чи трапляється Вам лягати в лікарню з приводу бронхіту, пневмонії)?

4. Чи буває, що у Вас тиждень або більше без причини тримається температура **37,0 – 37,4 °С**?

5. Чи є у Вас які-небудь хронічні запальні захворювання (хронічні бронхіти, тонзиліт, отит, нефрит, гайморит і т.п.)?

6. Чи страждаєте Ви фурункульозом, абсцесами?

7. Чи страждаєте Ви грибковими захворюваннями шкіри і слизової?

8. Чи страждаєте Ви пародонтозом, карієсом, стоматитом?

9. Чи турбують Вас часті загострення герпесу?

10. Чи страждаєте Ви дисбактеріозом, хронічною діареєю невідомого походження?

11. Чи страждаєте Ви якими-небудь аутоімунними, алергічними захворюваннями?

12. Чи є у Вас ВІЛ-інфекція?



Дякую за увагу!
