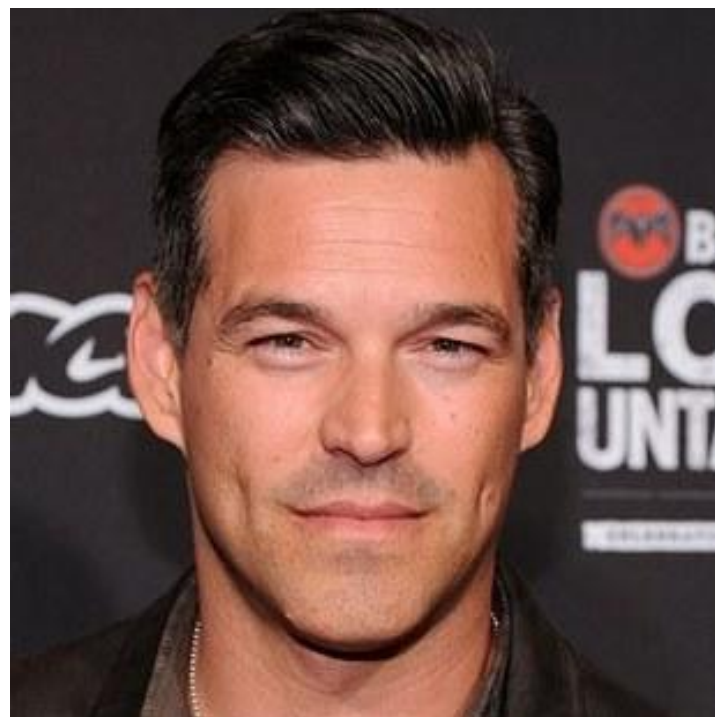


**Моногенне та полігенне
успадкування ознак у людини.
Зчеплене успадкування.
Позахромосомна
(цитоплазматична) спадковість у
людини.**

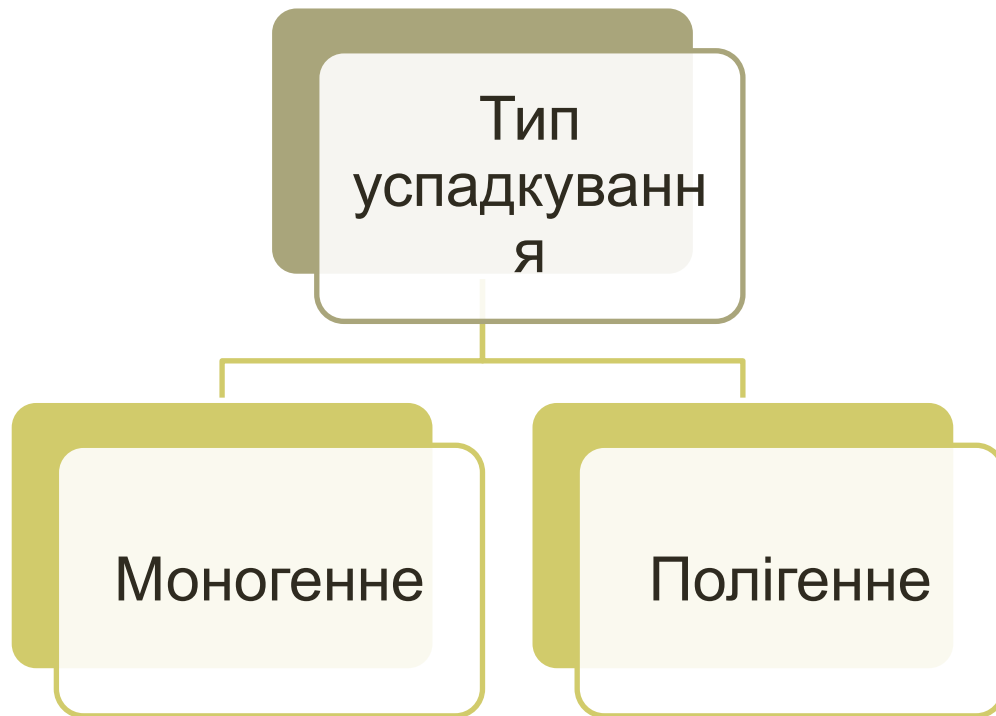


Як успадковуюються
ямочки на щоках?



Успадкування ознак

- це передача генетичної інформації на рівні клітини чи цілісного організму від батьків дітям, або від предків нащадкам.



- **Моногенне успадкування** – це успадкування ознак, що контролюються алелями одного гена.

Так успадковуються *якісні ознаки*, що чітко виявляються у фенотипі й мають контрастні (альтернативні) прояви, що їх легко відрізнити. Наприклад, у людини моногенно успадковуються ямки на щічках або ямка на підборідді.

- **Полігенне успадкування** – успадкування ознак, прояв яких визначається взаємодією кількох або багатьох неалельних генів

Науково доведено, що для людини ступінь прояву таких ознак, як колір шкіри, волосся, очей, ступінь розумового

розвитку, ріст, залежить від діяльності відразу багатьох генів й багатьох чинників навколишнього середовища.

Полігенно успадковуються *кількісні ознаки*

Приклади моногенних ознак людини



Здатність язика згортатися в трубочку (домін.)



Прикріплена мочка вуха (рецес.)



Ямочки на щоках (домін.)



Вдовина лінія волосся (домін.)

Полімерія

```
graph TD; A[Полімерія] --> B[Некумулятивна]; A --> C[Кумулятивна]; B --> D["Ступінь прояву ознаки не змінюється залежно від кількості домінантних алелів у генотипі"]; C --> E["Ступінь прояву ознаки залежить від кількості домінантних алелів у генотипі"];
```

Некумулятивна

Ступінь прояву
ознаки не
змінюється
залежно від
кількості
домінантних алелів
у генотипі

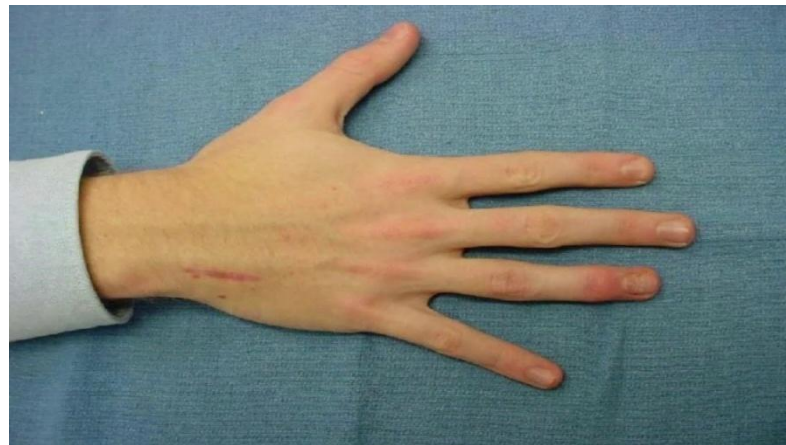
Кумулятивна

Ступінь прояву
ознаки залежить від
кількості
домінантних алелів
у генотипі

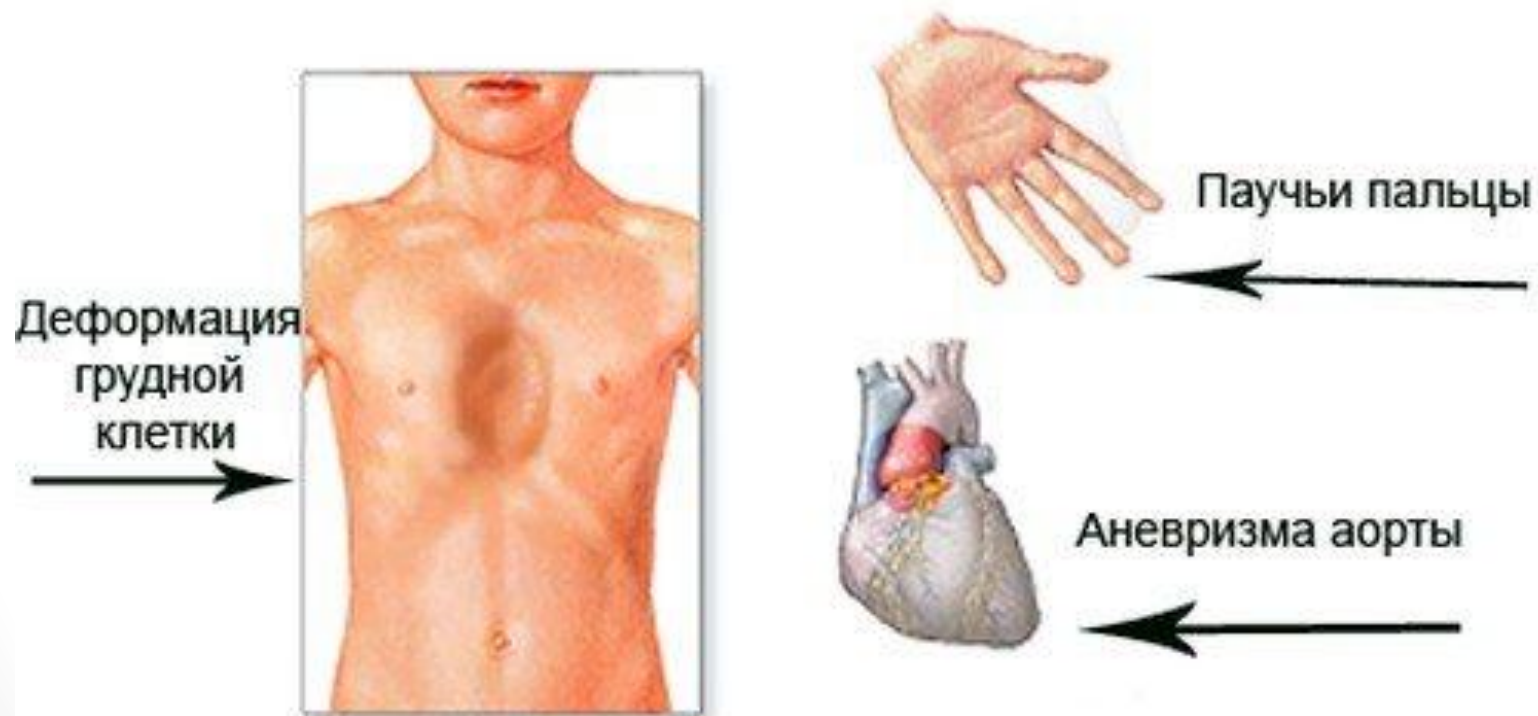


ГЕНОТИП $S_1S_1S_2S_2S_3S_3S_4S_4$

- **Множинна дія гена** – одна алель впливає на формування певних станів кількох різних ознак (арахнодактилія, галактоземія, синдром Морфана).



Симптомы синдрома Марфана



- **Цитоплазматична спадковість** – спосіб передачі генетичного матеріалу за допомогою структурних елементів цитоплазми.

- Цитоплазматична спадковість
 - Еукаріоти
 - Мітохондрії
 - Згорнута в кільце дволанцюгова молекула ДНК
 - Пластиди
 - Згорнута в кільце дволанцюгова молекула ДНК
 - Прокаріоти
 - Плазмідиди
 - Згорнута в кільце дволанцюгова молекула ДНК

- Мітохондріальні хвороби
 - Викликані мутаціями в генах тРНК
 - Викликані делеціями або дупликаціями мітохондріальної ДНК
 - Викликані мутаціями, що знижують число мітохондріальних ДНК

- Мітохондропатії
 - Синдром Лебера
 - Синдром Melas
 - Синдром Пірсона
 - Синдром Кернса-Сейра
 - Синдром NARP
 - Синдром Лі

ОСНОВНІ ТИПИ УСПАДКУВАННЯ ОЗНАК У ЛЮДИНИ

- **Домінантне успадкування**
- *повне домінуванням*
- *неповне домінування*
- *Кодомінування*
- **Рецесивне успадкування**

- Універсальним методом, який уможлиблює визначення типу успадкування ознак, є метод складання та аналізу родоводів.

Для родоводу, в якому спостерігається **аутосомно-домінантне успадкування ознаки**, характерними є наявність носіїв домінантного прояву ознаки в кожному поколінні та однакова частота прояву ознаки серед чоловіків і жінок, що вказує на розташування гена в аутосомі (іл. 103). **За аутосомно-домінантним типом успадковуються зелені очі, короткозорість, довгі вії, наявність резус-фактора.**

У родовах з **аутосомно-рецесивним** успадкуванням характерними є наявність поколінь, у яких рецесивний прояв не спостерігається, а також однакова частота прояву ознаки серед чоловіків і жінок.

X-зчеплене домінантне успадкування

характеризується різною частотою прояву ознаки серед чоловіків і жінок (серед жінок вона трапляється частіше) і тим, що ознаку батька успадковують всі доньки і ніколи – сини. За таким типом передаються темна емаль зубів, рахіт, не чутливість до вітаміну D

X-зчепленого рецесивного успадкування

прояв ознаки траплятиметься майже виключно у чоловіків, ознака ніколи не передаватиметься від батька до сина, а тільки до онука через доньку.

Таке успадкування характерне для дальтонізму, гемофілії

Домашнє завдання

- 1. переглянути презентацію, опрацювати параграф 43-44
- 2. Виконати завдання в зошиті
- 3. ПРОЕКТ скласти родовід за умовами задачі (самостійна робота №5) на аркуші А4,

