

Epigenetik

- Handlar om hur förändringar i genfunktionen är ärftliga
DNA:t förändras ej.

Genotyp ärvs fenotyp präglas av både genotyp & miljö

Egenskaper som individer får/utvecklar under livstid = förvärvade egenskaper
→ Dessa förändras ej DNA:t

Generellt går ej förärvat i arv, dock har setts att levnadsmiljö kan påverka genreglering (vilket är ärftligt) "Tvättas ofta bort i hönscellerna"

Exempel om hollandska mödrar:

Under WW2 föddes mycket små barn till följd av svält.

Däremot föddes även kommande generation små barn ⇒ Genreglering!

Metylering påverkar hur gener används

Innebar att (-CH₃) binds till DNA

Ökad metylering av gen minskar genens aktivitet

DNA-metylering kan kopieras under DNA-replikationen ⇒ epigenetisk info kan överföras

För att hålla riktigt metyleringsmönster mellan delningar krävs nya metylgrupper + särskilda födemedel (B₁₂ & zink)
⇒ foster kunde ej hålla korrekt metyleringsmönster, vilket sedan arvedes.

Metylering av Avy-genen hos möss har visat skillnad i mössens färg

- Riktigt metylerad → mörkbrun
Annars ljusare eller spräckligare
Genetiskt identiska system kan få olika färg till följd av epigenetiska variationer från fosterlivet.



Mutationer

- Plötsliga förändringar i arvsmassans genselwenser
Verkesamma mutationer (de som påverkar) = genmutationer / kromosom-mutationer
Alltså är mutation i inmon ej genmutation

* Mutationer går endast i arv om de sker i könscell elv en cell som bildar könsceller => ist finns mutationen i avkommans alla celler

Mycket sällan genmutationer leder till förbättrade arftliga anlag
=> Dessa driver evolutionen o anpassning till miljön.

Genmutationer

Gener förändras o ofta i samband med replikationen

- Kvävebas faller bort -> hela efterkommande led påverkas mycket allvarligt
 - Kvävebas kommer till -> hela efterföljande led mycket allvarligt
 - Kvävebas byts ut -> endast tripplett påverkas ej så allvarligt
- märks ej alls om ny tripplett kodar för samma aminosyra
Annars får proteinet väsentligt nedsatt funktion

Orsaker o cellers försvar

Kan uppstå spontant under replikationen
~~Ex~~ Strålning o gifter kan framkalla mutationer
Skadat DNA kan oftast repareras med gamla/andra kedjan som mall.

Kromosommutationer

- Förändringar som berör stora delar av eller hela kromosomer
Sker vid celledelingen.
När dessa går i arv är de ofta dödliga elv orsakar handikapp
Ex: Downs syndrom (1 extra kromosom)

Följder av mutationer

- Genmutationer kan ge stopppipplet = genen försvinner
- proteiner blir odugliga

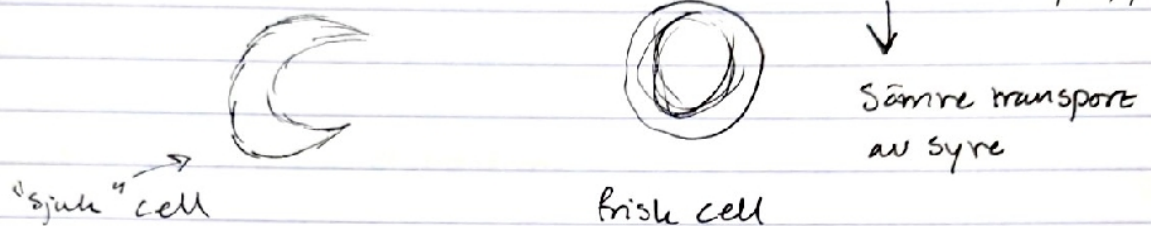
Cancer

Sickelcellanemi

Vanligast i Afrika

Men förekommer i andra länder med invandring från Afrika

Mutation som gör att blodkropparna får en annan form → lättare att få blodproppar



Endast mutationer som påverkar könsceller är ärftliga.

Däremot kan spridas från en sjukt/sjuk cell till andra celler genom celledelning.

Cancer är exempel → onaturligt snabb ämnesomsättning

Högre risk för cancer som gammal
⇒ slitna celler

kan på så vis spåras