



STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV

## Genetika a genomika

Genetika je věda, která se zabývá studiem jednotlivých genů a jejich významu pro dědičnost. Geny nesou základní instrukce pro tvorbu proteinů, které vykonávají nejrůznější funkce v rámci buňky i celého organismu. Geny určují například barvu a typ vlasů, barvu očí, ale také ovlivňují lidské zdraví a naznačují jaké nemoci se v průběhu života vyvinou. Mezi onemocnění způsobené poškozením jednotlivých genů patří např.: cystická fibróza nebo fenyketonurie. Genetika má řadu podoborů, např.: molekulární genetika, cytogenetika, imunogenetika, onkogenetika, populační genetika, klasická genetika, genetika rostlin (bakterií, virů...), evoluční genetika, klinická genetika, atd. Genomika je relativně nový, biologický obor, jehož úkolem je studium genomu (genetická informace zakódovaná v DNA) jednotlivých organismů. Na rozdíl od genetických oborů má za úkol porozumět vlastnostem studovaného genomu v celku. Genomika se zabývá především studiem komplexních onemocnění, u nichž se předpokládá účast většího počtu genů a faktorů životního prostředí, např.: astma, kardiovaskulární či nádorová onemocnění. Mezi hlavní nástroje používané genomikou patří bioinformatika, genetická analýza, sledování genové exprese a studium funkce genů. Na těchto internetových stránkách budou informace týkající se především vybraných oblastí genetiky a genomiky.

- [Genetika a zdravotní stav populace](#)