

Úkol č. 1:

Dermatoglyfické obrazce jsou individuálně rozdílné a jsou podmíněny celou řadou genů.

1. Mezi charakteristické znaky patří počet lišt, který je dán tloušťkou epidermis. Základní tloušťka je regulována základním vlohovým párem společným pro všechny prsty. U dominantního homozygota VV je epidermis silná, počet linií je 0-15, počet 16-22 je projevem heterozygota, počet větší než 22 odpovídá výbavě vv. Směrodatný je prst, který má nejvíce lišt.
2. Kromě této vlohy působí ještě další dva páry. Faktor radiální R, působí na palci ukazováčku a prostředníku, faktor ulnární U, působí na prsteníčku a malíčku. Pro stanovení genotypu je třeba vypočítat rozdíl mezi maximálním počtem linií a nejnižším počtem na radiálních a ulnárních prstech. Je-li rozdíl větší než 10 jedná se o dominantního homozygota, je-li 0-4 recesivního homozygota, 5-10 heterozygota - charakteristické pro hodnocení jsou tzv. středy obrazce (terminus) a trojúhelníčky (triradius).

Hodnocení se provádí tak, že se spojí triradius s terminem a spočítají se všechny průsečky s papilárními liniemi.



- a) vyhodnoťte obrazce papilárních linií vzniklé otiskem vašich prstů, otisky proved'te na proužky papíru
- b) zjistěte svůj genotyp pro geny V,U,R.
- c) srovnějte se svými rodiči, jestli vám souhlasí autosomálně monogenní dědičnost?

Úkol č.2:

Základní krevní skupiny - A, B, AB, 0 - jsou určeny řadou alel (*mnohotná alelie*), které jsou děděny *jednoduše autozomálně podle Mendelových zákonů*. Tyto alely se mohou kombinovat po dvou vždy na stejném lokusu 9. chromozómového páru (koncová část qraménka).

Základní jsou tři alely I^A , I^B a i . I^A a I^B jsou *dominantní a navzájem kodominantní*, i je vůči oběma *recesivní*. Protože každá osoba nese dvě alely (jednu alelu zděděnou od otce, druhou od matky), je možných celkem 6 genotypů (počet genotypů u mnohotné alelie = $n \cdot (n+1) / 2$, přičemž n = počet alel)

Vyplňte následující tabulku:

Krevní skupina dítěte	Možný genotyp dítěte	Krevní skupina matky	Možný genotyp matky	Možná krevní skupina otce	Vyloučen otec s krevní skupinou
0		0			
0		A			
0		B			
A		0			
A		A			
A		B			
A		AB			
B		0			
B		B			
B		A			
B		AB			
AB		A			
AB		B			
AB		AB			

Úkol č.3 - Vypočítejte:

- Podle **Hardyho-Weinbergerova zákona** vypočítejte procentuální zastoupení homozygotně dominantních a heterozygotních jedinců v naší populaci pro albinismus, který se vyskytuje v poměru 1 : 20 000?

- 2) V severoamerické bílé populaci se vyskytuje barvoslepost asi u 8% mužů, ale mezi černochoy jen asi u 4% mužů. Jaké četnosti alely pro barvoslepost byste předpověděli u žen v každé z obou populací, víme-li, že alela pro barvoslepost je recesivní a je lokalizována v nehomologickém úseku chromozómu X?
- 3) Předpokládejme vcelku vzácný druh recesivního mentálního defektu u člověka, jehož alela je přítomna s četností 0,2 v obci A, ale nepřítomna v obci B stejné velikosti.
- Je-li populace ve vesnici A v rovnováze, jaký podíl obyvatel bude mít recesivní defekt?
 - Kdyby obce A a B představovaly jednotnou populaci s neomezenými sňatky, jaký podíl lidí v této jediné nové populaci bude vykazovat recesivní defekt při rovnováze?