

MUDrTest

UKÁŽKOVÉ PDF S LIMITOVANÝM OBSAHOM

GENETIKA

OBSAH - GENETIKA

ÚVOD DO GENETIKY	3
AUTOZOMÁLNÁ DEDIČNOST	23
GENETIKA KRVNÝCH SKUPÍN	32
GONOSOMÁLNÁ DEDIČNOST	50
POPULAČNÁ GENETIKA	62

MUDrTest

ÚVOD DO GENETIKY

ÚVOD DO GENETIKY

Genetika

- odvetvie biológie, ktoré skúma dedičnosť
- vysvetľuje, ako sa charakteristiky organizmov prenášajú do ďalšej generácie
- študuje tiež genetickú variabilitu
 - potomstvo pohlavne rozmnožujúcich sa organizmov nie je úplne identické so svojimi rodičmi

ÚVOD DO GENETIKY

Gény a alely

- B = alela pre červenú farbu kvetov (dominantná alela)
- b = alela pre bielu farbu kvetov (recesívna alela)

Genotyp (kombinácia alel)

BB = dominantný homozygot

bb = recesívny homozygot

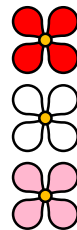
Bb = heterozygot

Fenotyp (prejav znaku navonok)

červené kvety

biele kvety

ružové kvety



Neúplná dominancia (intermediarita)

- heterozygot je fenotypovo odlišný od oboch homozygotov
(prítomnosť dominantnej alely „B“ u heterozygota neúplne potlačí prejav recesívnej alely „b“)

ÚVOD DO GENETIKY

Dihybridizmus - zameranie na dve vlastnosti naraz

- A = alela pre zelené semená (dominantná alela)
- a = alela pre žlté semená (recesívna alela)
- B = alela pre guľaté semená (dominantná alela)
- b = alela pre nepravidelné semená (recesívna alela)

		AaBb (zelené guľaté semená) 			
	gaméty	AB	Ab	aB	ab
AaBb (zelené guľaté semená) 	AB	AABB 	AABb 	AaBB 	AaBb 
	Ab	AAbB 	AAbb 	AabB 	Aabb 
	aB	aABB 	aABb 	aaBB 	aaBb 
	ab	aAbB 	aAbb 	aabB 	aabb 

fenotypový pomer
9:3:3:1

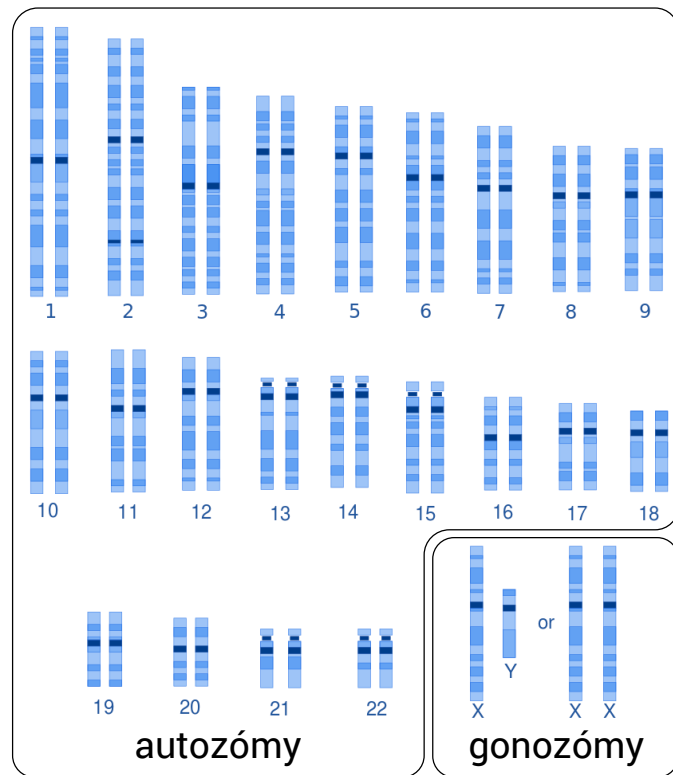
MUDrTest

AUTOZOMÁLNÁ
DEDIČNOST

AUTOZOMÁLNA DEDIČNOSŤ

Autozomálna dedičnosť

- týka sa génov lokalizovaných na **autozómoch**
 - chromozómové páry číslo 1 až 22
- každý autozomálny gén je zastúpený 2 alelami
- génová mutácia môže spôsobiť, že jedna alela bude kódovať nesprávne poradie aminokyselín v proteíne
- génová mutácia oboch alel môže spôsobiť, že v bunke bude chýbať daný funkčný proteín
- mutované alely je možné zdediť od rodičov
 - nezáleží na tom, či mutovaná alela pochádza od matky alebo od otca
- autozomálne ochorenia postihujú ženy aj mužov rovnako často (na rozdiel od gonozomálnych ochorení)



MUDrTest

**GENETIKA
KRVNÝCH SKUPÍN**

GENETIKA KRVNÝCH SKUPÍN

Krvné skupiny

- ABO systém (4 krvné skupiny: A, B, AB, 0)
 - základom je prítomnosť aglutinogénov na membráne erytrocytov
- určené jediným génom, ktorý má tri alely
 - **A** (dominantná alela), **B** (dominantná alela), **0** (recesívna alela)

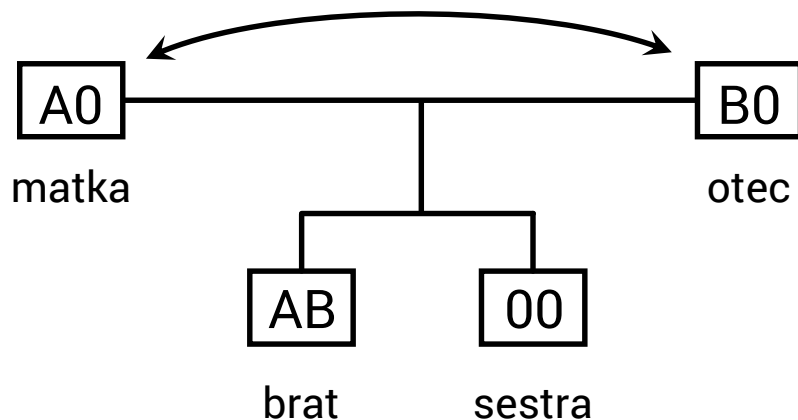
genotyp	AA (homozygotný) A0 (heterozygotný)	BB (homozygotný) B0 (heterozygotný)	00 (homozygotný)	AB (kodominantný)
fenotyp	krvná skupina A	krvná skupina B	krvná skupina 0	krvná skupina AB

- AB - kodominantný genotyp (prejaví sa obe alely naplno)

GENETIKA KRVNÝCH SKUPÍN

ÚLOHA 7 (riešenie)

Brat má krvnú skupinu AB, jeho sestra má krvnú skupinu 0. Aké genotypy majú ich rodičia?



Pre rodičov platí:

matka je heterozygot pre krvnú skupinu A a otec je heterozygot pre krvnú skupinu B

alebo

matka je heterozygot pre krvnú skupinu B a otec je heterozygot pre krvnú skupinu A

MUDrTest

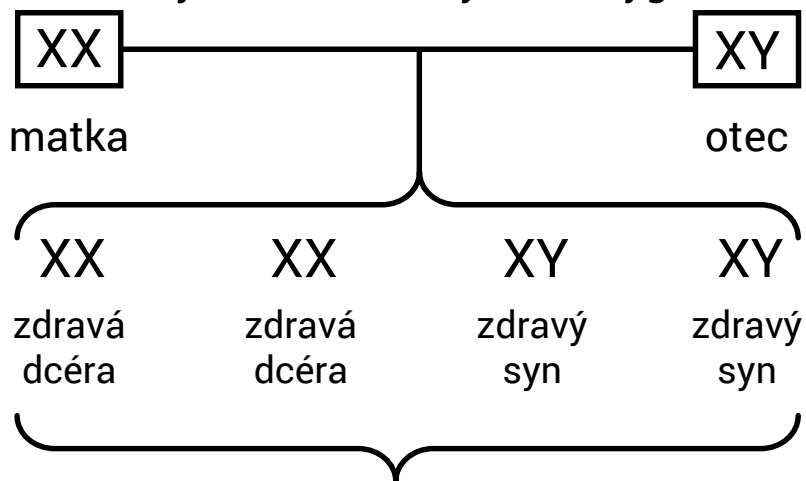
GONozomálna
DEDIČNOST

GONozOMÁLNA DEDIČNOSŤ

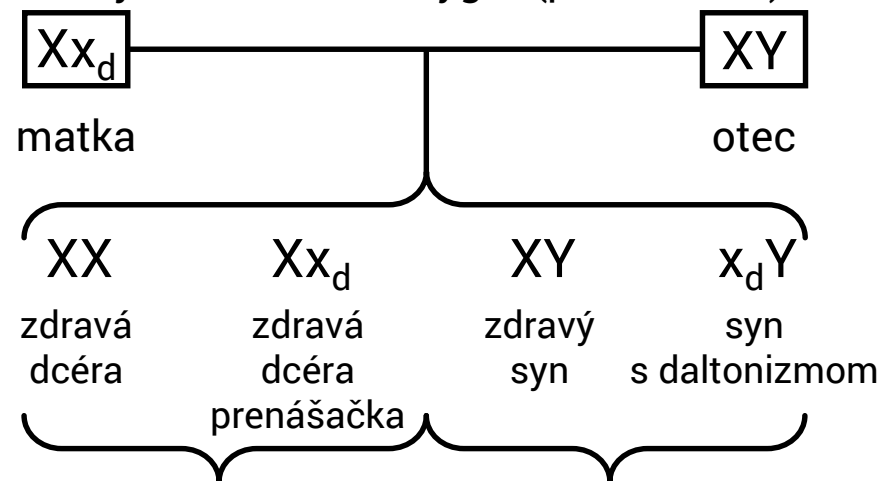
ÚLOHA 1 (riešenie)

Môže dieťa zdediť farbosleposť, ak obaja jeho rodičia vidia farby normálne?

Ak je matka zdravý homozygot:



Ak je matka heterozygot (prenášačka):



Dieťa zdravých rodičov môže byť farboslepé, ale vždy je to syn, ktorý sa narodil prenášačke pre daltonizmus.