











# Dědičnost krevních skupin

# Krevní skupiny systému AB0

Krevní skupina je určena antigeny na povrchu červených krvinek.

Nepřítomnost některého z těchto znaků vede k přirozené produkci příslušných protilátek .

	SKUPINA A	SKUPINA B	SKUPINA AB	SKUPINA 0
Erytrocyty				
Protilátky	 Anti-B	 Anti-A	žádné	 Anti-A Anti-B
Antigeny	 A antigen	 B antigen	 A a B antigeny	žádné

# System AB0 v ČR

Skupina	Antigen	Protilátka	Frekvence v naší populaci
A	A	anti-B	42 %
B	B	anti-A	18 %
0	---	anti-A, anti-B	32 %
AB	A, B	---	8 %

# Krevní skupiny systému AB0

Gen, který je určuje, se vyskytuje ve třech alelách:  $I_A$ ,  $I_B$ ,  $i$

Alela  $I_A$  určuje přítomnost antigenu A na červ. krvinkách

Alela  $I_B$  určuje přítomnost antigenu B na červ. krvinkách

Alela  $i$  nenese žádnou informaci

**Alely  $I_A$ ,  $I_B$  jsou vzájemně kodominantní a vůči alele  $i$  jsou úplně dominantní**

# Krevní skupiny systému AB0

Krevní skupina	Možné genotypy
A	$I_A I_A, I_A i$
B	$I_B I_B, I_B i$
0	$ii$
AB	$I_A I_B$

# Krevní skupiny systému AB0

	A	B	0	AB
AB	A,B,AB	A,B,AB	A,B	A,B,AB
0	A,0	B,0	0	A,B
B	A,B,AB,0	B,0	B,0	A,B,AB
A	A,0	A,B,AB,0	A,0	A,B,AB

## Řešte příklad :

Které krevní skupiny mohou zdědit děti rodičů, z nichž jeden má skupinu **A** a druhý **B** ?

Řešení :

krevní skupina **A** může být kódována AA nebo AO

krevní skupina **B** může být kódována BB nebo BO

1. možnost :

P : AA x BB

F<sub>1</sub> : 4 AB



2. možnost :

P : AA x BO


F<sub>1</sub> : 2 AB : 2 AO



3. možnost :

P : AO x BB

F<sub>1</sub> : 2 AB : 2 BO



4. možnost :

P : AO x BO

F<sub>1</sub> : 1 AB : 1 AO : 1 BO : 1 OO



# Příklad:

Kterého z mužů lze vyloučit jako otce dítěte?

a) matka má krevní skupinu B, dítě 0, jeden muž A, druhý AB.

b) matka má krevní skupinu B, dítě AB, jeden muž A, druhý B.



# Řešení a):

Dítě:

Fenotyp: 0 .... Genotyp: 0 (ii)

Matka:

Fenotyp: B.... Genotyp: B0 nebo BB

Otec 1:

Fenotyp: A... Genotyp: A0 nebo AA

Otec 2:

Fenotyp: AB... Genotyp: AB

	A	B	0	AB
AB	A,B,AB	A,B,AB	A,B	A,B,AB
0	A,0	B,0	0	A,B
B	A,B,AB,0	B,0	B,0	A,B,AB
A	A,0	A,B,AB,0	A,0	A,B,AB

**P: A0 xx B0**

**F1: 00**

Otcem nemůže být otec 2.

# Řešení b):

Dítě:

Fenotyp: AB .... Genotyp: AB

Matka:

Fenotyp: B.... Genotyp: B0 nebo BB

Otec 1:

Fenotyp: A... Genotyp: A0 nebo AA

Otec 2:

Fenotyp: B... Genotyp: B0 nebo BB

	A	B	0	AB
AB	A,B,AB	A,B,AB	A,B	A,B,AB
0	A,0	B,0	0	A,B
B	A,B,AB,0	B,0	B,0	A,B,AB
A	A,0	A,B,AB,0	A,0	A,B,AB

**P: B0, BB xx AB, A0,  
AA**

**F1: AB**

Otcem nemůže být otec 2.