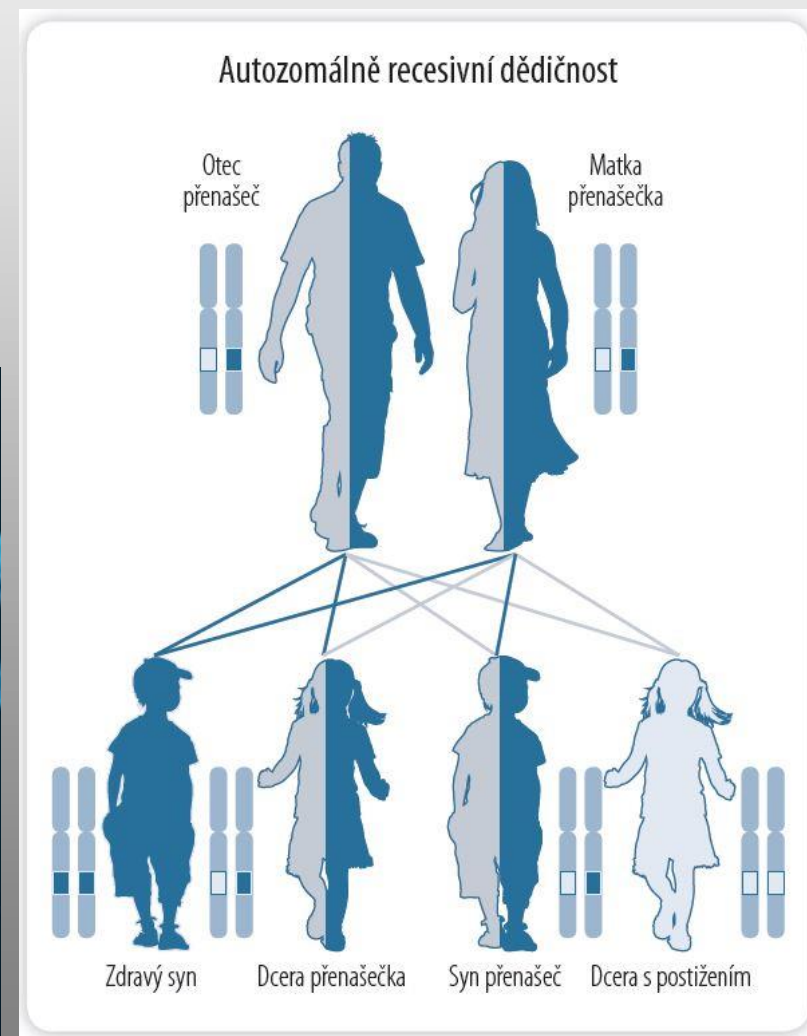
















# ZÁKLADY GENETIKY

## dědičnost a proměnlivost



# Johann Gregor Mendel (1822–1884)



semeno		květ	plod		stonek	
tvár	dělohy	barva	tvár	barva	umístění květů	velikost
						
kulatý	žluté	bílá	klenutý	žlutý	úžlabní	vysoké rostliny
						
hranatý, svraskalý	zelené	fialová	zaškrcovaný	zelený	vrcholové	nízké rostliny
1	2	3	4	5	6	7



1869

objev DNA

Friedrich Miescher

1953

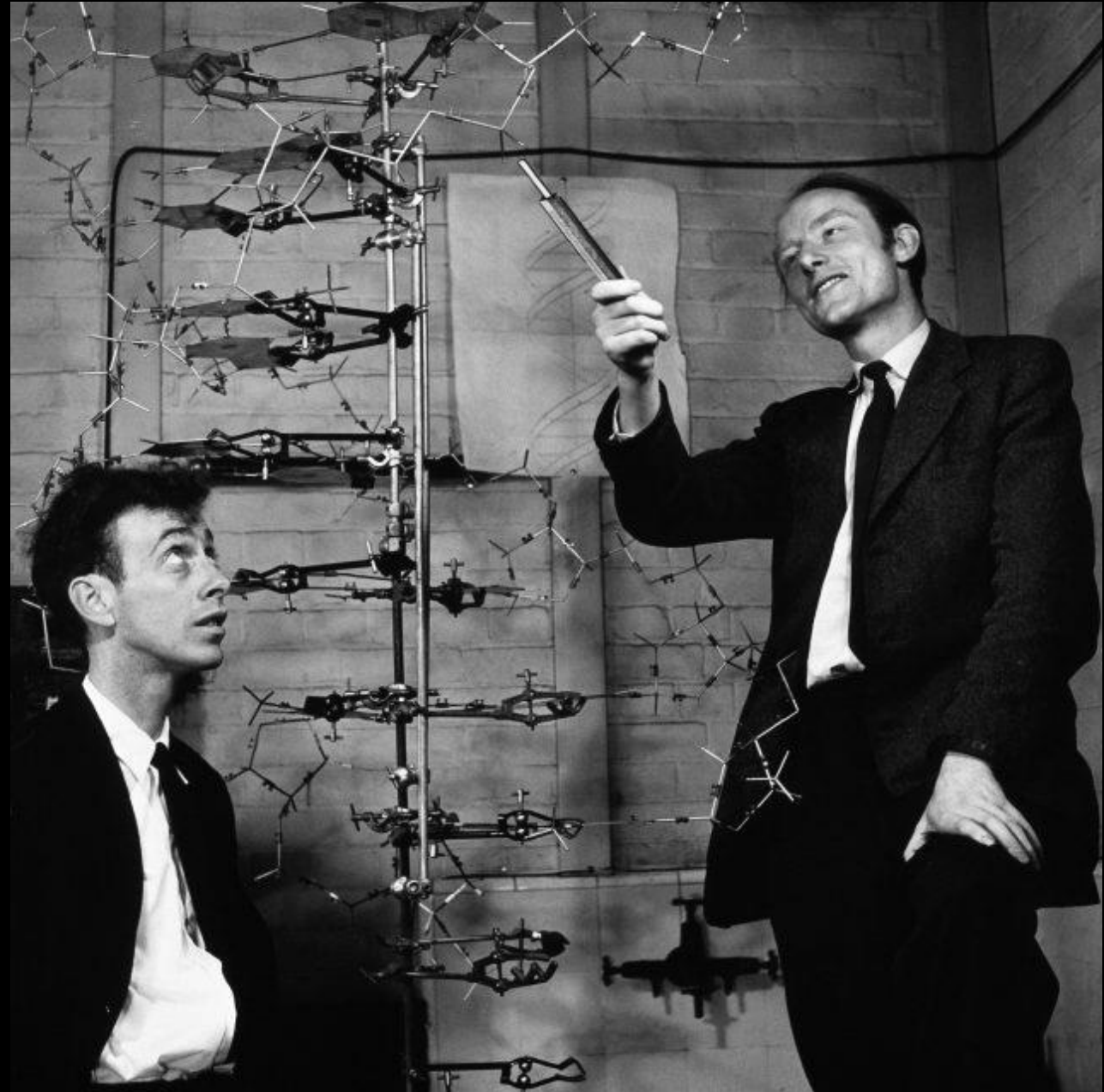
popis struktury DNA

James Watson

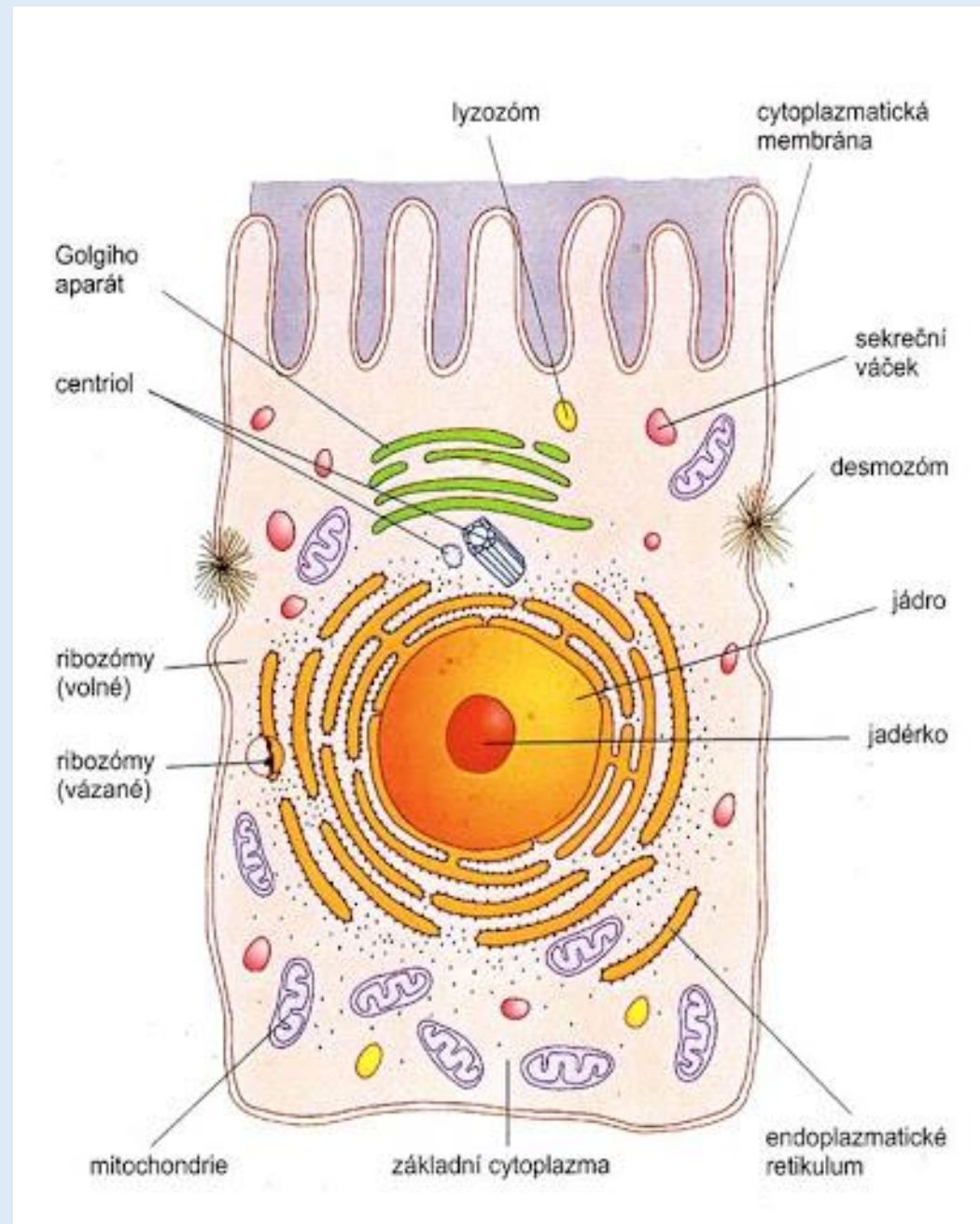
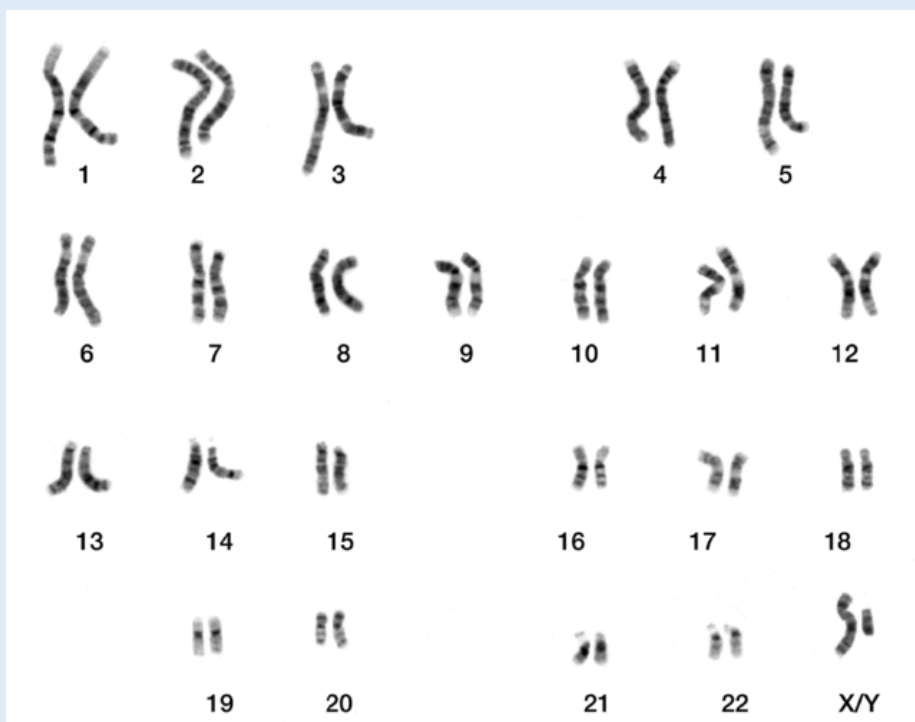
Francis Crick

Maurice Wilkins

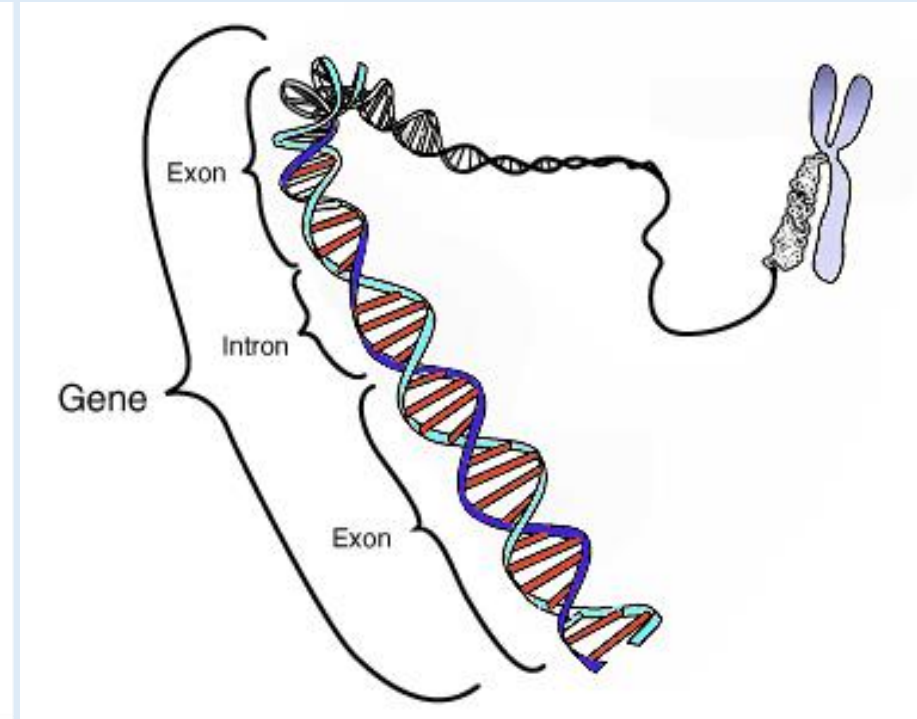
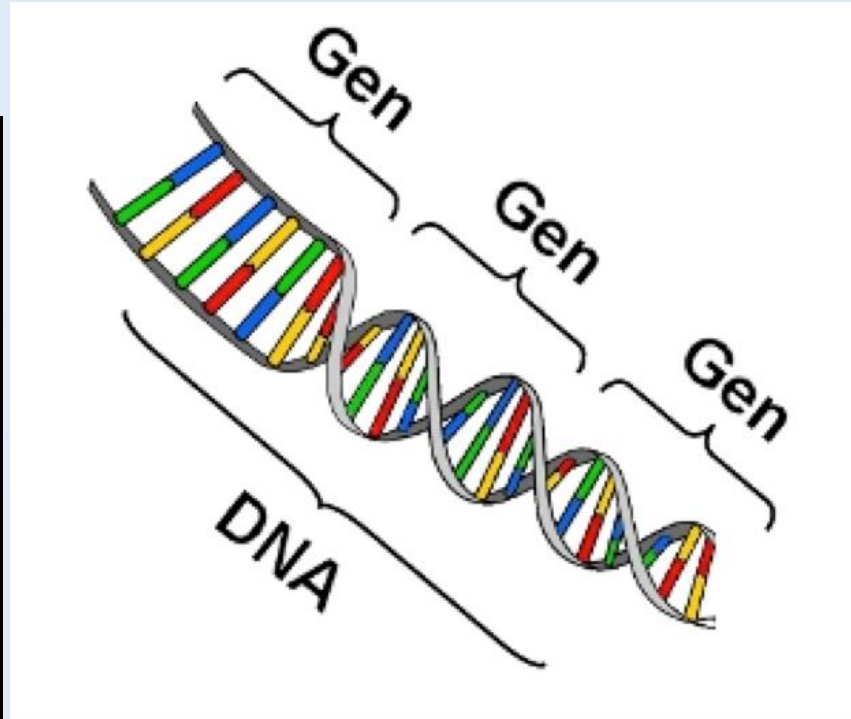
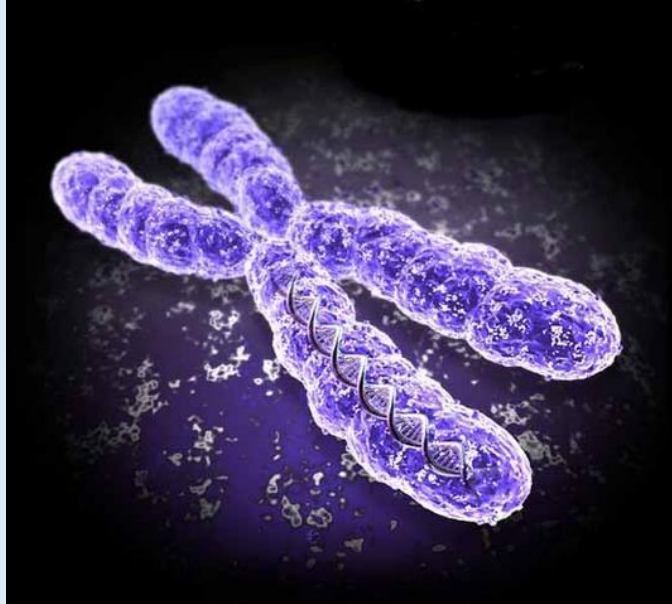
1962 – Nobelova cena



# GENY



# GENY



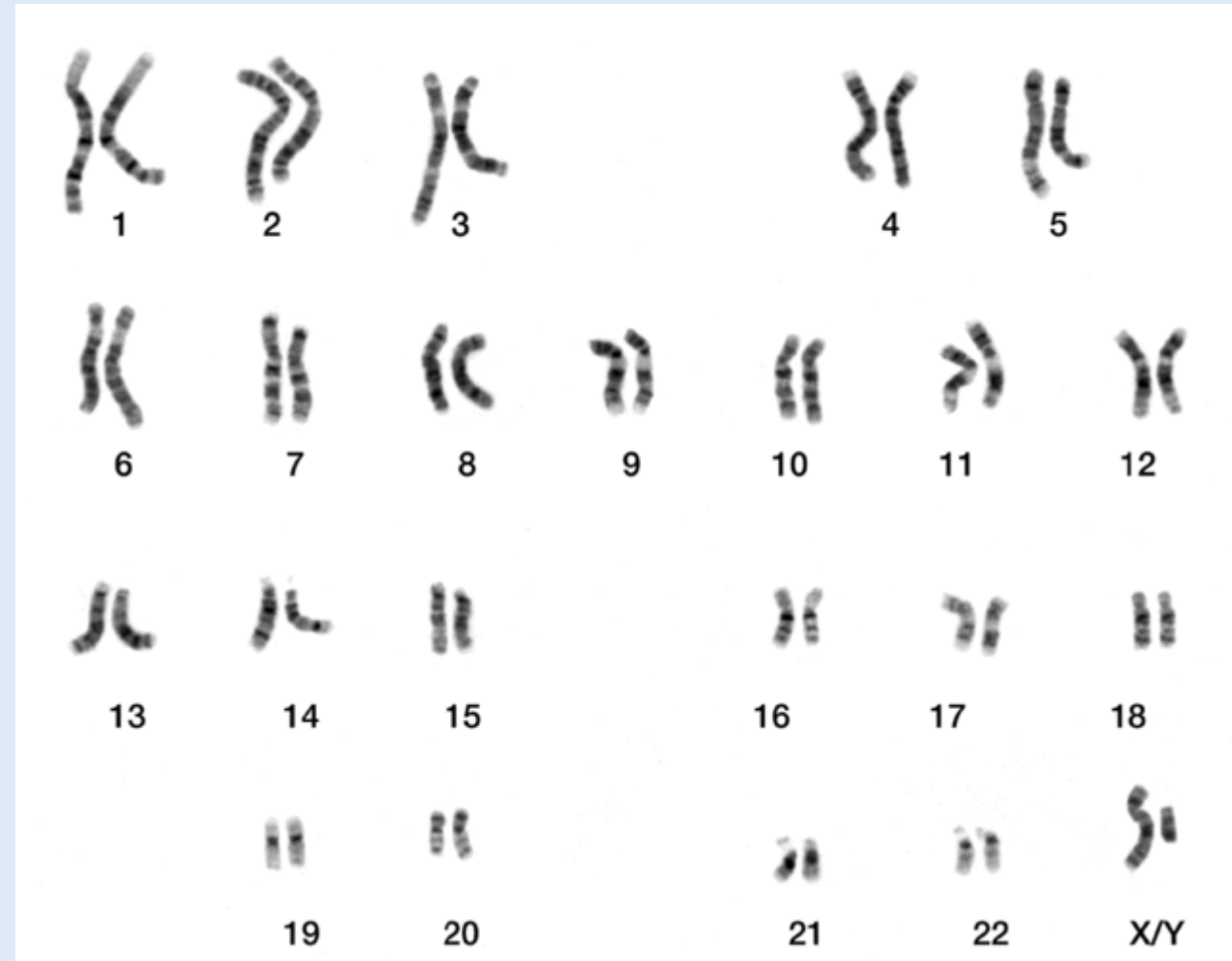


# ALELY – formy genů

chromozomální sada (N)

**23 chromozomů**

- buňky haploidní (1N)  
jedna sada (1 × 23 chromozomů)
- buňky diploidní (2N)  
dvě sady (2 × 23 chromozomů)



# ALELY – formy genů

- dominantní
- recesivní

# ALELY – formy genů

- dominantní
- recesivní

příklad: geny pro krevní skupiny systému AB0

3 alely: A, B a 0

A – dominantní

B – dominantní

0 – recesivní



# ALELY – formy genů

- dominantní
- recesivní

příklad: geny pro krevní skupiny systému AB0

3 alely: A, B a 0

<u>rodič č. 1</u>	<u>+</u>	<u>rodič č. 2</u>	<u>genotyp</u>	<u>krevní skupina</u>
alela A	+	alela A	AA	A

# ALELY – formy genů

- dominantní
- recesivní

příklad: geny pro krevní skupiny systému AB0

3 alely: A, B a 0

<u>rodič č. 1</u>	<u>+</u>	<u>rodič č. 2</u>	<u>genotyp</u>	<u>krevní skupina</u>
alela A	+	alela A	AA	A
alela B	+	alela B	BB	B

# ALELY – formy genů

- dominantní
- recesivní

příklad: geny pro krevní skupiny systému AB0

3 alely: A, B a 0

<u>rodič č. 1</u>	<u>+</u>	<u>rodič č. 2</u>	<u>genotyp</u>	<u>krevní skupina</u>
alela A	+	alela A	AA	<b>A</b>
alela B	+	alela B	BB	<b>B</b>
alela 0	+	alela 0	00	<b>0</b>

# ALELY – formy genů

- dominantní
- recesivní

příklad: geny pro krevní skupiny systému AB0

3 alely: A, B a 0

<u>rodič č. 1</u>	<u>+</u>	<u>rodič č. 2</u>	<u>genotyp</u>	<u>krevní skupina</u>
alela A	+	alela 0	A0	A



# ALELY – formy genů

- dominantní
- recesivní

příklad: geny pro krevní skupiny systému AB0

3 alely: A, B a 0

<u>rodič č. 1</u>	<u>+</u>	<u>rodič č. 2</u>	<u>genotyp</u>	<u>krevní skupina</u>
alela A	+	alela 0	A0	A
alela B	+	alela 0	B0	B

# ALELY – formy genů

- dominantní
- recesivní

příklad: geny pro krevní skupiny systému AB0

3 alely: A, B a 0

<u>rodič č. 1</u>	<u>+</u>	<u>rodič č. 2</u>	<u>genotyp</u>	<u>krevní skupina</u>
alela A	+	alela 0	A0	A
alela B	+	alela 0	B0	B
alela A	+	alela B	AB	AB

**ZNAKY – vnější projevy genů**

fenotyp – soubor všech znaků

# **ZNAKY – vnější projevy genů**

fenotyp – soubor všech znaků

➤ znaky monogenní (kvalitativní)

➤ znaky polygenní (kvantitativní)



# ZNAKY – vnější projevy genů

fenotyp – soubor všech znaků

- znaky monogenní (kvalitativní)  
fenotyp = genotyp

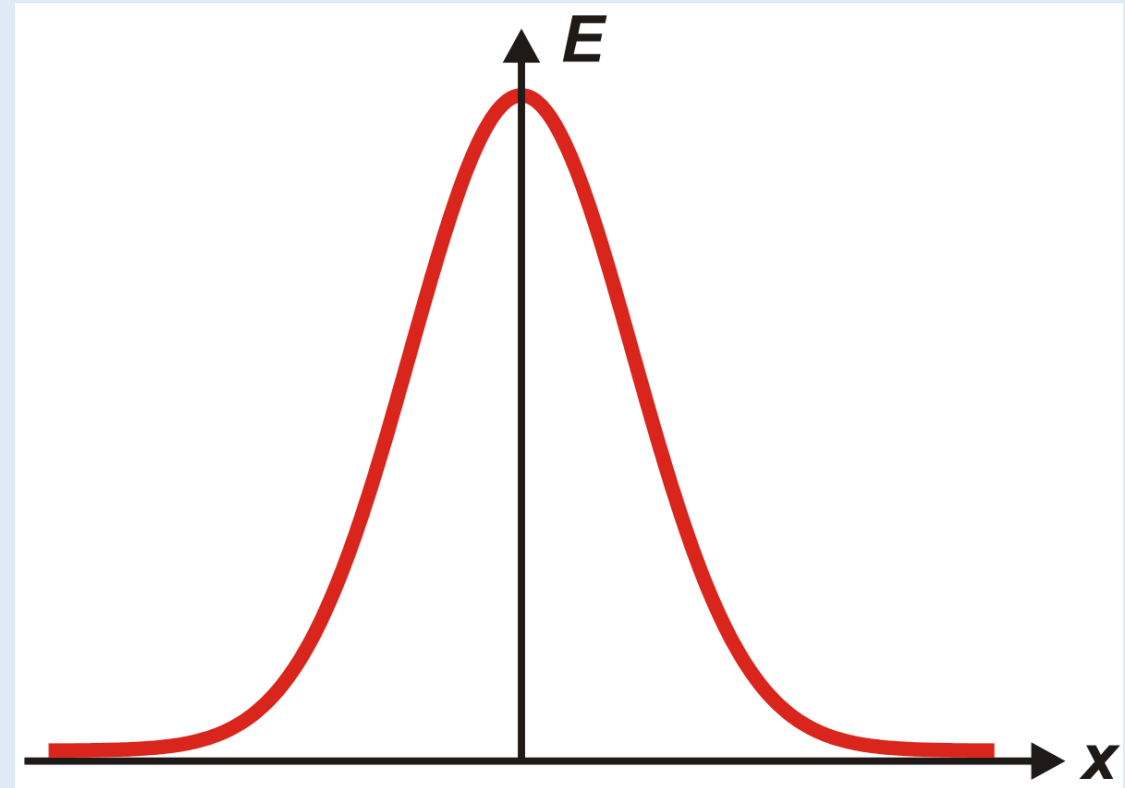
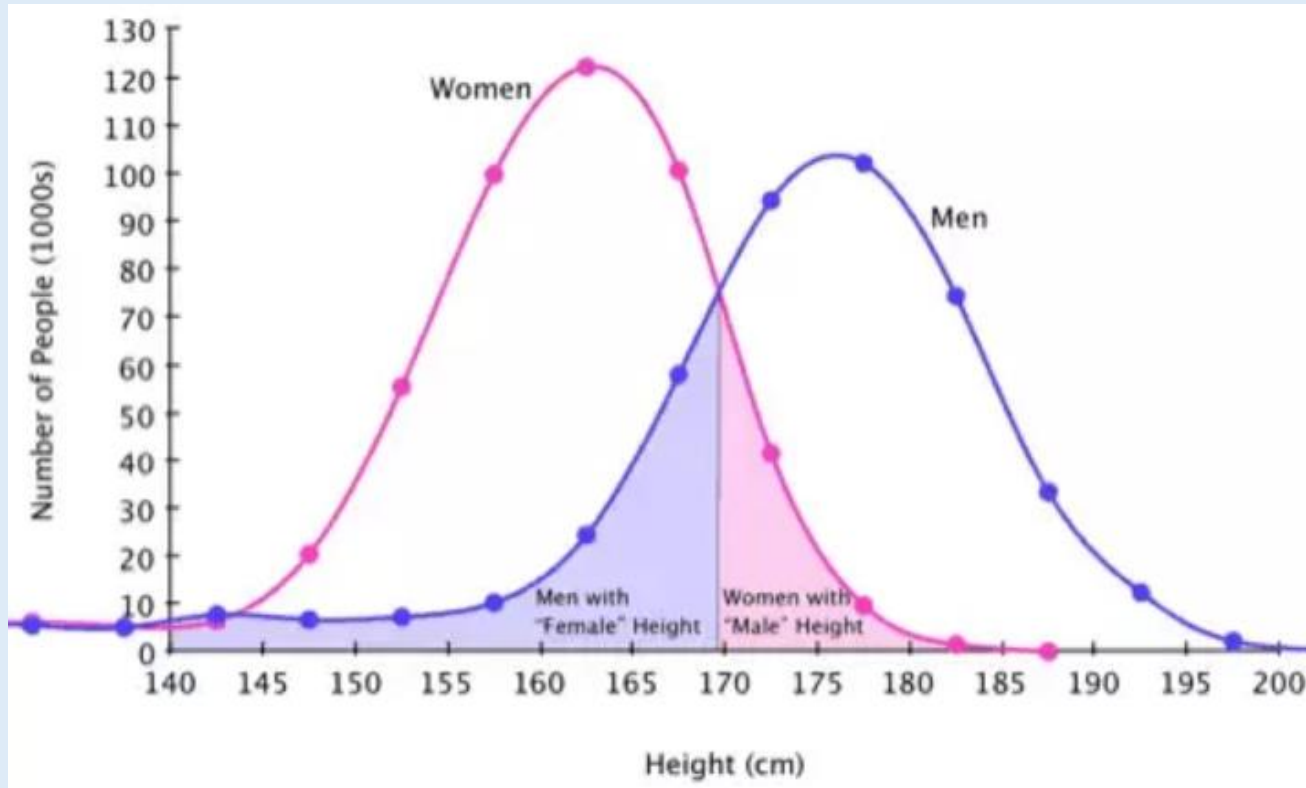
# ZNAKY – vnější projevy genů

fenotyp – soubor všech znaků

- znaky monogenní (kvalitativní)  
fenotyp = genotyp
- znaky polygenní (kvantitativní)  
fenotyp = genotyp + vliv prostředí

# ZNAKY – vnější projevy genů

- znaky polygenní (kvantitativní) – distribuce



# ZNAKY – vnější projevy genů

## ➤ znaky polygenní (kvantitativní) – percentily

50. percentil: 50 % je menších, 50 % větších, tzn. průměr

25. percentil: 25 % je menších, 75 % je větších

75. percentil: 75 % je menších, 25 % je větších

10. percentil: 10 % je menších, 90 % je větších

90. percentil: 90 % je menších, 10 % je větších

...

32. percentil: 32 % je menších, 68 % je větších