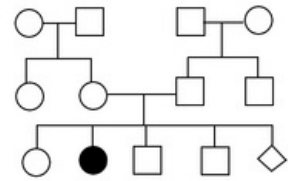


# Autosomálně recesivní dědičnost

**Autosomálně recesivní dědičnost (AR)** se týká genů umístěných na nepohlavních chromosomech – **autosomech**. Sledujeme přenos znaku podmíněného recesivní alelou. Fenotypově se sledovaný znak **projeví** pouze u **recesivních homozygotů** ( $aa$ ). Heterozygoti ( $Aa$ ) jsou **bez klinického projevu**, nelze je fenotypově odlišit od dominantních homozygotů ( $AA$ ). V případě **složeného heterozygota**, tedy heterozygota pro 2 různé mutace (obě alely jsou mutované, každá ovšem jinak), nám fenotypově vychází recesivní homozygot ( $aa$ ).



## Genealogická charakteristika

Podrobnější informace naleznete na stránce Genealogie.

Příklad rodokmenu rodiny s autosomálně recesivně dědičným znakem

Při AR jsou **obě pohlaví postižena stejně často**. Typicky je to **horizontální typ dědičnosti** – rodiče jsou obvykle zdraví (heterozygoti, přenašeči), nemoc se projevuje u potomků (výskyt choroby "ob generaci"). Obecně se zvyšuje pravděpodobnost projevu choroby u **příbuzenských sňatků**

## Výpočet rizika

Při křížení dvou heterozygotů ( $Aa$ ) je čtvrtinová pravděpodobnost (**25 %**) narození postiženého potomka ( **$aa$** ). Mezi zdravými potomky budou dvě třetiny přenašečů – heterozygotů.

	<b>A</b>	<b>a</b>
<b>A</b>	<b>AA</b>	<b>Aa</b>
<b>a</b>	<b>Aa</b>	<b>aa</b>

Při křížení recesivního homozygota ( $aa$ ) s heterozygotem ( $Aa$ ) je poloviční (**50 %**) pravděpodobnost narození postiženého potomka ( **$aa$** ).

	<b>a</b>	<b>a</b>
<b>A</b>	<b>Aa</b>	<b>Aa</b>
<b>a</b>	<b>aa</b>	<b>aa</b>

## Odchytky

Mezi odchytky od AR řadíme:

### 1. genetickou heterogenii (heterogenitu)

- daná nemoc (s podobným až identickým fenotypovým projevem) může být způsobena mutací jednoho z několika možných genů, klinicky podobnou nemoc tedy může mít například pacient s oběma postiženými alelami jednoho genu na chromozomu 11 a pacient s dvěma mutovanými alelami jiného genu na chromozomu 18, ale potomek těchto dvou nemocných bude pravděpodobně zdravý, protože bude pro oba geny heterozygot
  - albinismus (podmíněna různými geny; potomek dvou recesivních homozygotů může být v některých případech pigmentovaný)
  - hluchoněmost (podmíněna řadou různých genů, neplést ovšem s polygenní dědičností; potomek dvou hluchoněmých může rovněž normálně slyšet, cave! existují i dominantní formy hluchoněmosti).

### 2. pseudodominance.

## Příklady

- Cystická fibróza – frekvence v populaci 1:2 500<sup>[1]</sup>
- Fenylketonurie – frekvence v populaci 1:10 000<sup>[1]</sup>
- Srpkovitá anémie
- Werdnigova-Hoffmannova choroba (OMIM: 253300 (<https://www.omim.org/entry/253300>))<sup>[2]</sup>

## Odkazy

### Související články

- Autosomálně dominantní dědičnost
- Gonosomální dědičnost
  - Gonosomálně dominantní dědičnost
  - Gonosomálně recesivní dědičnost
- Panmixie

## Procvičování

- Choroby - poznávání dědičnosti

## Reference

1. OTOVÁ, Berta, Romana MIHALOVÁ a Jiří VYMLÁTIL. *Základy biologie a genetiky, Vývoj a růst člověka*. 2. vydání. Praha : Karolinum, 2007. 182 s. s. 18. ISBN 978-80-246-1100-6.
2. LISSAUER, Tom a Graham CLAYDEN. *Illustrated Textbook of Paediatrics*. 3. vydání. Spain : Elsevier, 2007. 113 s. ISBN 978-07234-3398-9.

## Zdroje

- THOMPSON, James Scott, Margaret Wilson THOMPSON a Robert L NUSSBAUM, et al. *Klinická genetika: Thompson & Thompson*. 6. vydání. Praha : Triton, 2004. 426 s. ISBN 80-7254-475-6.