**KRVNÉ SKUPINY ČLOVEKA**

Jedným z prejavov vrodenej imunity človeka sú skupinové antigény, ktoré dávajú jedincovi imunologickú individualitu. Pretože reakcie vyvolané týmito antigénmi sú najzávažnejšie v červených krvinkách, takto boli aj objavené, nazývame ich krvnými skupinami.

Podstata systému vlastnosti krvných skupín je existencia dvoch zložiek, antigénu a protilátky. Antigény - **aglutinogény** - sú molekuly nachádzajúce sa na povrchovej membráne červených krviniek, protilátky - **aglutiníny** - sú prítomné v krvnej plazme. Aglutiníny zhlukujú červené krvinky - **aglutinácia** - iného človeka nesúce im zodpovedajúce aglutinogény.

Poznáme niekoľko systémov krvných skupín. Najdôležitejšie z nich sú:

* [**AB0 systém**](https://biopedia.sk/clovek/krvne-skupiny#a1646)
* [**Rh-faktor systém**](https://biopedia.sk/clovek/krvne-skupiny#a1851)
* [**MN systém**](https://biopedia.sk/clovek/krvne-skupiny#a1647)

[AB0 systém](https://biopedia.sk/clovek/krvne-skupiny#a1646)

AB0 systém človeka objavil **KARL LANDSTEINER** (1868-1943) začiatkom 20. storočia (Nobelova cena za fyziológiu alebo medicínu, 1930). Už predtým bolo známe, že transfúzia krvi je oveľa úspešnejšia, ak darovaná krv pochádza od blízkeho príbuzného, čo vyplýva z dedičného charakteru tohto znaku. Dedičnosť krvných skupín sa riadi klasickou mendelistickou dedičnosťou. Objavenie krvných skupín a možnosti ich jednoduchého testovania znamenalo pre medicínu veľký prínos a rozšírilo paletu darcov aj na nepríbuzných jedincov. Okrem AB0 systému sú pri krvnej tranfúzii dôležité aj iné skupiny, hlavne Rh-faktor.

U človeka sa na povrchu červených krviniek môžu nachádzať dva typy aglutinogénov: **aglutinogén A** a **aglutinogén B**. U jedného jedinca môžu byť prítomné oba typy alebo len jeden typ, prípadne červené krvinky nemusia obsahovať ani jeden z uvedených aglutinogénov. Protilátkou voči aglutinogénu A je **aglutinín anti A**, protilátkou proti aglutinogénu B je **aglutinín anti B**. V krvnej plazme jedného človeka nie sú aglutiníny proti vlastným aglutinogénom. Ak by došlo k styku červených krviniek s ich príslušným aglutinínom, nastane zhlukovanie - **aglutinácia erytrocytov**.

Aglutiníny AB0 systému sú tzv. **prirodzené protilátky**, ktoré sa vyskytujú v krvnej plazme bez toho, aby bola potrebná predchádzajúca imunizácia príslušným antigénom. Preto je reakcia na transfúziu krvi s nekompatibilnou skupinou okamžitá a fatálna. Naproti tomu, anti-Rh protilátky sú príkladom typickej koncepcie špecifickej imunizácie, kde na ich tvorbu je potrebný kontakt s Rh-pozitívnou krvou, preto aj reakcia imunitného systému nie je spočiatku vážna.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **krvná skupina** | **aglutinogény (erytrocyty)** | **aglutiníny (krvná plazma)** | **výskyt u nás [%]\*** |
| A | A | anti B | 42 |
| B | B | anti A | 18 |
| AB | A a B | - | 8 |
| 0 | - | anti A a anti B | 32 |