

# 1. UVOD

Antigeni i antitela krvnogrupalnog sistema ABO

## 1.1 KRVNOGRUPNI SISTEM ABO

Krv je dragocen, ali opasan lek. Svi koji na bilo koji način učestvuju u proizvodnji lekova od krvi, trebaju biti svesni opasnosti. Nikada ne smeju biti zadovoljni postojećim stanjem.

William Harvey je 1616. godine otkrio da krv cirkuliše kroz organizam, što je iniciralo niz različitih pokušaja da se transfunduje ljudska ili animalna krv. Ishodi ovakvih eksperimenata su iz tada nejasnih razloga često bili fatalni. Sve do kraja XIX veka, znalo se da ljudski eritrociti mogu biti aglutinisani serumom drugih osoba, ali se to pripisivalo aglutinišućim (bakterijskim) antitelima stvorenim kao odgovor na infekciju.

Karl Landsteiner je 1900. godine uzorke sopstvene krvi i krvi petorice svojih saradnika sa Instituta za Anatomiju Univerziteta u Beču međusobno mešao (uzorke seruma sa uzorcima eritrocita), i zapazio da određeni uzorci seruma izazivaju aglutinacije, dok kod drugih ona izostaje. Na osnovu ovih rezultata, zaključio je da su krvne grupe ljudi vezane za prisustvo ili odsustvo antigena A i/ili antigena B na eritrocitima, odnosno antitela anti-A i/ili anti-B u serumu. On je populaciju podelio na tri krvne grupe (A, B, i C - kasnije nazvanu O).(1)

Četvrtu, najređu krvnu grupu, AB, u kojoj su oba antigena prisutna na eritrocitima, a serum ne sadrži antitela anti-A ili anti-B, opisali su 1902. godine Decastello i Sturli. Za fundamentalno otkriće krvnih grupa sistema ABO, Karl Landsteiner je 1930. godine dobio Nobelovu nagradu.

Prema najnovijoj nomenklaturi internacionalnog udruženja za transfuziju krvi ( ISBT ), sistem ABO nosi oznaku 001.

### Antigeni i antitela krvnogrupnog sistema ABO

Krvna grupa	Podgrupa	Antigeni na eritrocitima	Antitela (aglutinini) u serumu
O	/	/	Anti-A, Anti-A <sub>1</sub> Anti-B, Anti-A,B
A	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	A+A <sub>1</sub> A	Anti-B
B	/	B	Anti-A Anti-A <sub>1</sub>
AB	A <sub>1</sub> B A <sub>2</sub> B	A+A <sub>1</sub> +B A+B	/

Antigeni i antitela krvnogrupnog sistema ABO su najznačajniji za transfuziološku praksu. To je jedini sistem u kojem su recipročna (ili antitetična) antitela sigurno i predvidljivo prisutna u serumu većine ljudi koji nisu bili izloženi transfuzijama krvi. Zbog ovih antitela, transfundovanje ABO inkompatibilne krvi može izazvati tešku intravaskularnu hemolizu kao i druge manifestacije akutne hemolitičke reakcije.