

DANUTA SKAŁBA

A_x — BARDZO RZADKO SPOTYKANA ODMIANA ANTYGENU GRUPOWEGO KRWI

Z Zakładu Mikrobiologii Śląskiej AM w Zabrze-Rokitnicy
p. o. Kierownika: dr K. Wicher

Dungern i *Hirsfeld* w roku 1911 zwrócili uwagę na istnienie różnic serologicznych w obrębie grupy A. Wyróżnili oni dwie następujące podgrupy: „A” (antygen silniejszy) i „a” (antygen słabszy). Podgrupy te zostały następnie przez *Landsteina* i *Levine’a* określone symbolami A_1 i A_2 . Jeszcze słabsza odmiana antygeny A została opisana przez *Friedenreicha* w roku 1936 jako podgrupa A_3 . W roku 1935 *Fischer* i *Hahn* opisali istnienie bardzo rzadkiej formy A_x . Reakcje krwinek tego typu różniły się znacznie od reakcji krwinek A_1 , A_2 i A_3 . Wielu badaczy opisało odmiany zbliżone do A_x określając je jako A_4 , A_z , A_o . *Race* i *Sanger* stoją na stanowisku, że różnice między poszczególnymi odmianami A_x , A_z , A_o , A_4 i A_5 są minimalne i przynajmniej na razie należy je zaliczyć do podgrupy A_x .

Stanowisko genetyczne odmiany A_x w układzie ABO nie jest jeszcze dokładnie określone. Niektórzy badacze uważają, że A_x jest allelem serii A_1A_2BO . Inni autorzy obserwowali fenotypy A_x u dzieci, których rodzice należeli do grupy O. Spostrzeżenie to dowodzi, że dziedziczenie antygeny A_x zależy nie tylko od genu allelomorficznego należącego do serii A_1A_2BO , lecz również wskazuje na współuczestnictwo genów modyfikujących.

W roku 1956 *Wiener* i *Gordon* opisali jeszcze jedną odmianę antygeny A, mianowicie A_m . *Weiner*, *Lewis*, *Moore*, *Sanger* i *Race* wysunęli hipotezę, że fenotyp ten zależy od współuczestnictwa genu A i modyfikujących genów *yy*. Geny te miałyby hamować całkowicie pojawienie się antygeny A w krwinkach nie przeszkadzając w pojawieniu się tego antygeny w ślinie.

W pracowni naszej zbadano krew 10-letniego chłopca J. P. Oznaczenie grup układu ABO dało następujące wyniki:

| | Surowice wzorcowe | | | |
|----------------------|-------------------|---------------------|----------------|-----------------------|
| | anty-A | anty-A ₁ | anty-B | anty-A+B (grupa O) |
| krwinki <i>J. P.</i> | — | — | — | + |
| Krwinki wzorcowe | | | | |
| | O | A ₁ | A ₂ | B |
| | — | + | — | + |

surowica *J. P.*

Z powyżej podanych reakcji wynika, że krwinki nie reagowały z surowicami anty-A i anty-B, dawały natomiast wyraźną reakcję z surowicą osobnika grupy O. Surowica *J. P.* aglutynowała krwinki A₁ i B, a nie reagowała z krwinkami A₂.

Krwinki *J. P.* zbadano z 41 próbkami surowic normalnych. Spośród 24 surowic anty-A+B (grupy O) 9 silnie aglutynowało badane krwinki. Spośród 6 surowic anty-B żadna nie dawała reakcji, a z 11 surowic anty-A tylko jedna dała ślad aglutynacji z krwinkami *J. P.* Surowica badanego osobnika zawierała przeciwciała anty-B o mianie 1:16 i anty A₁ o mianie 1:4. W ślinie nie stwierdzono obecności substancji grupowej A. Nie badano obecności substancji O (H). Krew matki chłopca *J. P.* należała do grupy O. Wobec tego, że ojciec chłopca był nieznany* nie można było przeprowadzić analizy genetycznej przypadku. Krew domniemanego ojca należała do grupy A₁.

Celem stwierdzenia, czy krwinki osobnika *J. P.* można uważać za odmianę antygeny A wykonano absorpcję surowicy anty-A+B badanymi krwinkami.

Tabela 1. Absorpcja surowicy anty — A + B (grupy O) różnymi krwinkami.

| Krwinki użyte do absorpcji | Niewyabsorbowane przeciwciała dla krwinek | | | |
|----------------------------|---|----------------|----------------|---|
| | J. P. | A ₁ | A ₂ | B |
| J. P. | — | + | + | + |
| A ₁ | — | — | — | + |
| A ₂ | — | + | — | + |
| B | + | + | + | — |

Z przytoczonej tabeli wynika, że po absorpcji krwinkami *J. P.* zniknęły przeciwciała tylko dla krwinek homologicznych, pozostawały przeciwciała

* Badanie grup krwi było przeprowadzone w sprawie sądowego dochodzenia ojcostwa.

dla krwinek A_1 , A_2 i B. Absorpcja krwinkami A_1 powodowała znikanie przeciwciał dla krwinek $J. P.$, A_1 i A_2 . Po absorpcji krwinkami A_2 znikaly przeciwciała dla krwinek A_2 i $J. P.$, a pozostawały dla krwinek A_1 i B. W eluatach przeciwciał z krwinek $J. P.$ stwierdzono przeciwciała dla krwinek A_1 , A_2 i $J. P.$ Podobnie zachowywały się eluaty z krwinek A_2 .

Powyższe badania przemawiają za tym, że krew osobnika $J. P.$ należy do jednej z odmian grupy A. Jak wynika z danych piśmiennictwa krwinki osobnika grupy A_3 są słabo aglutynowane przez surowice anty-A. Krwinki osobnika A_x bardzo rzadko i słabo reagują z niektórymi tylko surowicami anty-A, a krwinki A_m nie ulegają w ogóle aglutynacji. Surowice osobników A_3 , A_x i A_m zawierają przeciwciała anty-B; przeciwciała anty-A są zawarte przeważnie w surowicy osobnika A_x . W ślinie wydzielaczy A_3 i A_m występuje substancja grupowa A, natomiast ślina osobnika A_x nie zawiera jej. Powyższe własności zestawiono w tabeli 2 i porównano je z własnościami krwinek, surowicy i śliny osobnika $J. P.$

Tabela 2. Porównanie cech różniących osobniki grupy A_3 , A_x i A_m z cechami osobnika $J. P.$

| Odmiany grupy A | Aglutynacja krwinek przez surowice anty-A | Aglutynacja krwinek przez surowice anty-A+B (grupy O) | Przeciwciała występujące w surowicy | Substancja grupowa A w ślinie | Częstość występowania |
|-----------------|---|---|--|-------------------------------|-----------------------|
| A_3 | + | + | anty-B | + | 1:1000 |
| A_x | — (±) | + | anty-B, anty- A_1 (czasem anty-A) | — | bardzo rzadko |
| A_m (A_y) | — | — | anty-B | + | bardzo rzadko |
| $J. P.$ | — | + | anty-B, anty- A_1 | — | ? |

Jak wynika z powyższego zestawienia krew osobnika $J. P.$ może być zaliczona do odmiany A_x . Niestety ze względu na specyficzny charakter przypadku nie można było przeprowadzić dokładnych badań genetycznych.

Wyrażam uprzejme podziękowanie Panu Doktorowi *Dubiskiemu* za łaskawe przedyskutowanie treści niniejszego doniesienia.

Д. Скалба

A_x — ОЧЕНЬ РЕДКО ВСТРЕЧАЕМАЯ РАЗНОВИДНОСТЬ АНТИГЕНА

Содержание

Описывается редко наблюдавшаяся разновидность антигена А. Эритроциты обследованного больного Я. П. агглютинировали под влиянием некоторых сывороток анти А + В (группы О), но не агглютинировали с нормальной сывороткой

анти — B. В исследуемой сыворотке обнаружили противотела анти — A₁ и анти — B. Слюна больного не содержала ни субстанции A, ни субстанции B. Мать больного принадлежала к группе O, отец — неизвестно. На основании этих данных больного зачислили к группе A_x.

Danuta Skatba

A_x — A VERY RARE VARIETY OF BLOOD-GROUP ANTIGEN

Summary

The author describes a rare form of the blood group antigen A. Red cells of the examined J. P. were agglutinated by some anti-A+B (group 0) sera but not by anti-A (group B) or anti-B (group A) sera. The J. P. serum contained anti-A₁ and anti-B. In saliva both A and B substances were absent. Mother of J. P. was of group 0, father was unknown. Basing on the obtained results the author was able to classify the J. P. blood as a A_x group.

PIŚMIENNICTWO

1. *Dungern E. v., Hirszfeld L.*: Z. Immun. Forsch., 1911, 8,, 526.
2. *Fischer W., Hahn F.*: Z. Immun. Forsch., 1935, 84, 177.
3. *Friedenreich V.*: Z. Immun. Forsch., 1936, 89, 409.
4. *Race R. R., Sanger R.*: Blood Groups in Man, Blackwell Oxford, III wyd., 1958.
5. *Weiner W., Lewis H. B. M., Moores P., Sanger R., Race R. R.*: Vox Sanguinis, 1957, 2, 25.
6. *Wiener A. S., Gordon E. B.*: Brit. J. Haemat., 1956, 2, 305.