

**Bożena Turowska¹, Barbara Opolska–Bogusz¹,
Waldemar Dutkiewicz², Jerzy Kunz¹**

Badania niektórych układów grupowych enzymów krwi u biorców po przetoczeniu*

Research on some erythrocyte group systems in blood recipients after transfusion

Z Katedry Medycyny Sądowej Collegium Medicum UJ w Krakowie¹

p.o. Kierownik Katedry: prof. dr hab. B.Turowska

Z II Katedry i Kliniki Chirurgii Ogólnej Collegium Medicum UJ w Krakowie²

Kierownik: prof. dr hab. med. O.Gedliczka

U biorców krwi po przetoczeniach określano fenotypy układów grupowych enzymów: kwaśnej fosfatazy krwinkowej (ACP), esterazy D (ESD), fosfoglukomutazy (PGM1) i fosfatazy fosfoglikolanowej (PGP). Zmiany fenotypów po upływie 3, 6 i 10 dniach obserwowano u niektórych biorców. Z tego względu jest możliwe błędne znaczenie fenotypów badanych układów w próbkach krwi biorców po transfuzji.

Phenotypes of some erythrocyte enzymes (ACP, ESD, PGM1 and PGP) in blood of patients after blood transfusion and infusion of liquids were examined. A number of changes of phenotypes in 3, 6 and 10 –th day were observed which suggests the possibility of false interpretation in such cases.

WSTĘP

Cechy grupowe krwi człowieka przekazywane są według ustalonych praw dziedziczenia z rodziców na potomstwo i nie zmieniają się w ciągu życia osobniczego. Można również określać pośmiertnie a nawet niektóre z nich są zachowane w zwłokach zmumifikowanych. Wiadomo również, że przy przetaczaniu krwi niezgodnej w zakresie cech układu MN, Rh i haptoglobiny mogą we krwi biorcy utrzymywać się markery dawcy przez pewien czas, jednakże nie dłużej niż 30 dni (4).

W niniejszym opracowaniu przedstawiono obserwacje u biorców krwi dotyczące zmian fenotypów niektórych układów enzymatycznych krwi ludzkiej po przetoc-

* Praca przedstawiona na Zjeździe Naukowym Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii, Białystok, 6–9.9.1995.

czeniu. Dotyczą one kwaśnej fosfatazy krwinkowej (ACP), esterazy D (ESD), fosfoglukmutazy (PGM1) i fosfatazy fosfoglikolanowej (PGP).

MATERIAŁ I METODYKA

Badaniami objęto próbki krwi 59 chorych leczonych w II Katedrze i Klinice Chirurgii CMUJ w Krakowie. 58 przypadków dotyczyło pacjentów z krwawieniem z przewodu pokarmowego, 1 pacjent leczony był z powodu rany kłutej brzucha.

Chorym podawano przede wszystkim masę erytrocytarną w ilości od 300 ml do 2500 ml, krew pełną 500 ml do 2500 ml oraz różne płyny infuzyjne.

Krew do badań pobierano przed przetoczeniem oraz w 3, 6 i 10 dobie po transfuzji.

Fenotypy układu kwaśnej fosfatazy krwinkowej (ACP), esterazy D (ESD) fosfoglukmutazy (PGM1) i fosfatazy fosfoglikolanowej (PGP) oznaczono w sposób rutynowy z zastosowaniem rozdziału elektroforetycznego na żelu skrobiowym (1, 2, 3, 5, 6).

Fenotypy badanych enzymów określano zarówno u chorych, jak i dawców krwi.

WYNIKI I OMÓWIENIE

W tabeli I zestawiono liczbę przypadków, w których fenotypy przetaczanej krwi były identyczne i różne z fenotypami biorców w zakresie badanych układów.

W tabeli II przedstawiono wyniki oznaczeń fenotypów biorców w badanych układach grupowych po upływie 3, 6 i 10 dni po podaniu im różnej fenotypowo krwi. Przedstawiono te przypadki, w których można było błędnie zinterpretować wyniki.

Wśród 43 chorych badanych w zakresie układu ACP w 9 przypadkach obserwowano możliwość błędnego oznaczenia fenotypu po upływie 3 a także 6 dni po

Tabela I. Fenotypy krwi biorcy i dawcy w układach ACP, ESD, PGM1 i PGP.
Table. I. ACP, ESD, PGM1 and PGP phenotypes in blood donors and recipients.

Układ grupowy Group system	Fenotypy krwi biorcy i dawcy w układach ACP, ESD, PGM1 i PGP Phenotypes of blood donors and recipients	
	identyczne identical	różne different
ACP	16	43
ESD	35	24
PGM1	30	29
PGP	39	20

Tabela II. Fenotypy biorców po upływie 3, 6 i 10 dni po transfuzji krwi, które można było błędnie oznaczyć.

Table II. Phenotypes of recipients in 3, 6 and 10-th day after transfusion possibly uncorrectly estimated.

Układ grupowy Group system	Fenotypy biorcy dawcy Phenotypec recipient donor		Fenotypy po upływie dni: 3 6 10 Phenotypes after days: 3 6 10		
	ACP	B B A B A A BA A B	BA, BA B, BA, BA B B, BA, A B, CB BA, B, BA CA BA, BA, BA, BA B, A, A	BA BA BA BA BA lub B B lub BA BA lub CB A lub BA B lub BA	BA B lub BA BA B A A BA lub CB A lub BA B
ESD	1 2-1 2 2-1	2-1, 1 1, 1 1, 1, 1, 1 1, 1, 1	2-1 1 lub 2-1 1 lub 2-1 1 lub 2-1	2-1 2-1 2 1 lub 2-1	1 2-1 n.b. 2-1
PGM1	1 2-1 2-1 2-1 2 2-1 1	1, 2-1 1, 1 1, 1 1, 1 1 1, 1, 1 1, 2-1, 2-1, 2-1	2-1? 2-1 lub 1 2-1 lub 1 2-1 lub 1 2-1 1 2-1	1 1 2-1 2-1 2 1 2-1	n.b. 1 n.b. n.b. 2 2-1 2-1
PGP	1 2-1	2-1, 2-1 1	2-1 1	1 2-1	n.b. n.b.

przetoczeniu. Wyniki badań po upływie 10 dni pozwoliły na właściwą ich interpretację.

W układzie ESD stwierdzono w 4 przypadkach możliwość błędnego oznaczenia fenotypu u biorcy po upływie 3 dni a wśród badanych 20 chorych przy oznaczaniu fenotypu PGP w 2 przypadkach stwierdzono u biorcy w 3-cim dniu po przetoczeniu fenotyp dawcy.

Okresową zmianę typu w układzie PGM1 obserwowano w 7 przypadkach. U jednego chorego utrzymywała się aż do 10 doby po przetoczeniu, co może świadczyć o osobniczej właściwości człowieka. Na tego rodzaju okresowe zmiany w fenotypach biorcy w zakresie układu PGM zwracała także uwagę Szczerkowska (7) badając 23 chorych leczonych krwią.

Badanym przez nas chorym przetaczano różne ilości krwi pełnej i masy erytrocytarnej. Po przeprowadzeniu analizy stwierdzono, że ilość przetaczanej krwi nie miała wpływu na czasowe zmiany fenotypu u biorcy. W niektórych bowiem

przypadkach jednorazowe podanie 900 ml krwi powodowało trudności w interpretacji wyników, a u innych chorych zmiany te obserwowano dopiero po podaniu 2500 ml masy erytrocytarnej.

Obserwowane zjawisko jest trudne do wytłumaczenia tym bardziej, że "zmiana" fenotypu lub trudności z prawidłowym odczytem nie dotyczyły wszystkich chorych – biorców różniących się pod względem fenotypów przetaczanej krwi. Uzyskane wyniki wskazują natomiast na konieczność zachowania dużej ostrożności w określaniu fenotypów układów grupowych u osób po przetoczeniu krwi.

PIŚMIENNICTWO

1. Barker E., Hopkinson D.: *Genetic polymorphism of human phosphoglycolate phosphatase (PGP)*. Ann. Hum. Genet. Lond., 1978, 42, 143–151. – 2. Hopkinson D., Mestringer M., Cortner J., Harris H.: *Esterase D: a new human polymorphism* Ann. Hum. Genet. 1973, 37, 119. – 3. Karp G.W., Sutton H.E.: *Some new phenotypes of human red cell acid phosphate*. Amer. J. Hum. Genet., 1967, 19, 54. – 4. Kobiela J.S., Turowska B.: *Metodyka badań w zakresie serologii grupowej krwi*. Warszawa PZWL 1969. – 5. Turowska B.: *Enzymy krwi ludzkiej w medycynie sądowej*. Warszawa PZWL, 1980. – 6. Spencer N., Hopkinson D.A., Harris H.: *Phosphoglucomutase polymorphism in man*. Nature 1964, 21, 742. – 7. Z.Szczerkowska: *Postępy Med. Sąd. i Krym.* 1995, 2, 469–473.

Adres pierwszego autora:

Katedra i Zakład Medycyny Sądowej CMUJ

ul. Grzegórzecka 16

31–531 Kraków

Nadesłano do Redakcji: 26.02.1997

Zakwalifikowano do druku: 3.03.1997