

## PARTICULARITĂȚI ALE LEUCOGRAMEI MUNCITORILOR DINTR-O ÎNTEPRINDERE DE INDUSTRIE CHIMICĂ

P. Bornemisza, Cs. Bartha

Sistemul hematopoetic este capabil să răspundă cu reacții variate la acțiunea noxelor profesionale chimice. În timp ce unele manifestări hematologice pot lua amploarea unor leziuni severe ale aparatului hemoformator, altele sînt reacții celulare minore, ele indicînd totuși acțiunea specifică a substanțelor chimice respective.

La acțiunea gazelor sulfuroase în general și a sulfurii de carbon ( $CS_2$ ) în special, majoritatea autorilor semnaleză ca o manifestare frecventă instalarea unei anemii (6, 7, 8). Asupra seriei leucocitare, părerile sînt împărțite. S-a descris monocitoza, limfocitoza cu eozinofilie, cu sau fără devierea spre stînga a seriei leucocitare, neutropenia, iar la numărul de leucocite unii semnaleză leucocitoză, alții leucopenie (6, 8), pe cînd *Binet* (cit. 7) nu a găsit modificări semnificative.

Cu ocazia unor examinări în masă, efectuate la o fabrică de viscoză, am studiat hemograma muncitorilor acestei întreprinderi. În timp ce la sistemul eritropoetic am găsit un număr mai crescut de anemii decît la lotul martor — ceea ce corespunde cu observațiile de pînă acum — la studierea leucogramelor am fost impresionați de creșterea valorilor relative și absolute ale leucocitelor bazofile, la un număr însemnat de muncitori care lucrează în mediul impurificat cu  $CS_2$ ; această observație ne-a determinat să supunem unui studiu mai amănunțit modificările leucocitare ale muncitorilor din mediul cu concentrații de gaze toxice relativ ridicate.

### Material și metodă de lucru

S-a determinat leucograma la un număr de 150 de muncitori de ambele sexe cu o vechime la viscoză între 1—25 ani, care lucrează la secțiile I, II, III, și la uzina de preparare de  $CS_2$ , secții considerate ca foarte periculoase sub aspectul toxicității. Concentrațiile de  $CS_2$  variază între 0.04—0.48 mg/l, oscilațiile concentrațiilor fiind mari chiar în cursul unei zile. Spre a avea date comparative, am folosit un lot martor de 150 de persoane, recrutate dintre muncitorii unei întreprinderi de preparare a cărbunelui, fără noxe profesionale chimice, precum și persoane sănătoase, fără contingențe cu fabrica de viscoză.

Tabelul nr. 1.

	Muncitori de la viscoză	Lot martor
Persoane examinate	150	150
Bărbați	58,3%	61,7%
Femei	41,7%	38,3%
Vîrsta între	23—51 ani	18—72 ani
Vîrsta medie	40,8 ani	38,2 ani
Vechime la viscoză între	1—25 ani	—
Vechime medie la viscoză	11,7 ani	—

Număratoarea leucocitelor s-a efectuat cu metoda obișnuită. Frotiurile au fost colorate cu May-Grünwald și Giemsa, iar o parte și cu soluție de albastru de toluidină 1%, colorație electivă pentru bazofile, citirea făcîndu-se pînă la 200 de elemente. Numărul celulelor bazofile cu cele două metode de colorare a fost identic.

## Rezultate

Valoarea medie de leucocite ale celor două grupe nu prezintă diferențe semnificative. La evaluarea leucogramelor am constatat că procentajul granulocitelor neutrofile și eozinofile, a monocitelor și a limfocitelor a oscilat între valori normale. Din punct de vedere morfologic nu s-au înregistrat modificări patologice. Numărul relativ și absolut al leucocitelor bazofile a relevat însă diferențe importante între cele două grupe. În timp ce la martori s-a pus în evidență într-un procentaj de 97,9% un număr relativ și absolut normal de celule bazofile (0—0,5—1% elemente care corespund la 0—60 de bazofile pe  $\text{mm}^3$ ), la jumătatea muncitorilor examinați de la viscoză s-au găsit cifre care depășesc net pe cele normale, valorile procentuale fiind de 1,5—2—3—4%, ceea ce corespunde la 61—240 elemente bazofile pe  $\text{mm}^3$ .

Tabelul nr. 2.

	Muncitori de la viscoză	Lot martor
Leucocitoză medie pe $\text{mm}^3$	5927	5588
Număr de bazofile pe $\text{mm}^3$		
0—30	27,4 %	81,4 %
31—60	23,2 %	16,5 %
61—90	20,8 %	2,1 %
91—120	15,1 %	—
121—150	7,5 %	—
151—180	3,4 %	—
181—210	1,6 %	—
211—240	0,8 %	—

Din tabel reiese că în timp ce la grupul martor abia 2,1% din cei examinați au depășit valoarea absolută de 60 de bazofile pe  $\text{mm}^3$ , la muncitorii de la viscoză această depășire este de 49,4%, adică jumătate prezentau un număr ridicat de elemente bazofile. Diferența dintre cele două grupe este deci semnificativă.

Frecvența bazofiliei ridicate a fost aproximativ egală la cele două sexe: la bărbați în 52% iar la femei în 48%.

În privința stabilirii numărului „normal” de leucocite bazofile ne-am orientat după datele din literatură, în care *Anbo* (2) dă ca cifră normală  $27,8 \pm 7,2$ , *Code* (cit. 4) 28, *Boseila* (4) 32,4, *Borsmann* (3)  $44,8 \pm 2,4$ , *Nicolau* (10) 25—60, *Kondi* (9) 30—60 de elemente bazofile pe  $\text{mm}^3$ , valori care corespund cu rezultatele obținute de noi. În aceste condiții am fost îndreptățiți să considerăm ca ridicate acele valori care depășesc 60 de celule bazofile pe  $\text{mm}^3$ .

### Discuții

În fața acestor rezultate se pune întrebarea, în ce condiții poate să apară o bazofilie ridicată și ce influență poate avea  $\text{CS}_2$  asupra bazofiliei sanguine?

Datele literaturii studiate afirmă că bazofilii ridicate sînt descrise în leucemii mieloidă, în policitemii, în stări alergice prelungite, în leziuni radiologice cronice, în mixedem, în diabetul zaharat necomplicat și în sindromul nefrotic (5). Se mai semnalează bazofilie la începutul menstruelor (4), în hiperestrogenemii (13), în anemii feriprive și hemolitice (8), în hepatita acută icterigenă (12), în timpul tratamentului marțial al anemiilor feriprive și în anemia Biermeriană tratată cu extrase hepatice (1, 11, 12).

Cu ocazia controlului clinic al muncitorilor de la viscoză, afecțiunile citate nu au putut fi puse în evidență, cu excepția unor cazuri de anemii moderate întîlnite de altfel și la lotul martor.

Referitor la a doua întrebare, asupra relațiilor dintre CS<sub>2</sub> și bazofiliile, nu avem explicații patogenice concrete, iar literatura studiată nu citează date asupra unei reacții bazofilice în intoxicația umană sau experimentală cu CS<sub>2</sub>. Totuși, în ce privește procentajul mare al bazofiliilor crescute în rindul muncitorilor de la viscoză în comparație cu grupul martor — cunoscând că toți indivizii examinați provin din aceeași localitate, cu condiții de viață similare — sintem obligați să presupunem că acțiunea sulfurii de carbon trebuie să aibă un rol etiologic în declanșarea acestei reacții celulare bazofile. Mecanismul patogenic al acestei bazofilii rămâne deocamdată neelucidat.

În continuare am cercetat corelația bazofiliei cu vechimea în producție a muncitorilor și cu concentrațiile de CS<sub>2</sub> de la nivelul locurilor de muncă.

Deși între vechimea la întreprindere și procentajul bazofiliilor ridicate nu există un paralelism direct, totuși se pare că incidența mai mare de bazofilie crescută există la categoriile cu o vechime mai mare în producție; la categoria celor recentți s-a manifestat în proporție mai scăzută în acest mediu.

Răportind frecvența bazofiliei ridicate la concentrația gazelor toxice de la locurile examinate, se constată că în secțiile cu concentrații crescute de gaze (secția chimică și uzina de preparare a CS<sub>2</sub>) cazurile cu bazofilie sporită sînt relativ mai multe.

În sfîrșit trebuie subliniat că majoritatea muncitorilor cu o reacție bazofilică sanguină era lipsită de simptomele clinice ale intoxicației acute sau cronice cu CS<sub>2</sub>; doar o parte mică (11%) manifestau unele simptome (anemie moderată, nevroză astenică, nevrită periferică, tulburări dispeptice și respiratorii, conjunctivită, etc.), care pledează pentru prezența unei leziuni profesionale moderate.

#### Concluzii

În încheierea cercetărilor asupra leucogramei muncitorilor care lucrează în mediu viciat cu CS<sub>2</sub> constatăm că ridicarea valorilor de leucocite bazofile — prezente la 49.4% din cei 150 de muncitori investigați de noi — constituie un simptom hematologic frecvent al acțiunii sulfurii de carbon asupra aparatului hematopoetic, fără să constituie însă în sine un semn de intoxicație profesională. Creșterea bazofiliei la cei care își desfășoară activitatea într-un mediu alterat cu CS<sub>2</sub> poate fi privită ca o manifestare celulară frecventă, uneori precoce, în urma contactului cu sulfura de carbon. Aceasta observație îmbogățește simptomatologia hematologică a acestei afecțiuni profesionale, semnalînd în același timp necesitatea introducerii precoce a măsurilor profilactice.

*Sosit la redacție: 22 iunie 1965.*

#### Bibliografie

1. ALNIKOV G. P.: Problemi ghematologii i perelivania krovi (1962), 10, 33;
2. ANBO F.: Fukuoka Acta Med. (1959), 50, 2884;
3. BORSMAN H.: Acta alerg. (Kbh) (1958), 12, 205;
4. BOSEILA A. W.: Acta med. Scand. (1959), 163, 525;
5. BRAUNSTEINER H.: Physiologie und Physiopathologie der weissen Blutzellen. G. Thieme. Stuttgart (1959);
6. CAPITOLO G.: XI. Congr. Naz. Med. de Lavoro, Torino (1934), I, 263;
7. DEROBERT L.: Intoxications et maladies professionnelles. Flammarion, Paris (1954);
8. FREDRIKS R. E., MOLONEY W. C.: Blood (1959), 14, 571;
9. Manual de laborator clinic, Ed. Medicală, București (1962);
10. NICOLAU C. T.: Hematologie, Ed. Medicală. București (1959), 11.
- PIETTE N., PIETTE C.: C. R. Acad. Sci. (Paris), (1957), 15, 2092;
12. RUDZIT K. K.; Geparinojitii, Medghiz, Moscova (1959);
13. SERMAN S. J.: Ter. Arch. (1930), 4—5, 543;
14. TEDESCHI G., CAVAZZITI F., ANGELI G.: Minerva Med. (Torino), (1959), 50, 1535.