

Bolile sângelui



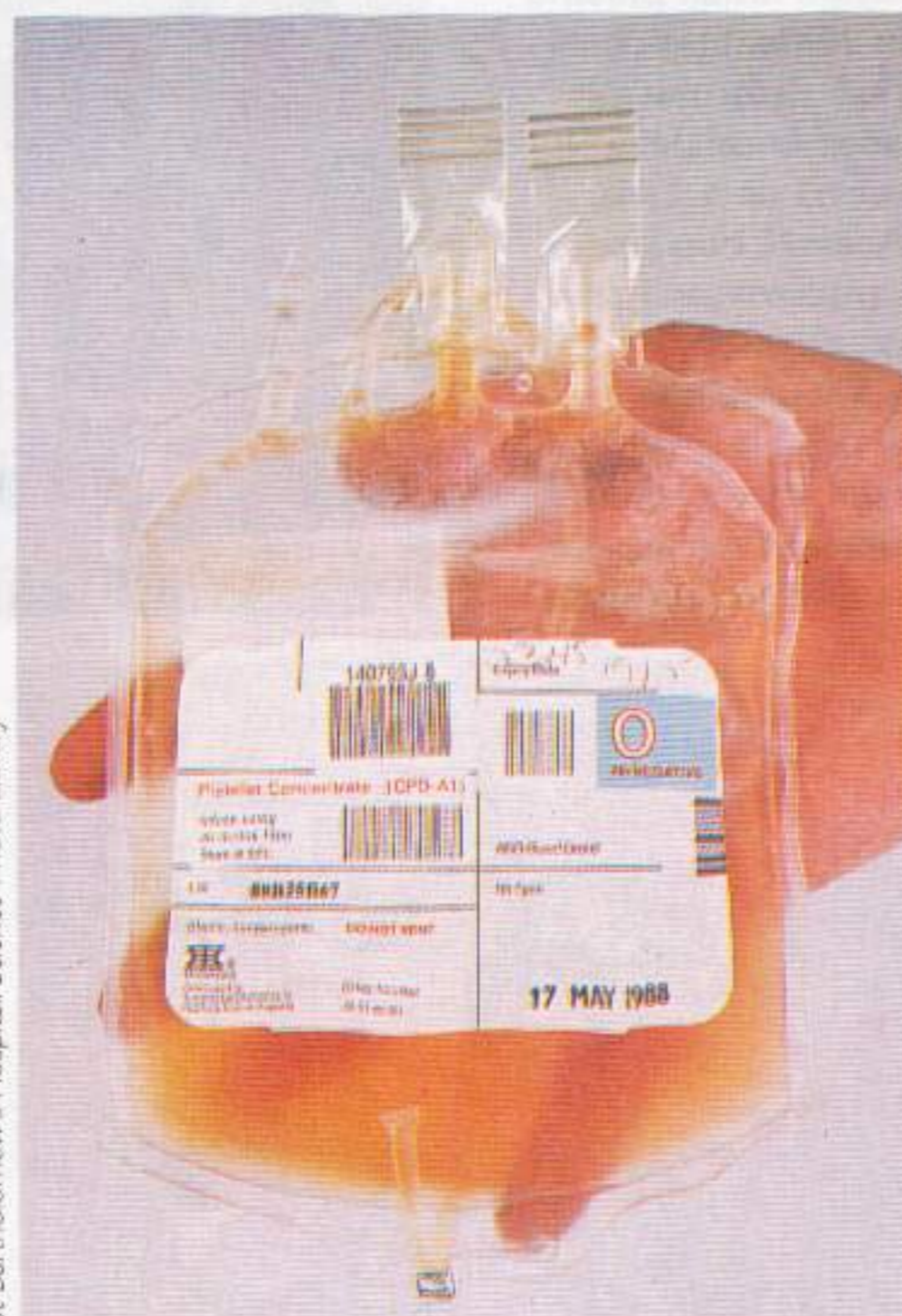
Science Photo Library

Sângele prezintă funcții numeroase și vitale. Acesta distribuie energia – care constă din zaharuri și substanțe nutritive – tuturor părților corpului și colectează dioxid de carbon și alte substanțe nefolositoare ce trebuie eliminate. Însă apariția problemelor în celulele sangvine duce la diferite tulburări și boli.

Se pare că cea mai des întâlnită afecțiune a sângelui este anemia. Persoanele palide și se simt foarte oboseite spun adesea că sunt "puțin anemice". Totuși, anemia nu este o boală în adevăratul sens al cuvântului, ci mai degrabă o serie de simptome indicând diferite tulburări interne. La anemia există probleme cu furnizarea de oxigen în întreg corpul. Acest lucru se datorează lipsei sau tulburărilor globulelor roșii sau ale hemoglobinei din interiorul acestora.

Folosirea oxigenului

Organele și țesuturile din corp au nevoie de oxigen pentru producerea de energie necesară proceselor biologice. Dacă oxigenul lipsește, organele funcționează mai puțin eficient, generând senzația de oboseală. Dacă creierul nu este alimentat cu oxigen, acest lucru poate duce la leșinuri temporare. Uneori, organismul își manifestă lipsa de oxigen, provocând sufocări și gâfâieli. Din cauza lipsei de globule roșii care transportă oxigen, persoanele își pierd culoarea roză a pielii, părând palide și "șterse". Globulele roșii, de forma unor gogoși minuscule, sunt



St. Bartholomew's Hospital/Science Photo Library

fabricate în măduva din interiorul diferitor oase. Există miliarde de globule roșii în sânge, însă acestea trăiesc doar aproximativ 120 de zile, după care mor și se descompun. Globulele roșii trebuie fabricate în permanență, peste două milioane pe secundă, pentru a le înlocui pe cele vechi și uzate.

Fiecare globulă roșie conține peste 200 milioane molecule de hemoglobină, care conțin fier. Deci, producerea de globule roșii necesită cantități permanente de fier, precum și diferite vitamine și alte substanțe. Orice etapă a producerii de globule roșii poate da greș, provocând anemia și alte tulburări. În unele cazuri, anemia poate fi datorată unei boli cronice (de lungă durată), ce

☉ **Pielea albă a unui pacient suferind de anemie bazată pe deficiență de fier (stânga) în comparație cu pielea sănătoasă, roz, a unei mâini normale (dreapta). Acest tip de anemie este prezent mai ales în timpul sarcinii.**

afectează o altă parte a corpului, cum ar fi ficatul sau rinichii. Dacă organismul nu primește cantități suficiente de fier, măduva osoasă nu poate produce necesarul de globule roșii, ceea ce duce la anemia datorată deficienței de fier.

Insuficient fier

Organismul poate depozita o cantitate de fier, în special în ficat, dar aceste rezerve dispar după un timp. Dacă fierul lipsește din alimentație, apare anemia. Alimentațiile bogate în fier sunt: ficatul, carnea de pește, mâncăruri marine, precum și legume cum ar fi: mazărea, fasolea și varza.

Această deficiență poate apărea și în timpul sarcinii, deoarece sângele fătului preia o mare cantitate de fier de la mamă. În astfel de situații,



Science Photo Library

☉ **Unele forme de anemie afectează cavitatea bucală și limba. Suprafața netedă a acestei limbi se datorează lipsei papilelor gustative. Crăpăturile și bubele de la colțurile gurii sunt specifice unei afecțiuni sangvine.**

☉ **Acest recipient conține o concentrație de trombocite din sânge uman, ce vor fi folosite în transfuzii. Trombocitele sunt structuri minuscule, de forma unor discuri, prezente în sânge. Acestea posedă câteva funcții legate de coagularea sângelui.**

femeia trebuie să aibă o alimentație sănătoasă și echilibrată și să ia pastile de fier.

O altă cauză a anemiei datorată deficienței de fier este pierderea excesivă de sânge într-o perioadă de timp, ceea ce epuizează rezervele de fier. Acest lucru se întâmplă în cazul în care o femeie prezintă sângerări menstruale abundente, în cazul unui ulcer hemoragic la stomac sau duoden, sau în cazul dezvoltării unei excrescențe sau tumori. Acest tip de anemie se mai poate datora sângerărilor provocate de hemorizi (vene varicoase în interiorul rectului). În toate aceste cazuri, dacă tulburarea internă este descoperită la timp și tratată, anemia ar trebui să dispară.

Măduva osoasă are nevoie de fier pentru a

produce hemoglobină. Aceasta mai are nevoie și de cantități suficiente de vitamina B12 și acid folic. Consumul de legume cu frunze verzi, nuci și fructe, precum și de ficat, asigură necesarul de acid folic. Majoritatea oamenilor se alimentează cu cantități suficiente de vitamina B12, deoarece aceasta este prezentă în multe alimente. Însă vitamina B12 este absorbită doar dacă stomacul produce o substanță digestivă naturală, denumită factor intrinsec.

În cazul anemiei pernicioase, din motive necunoscute, stomacul nu poate face acest lucru. Consumul de vitamină B12 nu este suficient, ceea ce duce la apariția anemiei. Pe lângă simptomele obișnuite, bolnavul poate simți "amorteli" în mâini și picioare, poate suferi sângerări nazale și chiar un atac de cord. Tratamentul constă în injecții cu vitamina B12, la fiecare trei luni, pe tot parcursul vieții.

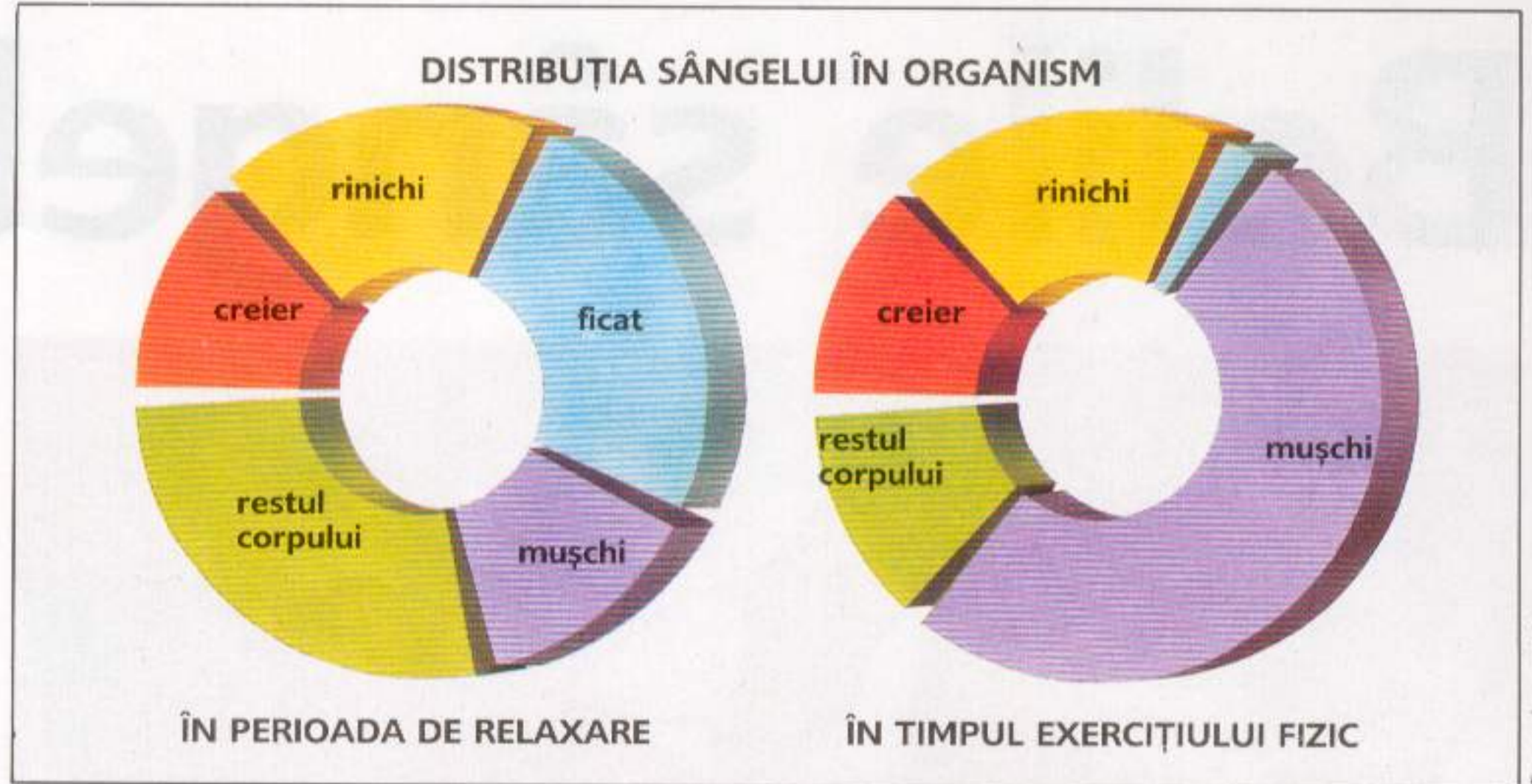
Lipsa celulelor sangvine

În cazul anemiei aplastice, măduva osoasă nu poate produce destule globule roșii și albe. Aceasta poate fi efectul unui tip de cancer; lipsa celulelor albe mărește considerabil riscul infecțiilor. Tratamentul este de obicei complex și de lungă durată, acesta constând în antibiotice, transfuzii sangvine, ferirea de infecții și uneori medicamente cu rol în stimularea măduvei osoase, sau chiar un transplant de măduvă osoasă.

Hemoglobina deformată

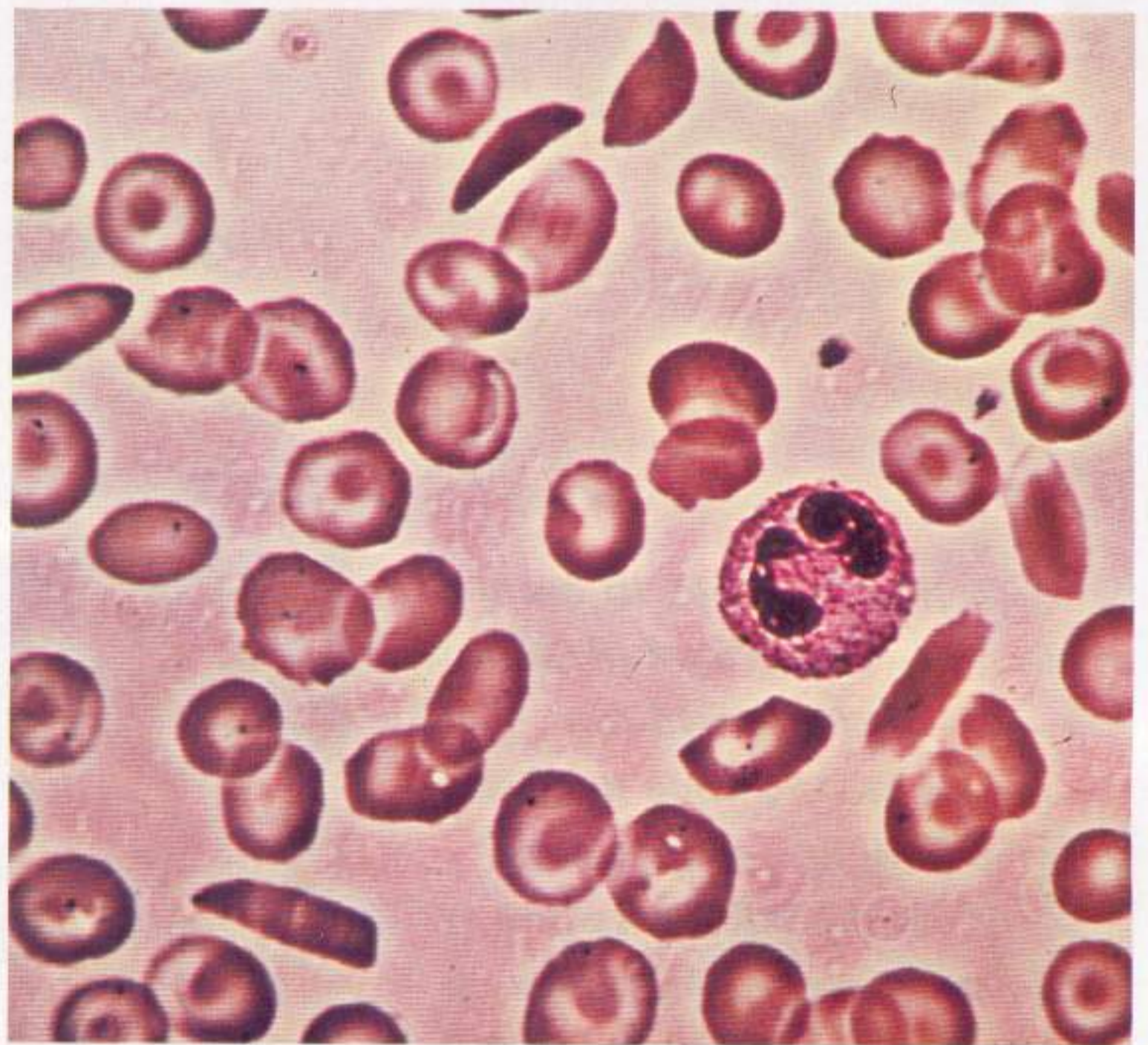
În ceea ce privește a doua serie de anemii, există destul fier, vitamine și alte substanțe pentru crearea unei cantități suficiente de hemoglobină necesară globulelor roșii totuși, hemoglobina sau globulele roșii nu sunt complet sănătoase.

De exemplu, în cazul unei afecțiuni sangvine denumită talasemie, datorată unei defecțiuni în materialul genetic al AND-ului, măduva osoasă produce hemoglobină anormală. Aceasta cedează oxigen într-un ritm foarte lent și se descompune prea repede. Există două forme principale ale acestei boli, talasemie majoră și talasemie minoră, datorate modului în care genele



⚙️ **Circulația sângelui prin corp este reglată în mod automat pentru a se potrivi cu activitățile noastre, așa încât sângele este prezent în locurile unde este mare nevoie de el.**

🔍 **Imagine microscopică de sânge uman punând în evidență globule roșii deformate în anemia celulelor în formă de seceră. Această boală se caracterizează prin producerea de hemoglobină anormală în globulele roșii, care conferă celulelor un aspect curbat sau de seceră.**



Eric Grave/Science Photo Library

👤 **Pacient bolnav de anemia celulelor în formă de seceră. Aceasta este o afecțiune sangvină moștenită, prezentă în special la negri. Este cauzată de un tip de hemoglobină deformată, denumită hemoglobina S, transportată de unele globule roșii.**

părinților sunt moștenite. Tratamentul pentru formele minore constă de obicei în transfuzii sangvine. Formele majore pot necesita administrarea de antibiotice, alte medicamente, transfuzii sangvine și alte forme de tratament.

Anemia celulelor în formă de seceră implică de asemenea anomalități ale hemoglobinei. Globulele roșii se curbează, luând forma unor seceri, fiind foarte fragile și ușor de distrus. Pe lângă simptomele obișnuite de anemie, uneori, globulele roșii cu formă anormală se adună la un loc și blochează vasele sangvine mici. Aceasta este de criză a celulelor în formă de seceră și provoacă dureri și febră. Medicamente ca analgezicele și antibioticele, precum și transfuzii sangvine în unele cazuri, pot controla aceste manifestări.

Asemenea talasemiei, anemia celulelor în formă de seceră este rezultatul anomalității genelor. Acest tip de anemie este deci ereditară și este cel mai adesea întâlnită la persoane ce fac parte din anumite grupuri etnice. Talasemia are o zonă mai largă de răspândire în jurul Mării Medi-



Alex Barrie/Science Photo Library

Trevor Lawrence

terane, în timp ce anemia celulelor în formă de seceră este mai des întâlnită la unele grupuri de negri. Consilierii în probleme genetice avertizează cuplurile afectate de aceste anemii și care doresc să devină părinți, asupra riscurilor de transmitere a acestora la copii.

Globulele roșii cu o durată scurtă de viață

În cazul anemiei hemolitice, globulele roșii ale sângelui sunt imperfecte și nu hemoglobina acestora. Acest lucru poate fi datorat moștenirii unor gene anormale, efectului secundar al unei alte boli (cum ar fi malarie) sau medicamentelor folosite în tratarea altei boli.

O altă cauză a anemiei hemolitice este reprezentată de o problemă de auto-apărare, în cadrul căreia sistemul imunitar al organismului își atacă din greșală propriile țesuturi, inclusiv propriile sale globule roșii. O altă cauză poate fi mărirea și hiperactivitatea splinei, de vreme ce globulele roșii din sânge sunt descompuse și reciclate în mod natural de către splină. Pe lângă simptomele anemice, cei care suferă de afecțiunea menționată anterior pot prezenta febră, vărsături, îngălbenirea pielii și urină închisă la culoare.

Tratamentul constă cel mai adesea în extirparea splinei, încetinindu-se astfel distrugerea globulelor roșii. Cele mai multe funcții ale splinei sunt preluate de alte organe. Steroizii pot fi de asemenea de ajutor.

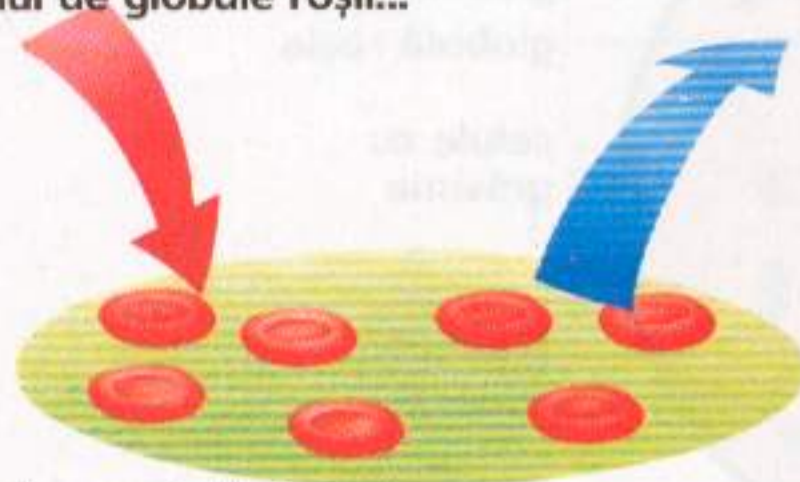
Hemofilia

O altă boală ereditară, ce poate duce la apariția anemiei, este hemofilia. Aceasta se caracterizează prin faptul că sângele nu se coagulează cum ar trebui. Continuă să curgă dintr-o tăietură sau rană, care dacă este adâncă poate pune în pericol viața persoanei rănite. De aceea hemofilia este uneori denumită "boala hemoragiilor".

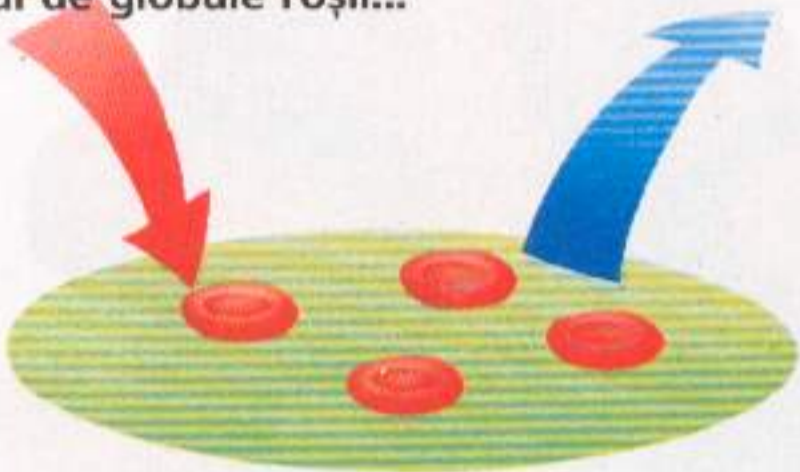
Coagularea sângelui constă într-un proces complicat de reacții chimice, care se desfășoară în lanț sau "cascadă", și implică celulele sangvine – mai precis fragmente celulare – denumite

CELULELE ROȘII ÎN ANEMIE

Dacă există suficiente substanțe chimice pentru producerea necesarului de globule roșii...



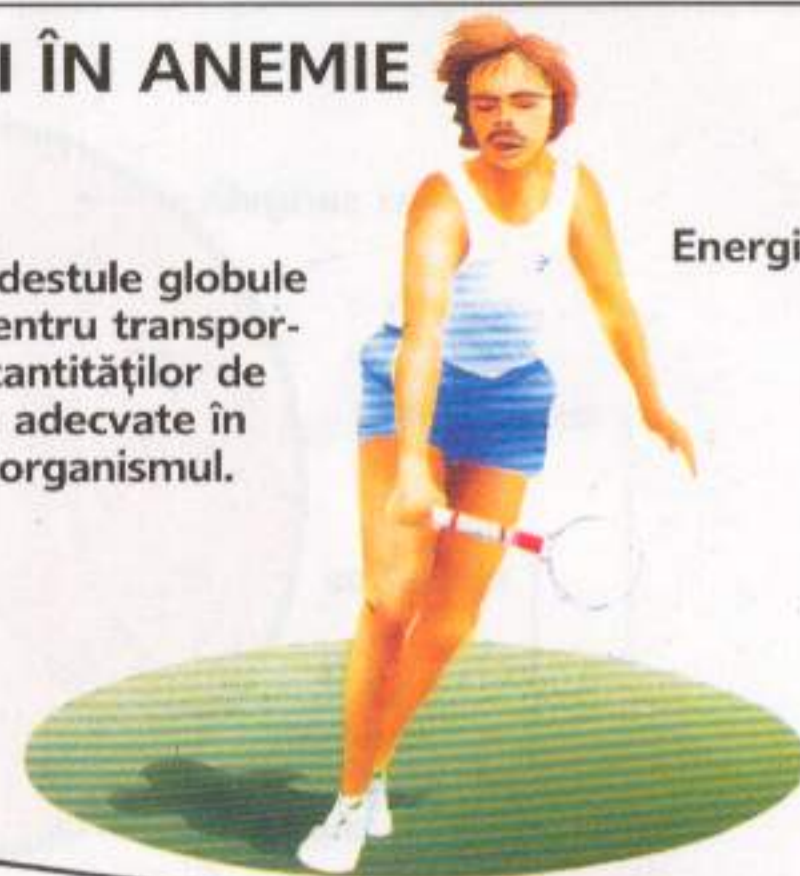
Dacă nu există destule substanțe chimice pentru producerea necesarului de globule roșii...



Deși există suficiente substanțe chimice pentru producerea necesarului de globule roșii...

există destule globule roșii pentru transportarea cantităților de oxigen adecvate în întreg organismul.

Energie



nu există suficiente globule roșii care să transporte cantitățile adecvate de oxigen în organism.

Lipsă de energie



celulele deformate nu pot transporta suficient oxigen în organism

Lipsă de energie



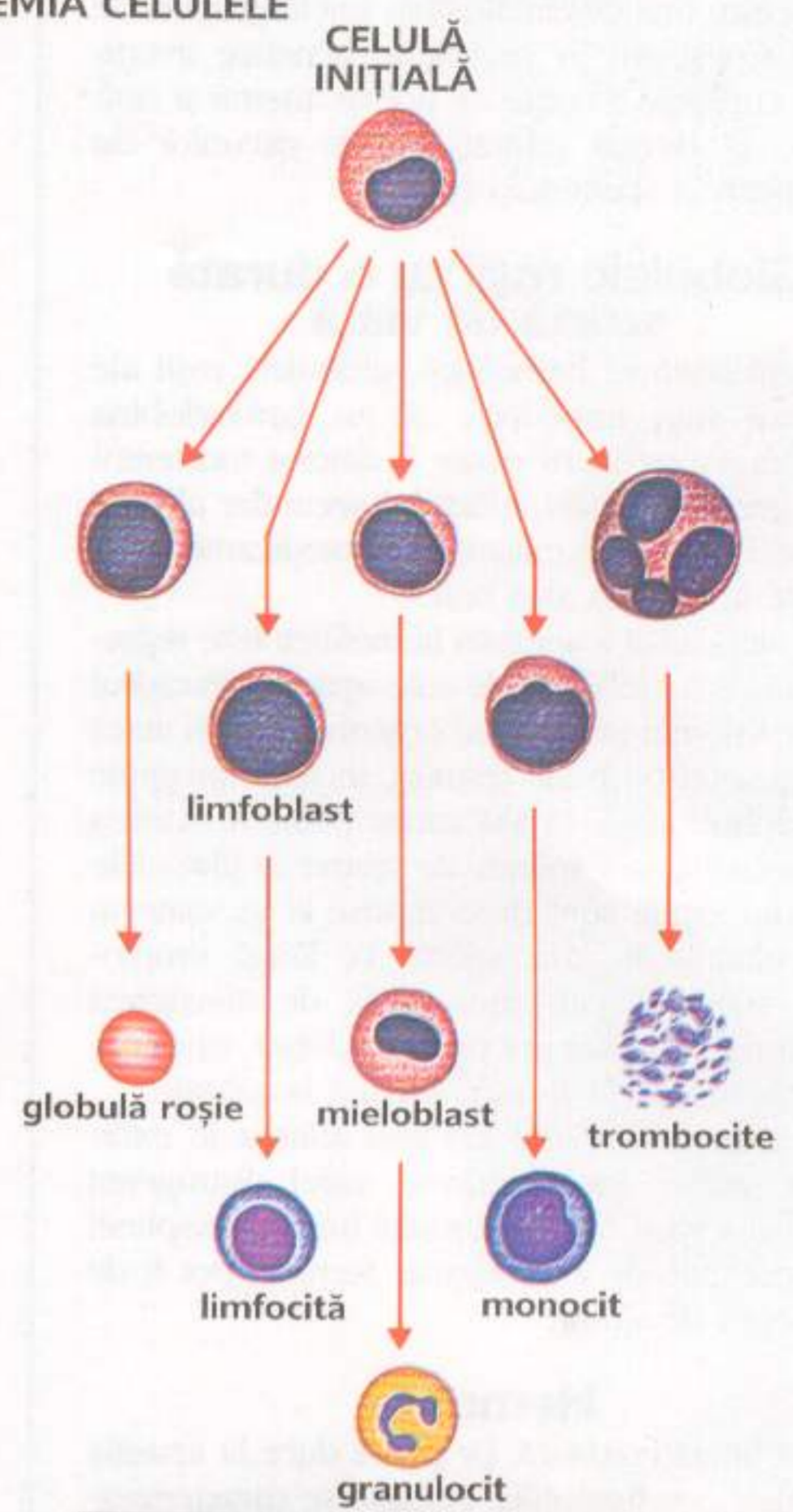
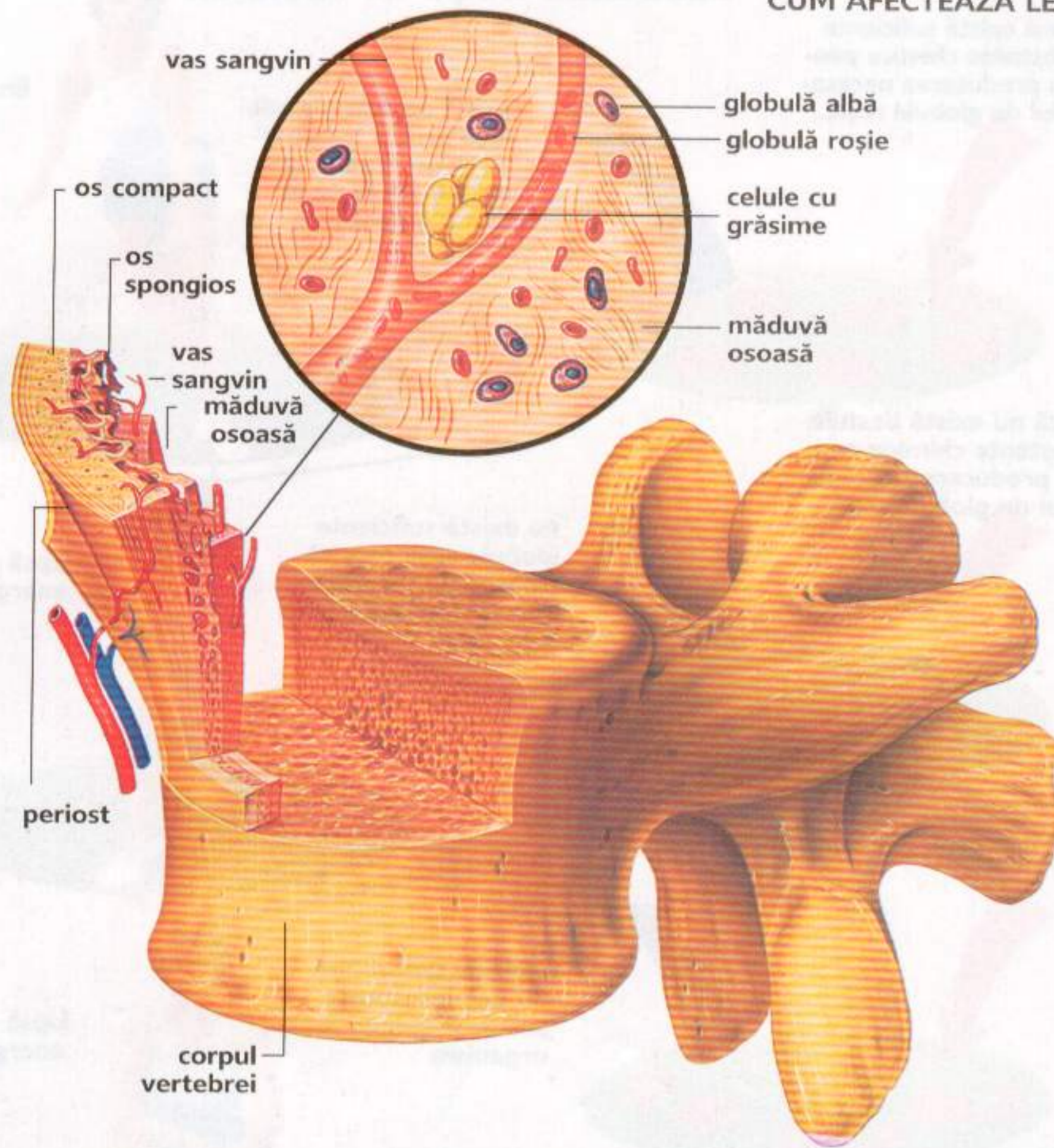
trombocite. După deteriorarea vaselor sangvine și a țesuturilor, coagularea începe cu substanța denumită agentul 12. Acesta trece la agentul 11 și așa mai departe. Lanțul se încheie la agentul 2, fibrina, care formează o "plasă" gelatinoasă care oprește celulele sangvine, luând astfel naștere cheagul.

În cazul hemofiliei, agentul 8 lipsește, datorită genelor anormale, prin urmare, sângele nu se coagulează într-un timp scurt, cum este normal. Și aceasta nu numai în ceea ce privește tăieturile de la suprafață, ci și leziunile interne. Acest lucru se poate observa cel mai ușor în piele, unde produce contuzii, precum și în încheieturi, unde cauzează dureri, umflături și eventuale diformități. Hemofilia este rară și afectează în special persoanele de sex masculin.

Rareori boala este prezentă la femei, datorită modului în care genele sunt moștenite de cromozomii sexuali, mod care diferă între sexul masculin și feminin. Cu toate acestea, și femeile pot fi "purtoare" și pot transmite boala copiilor lor. Dacă un cuplu intenționează să aibă copii, iar hemofilia este prezentă în una sau în ambele

⦿ Acest copil suferă de hemofilie, o boală moștenită, caracterizată prin coagularea foarte lentă a sângelui, datorată lipsei unuia dintre agenții de coagulare a sângelui. Contuzia de pe pieptul copilului este rezultatul unei hemoragii.

CUM AFECTEAZĂ LEUCEMIA CELULELE



⚠️ Celulele sangvine fabricate în măduva osoasă sunt transportate din interiorul osului în vasele sangvine (imaginea din interior). La leucemie, globulele albe din sânge nu se maturizează în mod adecvat, având tendința să trăiască mai mult decât este normal.

Măduva osoasă se umple cu celule anormale și nu poate funcționa normal. Tratamentul poate implica uneori un transplant de măduvă osoasă. Măduva osoasă destinată tratării pacienților este congelată și depozitată până la momentul folosirii.

familii, un consilier în probleme genetice poate studia arborele genealogic al acestora, urmând ca apoi să le dea sfaturi.

Tratamentul împotriva hemofiliei s-a îmbunătățit în mod considerabil în ultimii ani. Acesta poate presupune înlocuirea agentului 8 prin injecții sau transfuzii, exerciții fizice și fizioterapie pentru articulațiile afectate, precum și medicamente. Intervențiile chirurgicale de altă natură, cum ar fi o operație dentară, trebuie efectuate cu mare atenție. Bolnavul trebuie însă întotdeauna să fie precaut în privința stilului de viață și a activităților practicate, pentru a reduce pe cât posibil riscurile de rănire și sângerare.

Cancerul sangvin

Leucemia este un tip de cancer sangvin. Aceasta afectează în special globulele albe din sânge. Acest lucru se produce în măduva osoasă, unde sunt fabricate celulele sângelui, sau în sistemul limfatic sau canalele și nodurile limfatice – "glandele" care se inflamează în caz de infecție.

Fiecare formă de leucemie este denumită în funcție de tipul de celulă sau sistem afectat. Există câteva moduri de grupare și denumire a formelor de leucemie. Cele mai multe forme pot fi acute (de scurtă durată și foarte grave) sau cronice (de lungă durată și în general mai puțin grave).

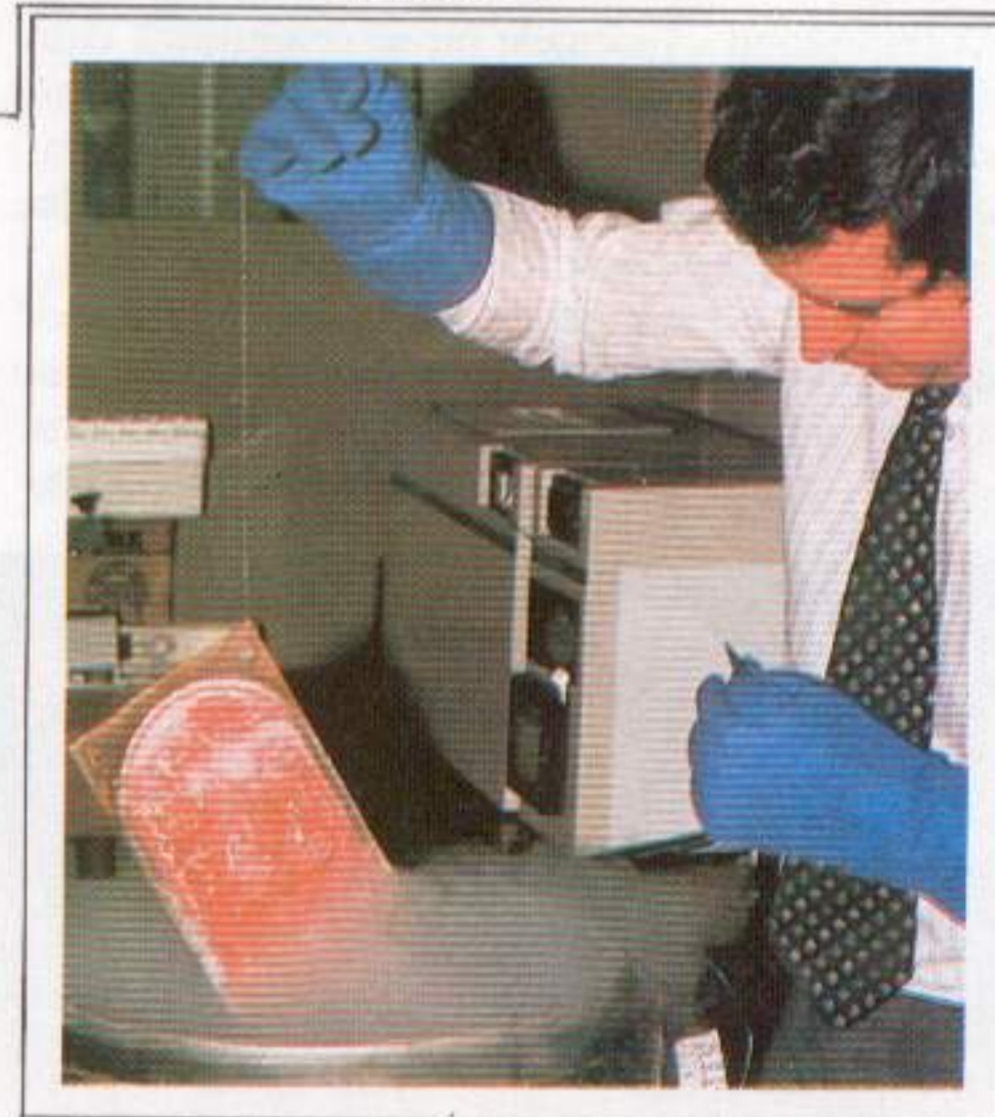
Leucemia limfoblastă acută este principala formă de leucemie suferită în copilărie. Anumite tipuri de globule albe (limfoblaste și limfocite) nu se transformă în celule de apărare mature. În plus, acestea sunt produse în mod excesiv. În consecință, măduva osoasă este blocată de globulele albe anormale și imature, nefiind capabilă să producă destule globule roșii și albe normale. Globulele albe imature se răspândesc în sânge și invadează alte organe din corp, iar corpul își pierde astfel rezistența în fața infecțiilor.

Cauze și tratament

Cauzele leucemiei nu sunt încă destul de clare. Este posibil ca aceasta să se datoreze unui virus, sau expunerii prelungite la radioactivitate sau la anumite substanțe chimice. Tratamentul împotriva leucemiei cuprinde: transfuzii, steroizi, antibiotice și citotoxice, terapie prin raze și ferirea de posibilele infecții. În unele cazuri poate fi nevoie de transplantul de măduvă osoasă.

Aceste proceduri au devenit foarte eficiente în ultimii ani. Rata de vindecare pentru copiii care suferă de leucemie limfoblastă acută a crescut în mod semnificativ. Leucemia limfoblastă cronică este asemănătoare cu cea din copilărie, dar evoluează mult mai lent și afectează de obicei persoanele cu vârste de peste 60 de ani.

Leucemia mieloblastă acută afectează celulele sangvine numite neutrofile. Acestea se multi-



plică în mod excesiv, deteriorând măduva osoasă și invadând alte organe. Printre simptomele acestora se numără cele prezente în caz de anemie, precum și contuzii și hemoragii, ulceratii bucale și o predispoziție pronunțată la infecții. Tratamentul se bazează pe transfuzii, diferite medicamente și uneori pe transplanturi de măduvă osoasă. Leucemia mieloblastă cronică, asemenea formei acute, afectează celulele sangvine albe denumite neutrofile. Totuși, rezistența corpului împotriva infecțiilor nu este atât de scăzută. Principalele simptome sunt pierderile în greutate și dispariția poftei de mâncare, transpirația excesivă în timpul nopții, stări de indispoziție, inflamarea splinei și a glandelor limfatice și anemie.

Tratamentul medicamentos și alte tratamente mențin sub control formele cronice de leucemie timp îndelungat.