

Secția de boli interne (cond.: dr. Al. Incze, doctor în medicină) a  
Spitalului „Steagul Roșu” din Brașov

## INFLUENȚA RESPIRAȚIEI ASUPRA TULBURĂRILOR CIRCULAȚIEI PERIFERICE

dr. Al. Incze, Elena Runcanu, Reca Biró, P. Staicu

Oscilațiile vasculare periferice au fost înregistrate cu ajutorul unui largoscilograf, la o presiune constantă de 10 mmHg, pe hîrtia înnegrită cu negru de fum a unui chimograf cu o viteză de deplasare de 9 cm/minut. Înainte de înregistrare, bolnavul s-a odihnit timp de 20 de minute într-o cameră liniștită, cu o temperatură de 20—22 °C. Înregistrările s-au efectuat pe treimea superioară a gabei drepte. Presiunea joasă (10 mmHg) din manșeta largoscilografului nu a provocat perturbări hemodinamice în circulația periferică, înregistrările oscilografice reprezentînd aproape fidel circulația periferică a subiecților examinați.

S-au înregistrat în total 70 de oscilograme, din care 40 la persoane clinic sănătoase, iar 10 la bolnavi cu arterită obliterantă. 10 din oscilogramele, obținute la cele 40 de persoane sănătoase, au fost fiziologice, fiind incluse în tipul I de oscilogramă (clasificarea preconizată de Incze),

iar cîte 10, care prezentau semne incipiente de tulburări ale circulației periferice, în tipul II și III: Oscilogramele obținute la bolnavii cu arterită obliterantă au fost încadrate în tipul IV și V (fig. nr. 1).

Înainte de înregistrare s-a stabilit greutatea corporală pe nemîncate a subiecților, precum și înălțimea lor, în vederea calculării eventualelor decalaje față de ponderea normală. Tot premergător înregistrărilor s-a luat tensiunea arterială și s-au urmărit valorile oscilometrice la 80—100—120 mmHg cu un oscilometru tip Recklinghausen, considerîndu-se patologice — după *Singer* și *Eckelberg* — oscilațiile obținute cu o valoare medie sub 15.

### Rezultate

Apneea nu a cauzat modificări la subiecții cu oscilograme de tipul I (fig. nr. 2).

Pe oscilogramele de tipul II și III se pot urmări undele cauzate de respirație, dar acestea dispar în apnee (fig. nr. 3 și 4).

După apnee, un efort trecător, oscilogramele de tipul II se transformă în repaus în tipul III, undele provocate de oscilațiile vasculare fiind mai mici atît în repaus, cît și în apnee. Amplitudinea oscilațiilor descrește pe măsura înaintării de la tipul I la tipul V de oscilograme.

Figura nr. 5 prezintă labilitatea circulației periferice la un bolnav cu arterită obliterantă, în perioada de apnee prezentînd oscilogramă de tip IV. Se poate urmări dispariția și apariția unei linii ondulate neregulate. Pe oscilograma de tipul V, înregistrată tot la bolnavi cu arterită obliterantă, apare doar o linie neregulată, perioada de apnee nemaiavînd nici o influență asupra ei.

În figura nr. 6 redăm oscilograma și pneumograma înregistrate paralel la un bolnav cu arterită obliterantă. Paralelismul dintre undele provocate de respirație pe oscilogramă și undele respiratorii din pneumogramă este evident. Tensiunea arterială diferită a persoanelor examinate nu a influențat oscilogramele înregistrate.

### Discuții

În ultimul deceniu s-au consemnat rezultate remarcabile în domeniul cercetării tulburărilor circulației periferice. Terapia arteritelor obliterante s-a îmbogățit cu teoria hiper-hipovolemică, accentuîndu-se kinetofizioterapia locală etc., cu care s-au obținut rezultate promițătoare.

Posibilitatea de diagnosticare a tulburărilor incipiente ale circulației periferice nu a fost însă suficient elucidată.

Aparatele existente fac înregistrări și determinări de oscilații peste presiunea de 50 mmHg. Rezultatele obținute la valori mai mari de presiune deformează însă circulația de la nivelul membrului studiat și creează o stază în circulația de întoarcere etc. Acest inconvenient a fost înlăturat cu largoscilografii înregistrările efectuîndu-se la o presiune de 10 mmHg.

După *Bals*, în repaus singele circulă prin arteriolă-metarteriolă-canal preferențial-venule-vene. Cînd țesuturile devin anoxice apar produși de

AL. INCZE ȘI COLAB.: INFLUENȚA RESPIRAȚIEI ASUPRA TULBURĂRILOR  
CIRCULAȚIEI PERIFERICE



Fig. nr. 1



Fig. nr. 2



Fig. nr. 3

AL. INCZE ȘI COLAB.: INFLUENȚA RESPIRAȚIEI ASUPRA TULBURĂRILOR CIRCULAȚIEI PERIFERICE

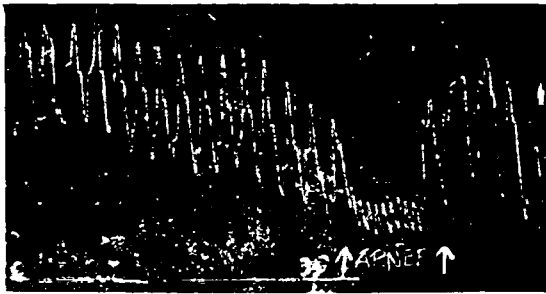


Fig. nr. 4

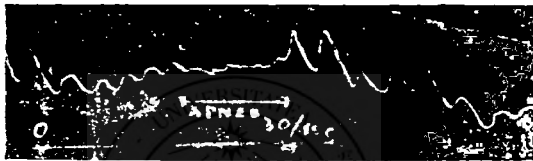


Fig. nr. 5

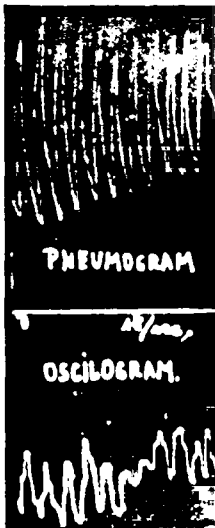


Fig. nr. 6

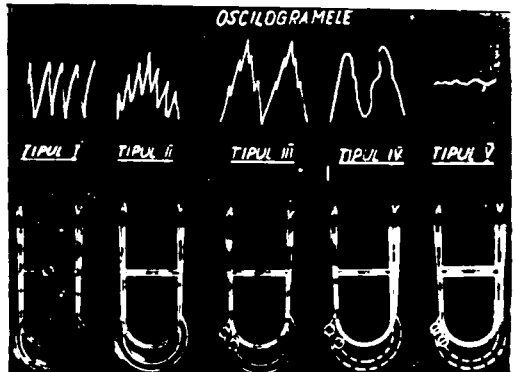


Fig. nr. 7

metabolism cu activitate vasomotorie, ce determină relaxarea sfincterului precapilar, umplerea capilarelor și consecutiv oxigenarea țesuturilor.

La această presiune, s-au putut stabili cele 5 tipuri de oscilogramme. Tipul I cuprinde oscilogrammele fiziologice. În acest caz „aparatele” de reglare a circulației periferice funcționează normal, undele cauzate de respirație nerepercutându-se asupra circulației periferice (fig. nr. 7). Circulația are loc prin arteriole, capilare, venule. La obezi acest mecanism se modifică în sensul că aparatele de reglare a circulației periferice nu mai asigură un singur sens de circulație a sîngelui. Din această cauză, la fiecare respirație, apare o supraaglomerare trecătoare, de scurtă durată în circulația periferică, metabolismul celulelor care este continuu, în mod normal, devine intermitent, ceea ce la unele persoane poate constitui un factor predispozant la îmbolnăviri.

În cazul oscilogramelor de tip II, sfincterele precapilare, canalele precapilare, canalele preferențiale etc. nu funcționează perfect și undele cauzate de respirație provoacă unele variații de presiune fără modificarea elasticității vasculare. Și în acest caz ramura ascendentă și cea descendentă a oscilogrammei sînt identice însă se suprapun undele provocate de respirație.

La tipul III de oscilogramme mărimea undelor cauzate de oscilații vasculare devine mai mică, iar undele provocate de respirație mai accentuate. Circulația periferică parcurge atît capilarele cît și metarteriolele.

La bolnavii cu arterită obliterantă, modificările fiziopatologice în endoteliul vaselor cît și în straturile subendoteliale transformă vasele elastice într-un „tub rigid”, unde funcționalitatea sistemelor de reglare a circulației periferice suferă și undele cauzate de respirație se repercutază asupra circulației periferice fără obstacol. Oscilograma se prezintă ca o linie ondulatorie cauzată de respirație care în ultima fază, la tipul V de oscilogramă devine o linie neregulată.

Efectuînd experiențe pe animale, *Chișiu* a găsit că ateroscleroza venelor ca și cel al arterelor apare în locuri preferențiale, în zonele de confluență pe promontoriul de la unirea celor doi curenți, iar în cazul venelor de calibru mai mic survine și pe peretele opus deschiderii unei ramuri afluate. Cercetările experimentale au relevat că în locurile cu circulație discontinuă, unde anoxia celulelor epiteliale este favorizată, poate să apară ateroscleroza.

În caz de obezitate, la fiecare respirație apare o supraaglomerare sanguină în zonele de confluență din cauza disfuncționalității „aparator de reglare” a circulației periferice. Disfuncția constantă este un fenomen funcțional, fiindcă în cursul vieții oscilațiile vasculare se pot transforma din tipul II în tipul III sau chiar invers, în tipul I.

La persoanele cu oscilogramme de tip III trebuie să se ia măsurile fiziokinetoterapeutice necesare pentru a preveni trecerea în tipul IV de oscilogramă, caracteristic la arteritele obliterante.

Factorii care determină apariția arteritelor nu sînt încă suficient elucidați cert este însă că între tipul III și tipul IV de oscilogramă există doar o mică diferență.

*Sosit la redacție: 23 ianuarie 1973.*

## Bibliografie

1. *Balș M.*: Bolile infecțioase. Vol. I. Ed. Med., București, 1958, 169;
  2. *Monguet A., Petit P.*: Comptes rendus de la Soc. de Biol. (1921), 2, 78;
  3. *Chișiu*: Studii și cercetări de medicină internă. (1966), 1, 55; 4. *Incze Al.*: Contribuții la studiul tulburărilor incipiente ale circulației periferice cu metode oscilografice. Teză de doctorat, București, 1958; 5. *Incze Al., Bidló A.*: Descrierea invenției 42700 din 4 IX 1961—25 VIII 1964. Oficiul de Stat pentru Invenții; 6. *Incze Al., Bidló A.*: Fișe S. E. Inovații Sanitare nr. 23, 1963, nr. 10966; 7. *Incze Al.*: Rev. Med. (1967), 13, 2, 17.
-