

# FLUIDUL CREIERULUI: O ISTORIE A LICHIDULUI CEFALORAHIDIAN

## *Brain fluid: a history of cerebrospinal fluid*

Dr. Elena Postolache<sup>1</sup>, Prof. Dr. Octavian Buda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic de Psihiatrie „Prof. Dr. Alexandru Obregia“, București

<sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila“, București

### REZUMAT

În istoria anatomiei a existat întotdeauna o fascinație pentru umorile corpului, pornind de la sistemul hipocratic și ajungând la cercetările biochimice de ultimă oră, cercetări ce vizează structura moleculelor, în cele mai mici detalii. În mod special, lichidul adăpostit de creier a constituit o sursă de preocupări constante, pornind de la explicații mistice sau fanteziste și până la abordările sistematice de fiziologie comparată și la aplicațiile clinice imediate.

**Cuvinte cheie:** lichid cefalorahidian, concepte de citologie și biochimie, istoria fiziologiei

### ABSTRACT

History of anatomy has always displayed a fascination for body humors, from the Hippocratic humorism through cutting edge biochemical research, aimed to understand the structure of molecules in the smallest details. In particular, the cerebrospinal fluid was a source of constant focus, from mystical or fanciful explanations through the systematic approach of comparative physiology.

**Keywords:** cerebrospinal fluid, citology and biochemistry concepts, history of physiology

Strict anatomic, lichidul cefalorahidian este lichidul biologic care se află în ventriculii cerebrali, canalul endolimfatic și spațiul subarahnoidian. Spațiul subarahnoidian se realizează între cele două membrane ale învelișurilor meningeale ale sistemului nervos: pia mater și arahnoida. Cantitatea de lichid în toate aceste spații este de aproximativ 150 ml la adultul tânăr. Separarea acestui lichid biologic față de plasmă și limfă este realizată de așa-numita barieră hematoencefalică. Lichidul cefalorahidian circulă prin toate spațiile pe care le umple, ducând la formarea celei de-a treia circulații după sânge și limfă (4).

Primele mențiuni scrise despre membranele și lichidele creierului apar în papyrusul egiptean descoperit la Teba în 1862: papyrusul Edwin Smith. Deși acest papyrus a fost scris în secolul al XVII-lea î.Hr., el conține transcrieri ale unor documente datând între anii 3000-2500 î.Hr. (9).

Menționarea LCR este apoi făcută în scrierile hipocratice, atunci când este descris tratamentul

prin trepanație al hidrocefaliilor. Interzicerea disecțiilor a determinat stoparea adunării de noi informații despre corpul uman. Abia în timpul Renașterii, când se reiau disecțiile pe cadavre umane, se desenează planșe de către pictori renumiți ai vremii, ce redau țesuturi și organe realist reprezentate. Pentru prima dată, în opera anatomistului italian Niccolo Massa, „Anatomiae Libri Introductorius“, în 1536, este descris lichidul cefalorahidian. În lucrările medicilor și anatomiștilor secolului al XVIII-lea, Contugno și Haller, se fac mențiuni despre existența circulației lichidului cefalorahidian. Descrierea științifică, în adevăratul sens al cuvântului, este realizată de renumitul profesor de anatomie și fiziologie al Facultății de Medicină din Paris, François Magendie, în lucrările publicate în 1825. A. Key și G. Retzius sintetizează în lucrarea „Studien in der Anatomie des Nervensystems und der Bindgewebe“, apărută în 1875, toate cunoștințele de certă valoare științifică acumulate până atunci în ceea ce privește lichidul cefalorahidian. Progrese importante în cu-

Autor corespondent:

Dr. Elena Postolache, Spitalul Clinic de Psihiatrie „Prof. Dr. Alexandru Obregia“, Șos. Berceni nr. 10, București

E-mail: postolache\_elena@yahoo.com

noașterea lor au loc după 1891, an în care Quinke publică tehnica puncției lombare, și în 1908, când savantul român Alexandru Obregia pune la punct tehnica puncției suboccipitale.

Tehnica a fost folosită de chirurgul și anatomistul Thoma Ionescu pentru anestezie în variate intervenții chirurgicale, promovând rahianestezia înaltă prin **stovainizare (stricnină-stovaină)**, utilizabilă și în intervențiile chirurgicale pe cap și gât, metodă ce s-a impus ca „metoda românească” (5,6).



Thoma Ionescu (1860-1926)

În primele decenii ale secolului XX, școala franceză, reprezentată de Sicard, Widal, Ravaut scot în evidență utilitatea clinică a cunoașterii citologiei lichidului cefalorahidian. Tot în această perioadă sunt

realizate camere de numărare celule de către Fuchs, Rosenthal și Nageotte. Proteitorahia, de o importanță covârșitoare în patologia infecțioasă, începe să fie măsurată. Prima estimare este făcută de Franz Nissl. Pe acest principiu, în 1913, Kafka realizează tubul de determinare a proteitorahiei care se mai utilizează în unele laboratoare. Pentru ușurința și indicațiile importante pe care le aduc, metodele calitative se folosesc pe scară largă începând cu anul 1908 – metoda lui None și Appelt, apoi metoda lui Pandey. De subliniat faptul că profesorul maghiar Pandey a fost, pentru o perioadă scurtă, între 1911 și 1913, directorul Spitalului din Sibiu.

Fiziologia lichidului cefalorahidian a fost cercetată în primele decenii ale secolului XX în multe centre universitare. Astfel, în anul 1914, Dandy și Blackfan demonstrează secreția exclusivă de către plexurile coroide a lichidului cefalorahidian. Tot în 1914, Weed sugerează resorbția lichidului cefalorahidian la nivelul vililor arahnoidieni. Dar ipoteza secreției exclusive a lichidului cefalorahidian de plexurile coroide este infirmată de cercetările cu izotopi radioactivi efectuate de Sweet în 1950. Studiile efectuate la om de Scarff și la animalul de experiență de M. Ilhorat au demonstrat continuarea secreției lichidului cefalorahidian în cazul extirpării totale a plexurilor coroide, secreție realizată de țesutul nervos. Fiziologia lichidului cefalorahidian a cuprins și studiul circulației acestuia. Date importante despre aceasta a adunat marele chirurg și neurolog american William Harvey Cushing în studiile sale interbelice (3).



William Harvey Cushing (1869-1939)

Asupra citologiei lichidului cefalorahidian s-au aplecat numeroși medici și cercetători de-a lungul timpului. Având în vedere fragilitatea celulelor, explorarea lor era mult îngreunată atât cantitativ, cât și calitativ. În 1935, Wedemeyer publică lucrarea sa în care descrie metoda lui de separare a celulelor lichidului cefalorahidian prin sedimentare spontană, metodă ce va intra în practica de laborator în 1954, în urma lucrărilor publicate de Sayk, care descrie modul de folosire al camerei ce-i poartă numele. Cercetări ample s-au efectuat în prima jumătate a secolului XX în centrele universitare europene și din Statele Unite și Canada, rezultatele acestora fiind cuprinse în lucrările de sinteză ale lui Sayk – 1960, Davson – 1967, Schmidt – 1968, Oehmichen – 1976 și Kolmel, care publică în 1976 un atlas citologic care a fost un îndreptar important pentru clinicieni.

La Spitalul de Neurochirurgie din București, sub îndrumarea profesorului C. Arseni, medicul de laborator Dan Chimion a efectuat un mare număr de explorări ale lichidului cefalorahidian, de la pacienți cu afecțiuni variate. Statistica biochimică a lui Chimion a fost publicată în reviste de prestigiu.

În concluzie, trebuie spus că în istoria anatomiei a existat întotdeauna o fascinație pentru umorile corpului, pornind de la sistemul hipocratic și ajungând la cercetările biochimice de ultimă oră, cercetări ce vizează structura moleculelor, în cele mai mici detalii. În mod special, lichidul adăpostit de creier a constituit o sursă de preocupări constante, pornind de la explicații mistice sau fanteziste și ajungând, după cum s-a văzut mai sus, la abordările sistematice de fiziologie comparată și la aplicațiile clinice imediate.

## BIBLIOGRAFIE

1. **Arseni C.** – Chimion D. Lichidul cefalorahidian, București, Ed. Medicală, 1978
2. **Brânzei P.** – Itinerar psihiatric, Iași, Ed. Junimea, 1975
3. Cohen-Gadol A.A., Spencer D.D. (eds.) – Legacy of Harvey Cushing: Profiles of Patient Care, New York, *Thieme Medical Publ.*, 2011
4. **Fulton J. Harvey** – Cushing, a Biography. Springfield, Illinois, 1946
5. **Jonnesco T., Jiano A.** – L'anesthésie générale par injection intra-rachidienne, II-e Congrès de la Société Internationale de Chirurgie (Bruxelles), 1908; 279-304
6. **Jonnesco T.** – Remarks on general spinal analgesia. *Br Med J.* 1909, Nov 13; 2 (2550):1396-1401
7. **Predescu V.** – O sută cincizeci de ani de asistență psihiatrică în România. *Neurologie, Psihiatrie, Neurochirurgie*, 3 (iulie-septembrie), 1989.
8. **Riga S., Riga D., Geacăr S., Cornuțiu C.** – Prof. Dr. Alexandru Obregia and Romanian Psychiatry: European Pioneering in Mental Health, Neurosciences and Public Health. *Proc. Rom. Acad.*, Series B, 2012; 1:96-102
9. **Voiculescu V., Steriade M.** – Din istoria cunoașterii creierului, București, Ed. Științifică, 1963