

## Obrazy neuropatologiczne w chorobach mózgu

*Jerzy Kulczycki*

### 1. METODY BADAŃ STOSOWANE W PATOLOGII UKŁADU NERWOWEGO

Od początku ubiegłego stulecia wprowadzano w neuropatologii stopniowo różne metody barwienia, szczególnie przydatne do mikroskopowej oceny różnych elementów tkanki nerwowej. Były to np. metoda barwienia toluidyną (potem także tioniną lub fioletem krezyłu) substancji Nissla w neuronach, impregnacja srebrowo-złotowa neurofibryli, impregnacja złotowo-sublimatowa astrocytów według Cajala, kilka odmian metod srebrowych w odniesieniu do komórek oligodendrogleju i mikrogleju, barwienie osłonek mieliny hematoksyliną według Spielmeyera i szereg innych. Metody te są używane również obecnie do podstawowej, a niekiedy tylko wstępnej oceny zmian patologicznych układu nerwowego.

Wyraźnym postępem było zastosowanie badań histochemicznych, używanych także w innych dziedzinach patomorfologii. Metody te, choć często niezbyt swoiste, pozwalają na identyfikację niektórych substancji znajdujących się w tkance w warunkach patologicznych, a także na ich orientacyjną ocenę ilościową. Tak więc lipidy proste (obecne w tkance w różnych rodzajach leukodystrofii) można ujawniać za pomocą barwienia sudanem III i IV, glikogen – karminem Besta, amyloid – czerwienią Kongo, glikoproteidy – metodą PAS (kwas nadjodowy z odczynnikami Schiffa). Niektóre reakcje histochemiczne z zastosowanym barwnikiem mają charakter prawie patognomoniczny, np. brązowe wybarwienie złogów w istocie białej i w makrofagach po zastosowaniu kwaśnego fioletem krezyłu jest bardzo charakterystyczne dla leukodystrofii metachromatycznej.

Ocenę ilościową niektórych związków chemicznych w komórkach glejowych i neuronach umożliwiły badania cytofotometryczne. Po zabarwieniu DNA komórek metodą Feulgena wykryto cytofotometrycznie zjawisko poliploidii w niektórych populacjach neuronów, a więc komórek nie rozmnażających się w życiu pozazarodkowym, ani u starszych ludzi, ani u zwierząt. Zjawisko to zresztą nie zostało dotychczas w pełni wytłumaczone.

Duży postęp w badaniach patomorfologicznych ośrodkowego układu nerwowego stanowiło wprowadzenie mikroskopii elektronowej (m.e). Wśród licznych jej zastosowań można by wymienić identyfikację wirusów w tkankach mózgu, np. w wykrywaniu nukleokapsydów paramiksowirusa we wtętach wewnątrzjądrowych (i poza nimi) w neuronach i komórkach glejowych w przypadkach podostrego stwardniającego zapalenia mózgu. W niektórych leukodystrofiach obrazy m.e. ujawniają obecność charakterystycznych struktur wewnątrzkomórkowych, np. dużych ciał lamelarnych w komórkach Purkiniego w chorobie Krabego, struktur ostrokończystych w adrenoleukodystrofiach, ciał błoniastych w gangliozydozach. W przypadkach choroby Creutzfeldta-Jakoba jednym z elementów o znaczeniu diagnostycznym jest wykrywana w m.e. obecność włókienek towarzyszących scrapie (SAF).

Wśród szczególnych badań należy wymienić także jakościową, a nawet półilościową metodę laserowo-spektrograficzną, stosowaną do określania kationowego składu zwapnień wewnątrzmożgowych w zespole Fahra i hipoparatyreoidyzmie. Widmo spektroskopowe powstające po wycelowanym spalaniu promieniem laserowym ziaren złogów, widocznych w preparacie, wykazało w nich obecność nie tylko wapnia, ale również żelaza, glinu, miedzi i magnezu. Podobny skład tych złogów wykryto w zwapnieniach występujących w mózgu pawiana.