

LEZIUNI MITOCONDRIALE HEPATICE IN INTOXICAȚIA ACUTĂ CU D. GALACTOZAMINA *

dr. Silvia Andreicuț, Edit Gogolák

D. Galactozamina (D. Gal.), substanță hepatotoxică electivă, administrată la șobolani, produce leziuni hepatice cu caracter inflamator acut, însoțite de necroze în focar (1, 2, 5). Hepatita galactozaminică copiind fidel alterările hepatice descrise în hepatitele virale umane, oferă posibilități noi de investigare atât în patologia experimentală cit și clinică (3, 4, 5).

În literatura de specialitate se menționează că efectul toxic al D. Gal. se exercită cu precădere asupra principalelor organite implicate în sinteza proteinelor, a acizilor nucleici și a glicoproteinelor (5).

În cercetările noastre (1) am constatat că D. Gal. afectează toate structurile de membrană, componente ale organitelor, mitocondriile fiind deosebit alterate. Lucrarea evidențiază observațiile personale cu privire la alterarea mitocondriilor în cursul intoxicației acute cu D. Gal., reliefându-se aspecte morfologice apropiate de cele descrise în patologia umană.

Material și metodă

Șobolani Wistar, alimentați cu dietă standard (Altromin S) și H₂O au fost injectați cu o doză unică de D. Gal. (500 mg/kg). După 48 de ore, animalele au fost sacrificate, recoltându-se fragmente de țesut hepatic, care au fost fixate în OsO₄ 1% și incluse în epon. Ca material de contrast, am folosit acetatul de uraniu. Examinarea s-a făcut cu microscopul electronic JEM 54.

Rezultate

În hepatocite s-a evidențiat alterarea globală a organitelor citoplasmice. Mitocondriile au prezentat aspecte ultrastructurale deosebit semnificative. Am studiat degenerescența mitocondrială trecând prin diferite stadii de transformare în microbodii, lizozomi sau figuri lamelare.

Transformarea mitocondriilor în microbodii s-a putut observa însă din primele stadii de constituire; mitocondriile pierzind pe alocuri conturul, dubla membrană, cristele, au înglobat în matrice granule electronopace, constituindu-se astfel, corpi mici, — microbodii —. Unele microbodii, delimitate de membrană, s-au transformat în lizozomi.

Degenerescența mitocondriilor în lizozomi, evidențiată deosebit în zonele de degradare focală, a prezentat aspecte variate, și anume, apariția de vacuole în mitocondrie, omogenizarea matricei, dispariția cristelor. Adesea, am observat mitocondrii alături de alte organite înglobate în lizozomi.

* Lucrare efectuată la Institutul de patologie din Würzburg, R. F. Germania, comunicată în ședința U.S.S.M. Filiala Mureș. Secția de patologie, 12 februarie 1975.

Transformarea mitocondriilor în structuri lamelare, degenerescenta de tip mielinic, s-au studiat urmărindu-se unele stadii intermediare de constituire. Astfel, mitocondria, luând forma alungită, cu strangulare centrală, prin răsucire în semicerc, a încercuit structuri citoplasmatiche. Prin repetarea răsucirilor, concentric, s-au constituit figuri lamelare. Imagini identice au prezentat și celulele mezenchinale.

Discuții

Cantitatea de 500 mg kg D. Gal., a produs leziuni hepatice de gravitate accentuată, aspectele ultrastructurale descrise, fiind foarte apropiate de cele apărute în cursul hepatitelor virale umane, icterigene (6). Alterarea permeabilității membranelor principalelor organite citoplasmatiche și indeosebi a mitocondriilor, explică valorile crescute ale transaminazelor serice și ale altor enzime observate în patologia umană (7).

Degenerescenta mitocondriilor în lizozomi, alături de numeroase mitocondrii în diviziune, presupune o accelerare a turnover-ului acestor organite, suprasolicitate metabolic, prin consumul sporit de ATP, UTP, și a unor enzime inhibate parțial, de acțiunea citotoxică a D. Gal. (2).

Considerăm, că lezarea mitocondriilor poate constitui un indicator prețios, de urmărire a stadiului evolutiv al hepatitei, atât experimentale cât și umane.

Alterările mitocondriale sesizate de noi, apărute ca urmare a administrării de D. Gal., întăresc valoarea practică a acestui nou model experimental, în studierea eficienței terapiei moderne aplicată în practica medicală (1, 3).

Sosit la redacție: 29 martie 1975.

Bibliografie

1. Andreicuț Silvia: Teză de doctorat, I.M.F. Tirgu-Mureș, 1974;
2. Decker K., Keppler D., Rudigier J., Domschke J.: Hoppe-Seyler's Z. physiol. chem. (1971), 352, 412;
3. Grases J., Lesch R., Stein U., Heissmeyer H., Reutter W.: Z. Klin. chem. Klin. Biochem (1972), 10, 539;
4. Lesch R., Reutter W., Keppler D., Decker K.: Exp. molec. Path. (1970), 12, 58;
5. Keppler D., Decker K.: Europ. J. Biochem. (1969), 10, 219;
6. Pavel I., Petrovici AL., Bonaparte H.: Ultrastructura hepatică în ictere. Ed. Acad. R.S.R. București, 1972;
7. Reutter W., Bachmann W.: Verh. Dtsch. Ges. Inn. Med. (1971), 77, 1177.