

O NEKIM NEOSAPUNJIVIM LIPOIDIMA IZ MASTI VERNIX CASEOSA

Prethodno saopćenje

S. Čmelik, N. Petrak-Longhino i F. Mihelić

Kožna mast sa novorođenčadi poznata pod imenom *vernix caseosa* bila je do sada vrlo malo istražena. L. Zumbusch¹⁾ je pored nekih fizikalnih i kemijskih svojstava odredio količinu neosapunjivih tvari, ali ih nije detaljno istražio. S obzirom na veliku količinu neosapunjivih lipoida u samoj masnoći vernix-a (cca 30%) kao i na prethodne nalaze Mihelića i Petrakove²⁾, koji su u njoj dokazali pozitivnu reakciju po Carr-Price-u, sa sumnjom na nazočnost vitamina A, smatrali smo da bi bilo od interesa neosapunjivi dio poblizje istražiti.

Iz osušenog vernix-a ekstrahirali smo masnoću trikloretilenom i osapunili alkoholnom KOH. Neosapunjivi dio izmućkan je petroleterom, i nakon uklanjanja otapala obrađivan vrelim acetonom radi odstranjanja većeg dijela kolesterina. Zatim su neosapunjive tvari otopljene u benzinu i kromatografirane preko aluminijevog oksida, koji je dobiven zagrijavanjem aluminijevog hidroksida kroz 4 sata kod 250°C. Kromatografsko odjeljivanje izvršeno je t. zv. metodom tekućeg kromatograma. Benzinski eluati kromatografirani su ponovno i to preko aluminijevog oksida većeg aktiviteta*. Kod eluiranja benzinom dobivena je uljevita tvar, koja je na temelju indeksa refrakcije, kao i na temelju analize bromnog derivata identificirana kao nezasićeni ugljikovodik skvalen (C₃₀H₅₀). Eterna otopina ove tvari daje kod zasićenja sa HCl tipične heksagonalne pločice, po kojima se skvalen lako može identificirati. Da bi se utvrdilo prisutnost ovog ugljikovodika u masnoći *vernix-a* i da nije nastao sekundarno tokom raznih kemijskih operacija, izvršeno je njegovo dokazivanje i u samoj masnoći po metodi uobičajenoj za dokazivanje malih količina skvalena u raznim biljnim uljima³⁾. Ova je metoda također dala pozitivan rezultat.

Prisutnost skvalena kod čovjeka dokazana je do sada samo jednom i to po A. Dimtèr-u⁴⁾ u patološkim tvorevinama ovarija (dermoidnim cistama). Činjenica, da je skvalen nađen ovim našim eksperimentom u normalnom produktu metabolizma čovjeka, predstavlja za fiziologiju zanimljiv prilog.

Istraživanjem benzolnih eluata dobiven je kristalizirani steroid, koji sa acetanhidridom i H₂SO₄ daje vrlo intenzivno modro bojenje sa postepenim prelazom u ljubičasto i zeleno.

* Za ovu svrhu upotrebljen je aluminijev hidroksid iz tvornice Lovozac koji je žaren 2 sata kod 650°.

Nakon ponovnog kromatografiranja preko Al_2O_3 i većeg broja prekrizalizacija, tvar se konstantno tali kod $135^\circ\text{--}137^\circ\text{C}$. Acetilirana tvar kristalizira iz alkohola u iglicama, koje se tale kod $95,5^\circ\text{C}$. Kod pokušaja bromiranja dokazano je, da acetat u eternoj otopini troši brom. Benzoiliranjem u piridinu dobiven je benzoat, koji se nakon kromatografskog čišćenja i prekrizalizacije tali konstantno kod $141,5^\circ\text{C}$.

Neke frakcije kromatograma pokazuju pod utjecajem ultravioletnih zraka vrlo intenzivnu ljubičastu fluorescencu. Nakon što je većim brojem kristalizacija uklonjena skoro sva količina gore opisanog steroida, kromatografirana je uparena matičnica preko aluminijevog oksida standardiziranog po Brockmann-u (Merck). Benzinski eluati sadrže fluorescentnu tvar, koja kristalizira iz alkohola i tali se kod 85°C . Alkoholna otopina daje u poređenju sa kininovim sulfatom iskorištenje fluorescencije 0,8.

Daljnji radovi nalaze se u toku.

ZAVOD ZA BROMATOLOGIJU
ZAVOD ZA KLINIČKU KEMIJU
FARMACEUTSKI FAKULTET
ZAGREB

Primljeno 10. veljače 1950.

LITERATURA

- 1) L. Zumbusch: Z. physiol. Chem., **59**, 506-519 (1909).
- 2) Privatno saopćenje.
- 3) J. Fittelson, J. Assoc. Official Agr. chem., **26**, 506-11 (1943). po Chem. Abs., **38**, 883 (1944).
- 4) A. Dimter, Z. physiol. Chem., **270**, 247 (1941).

ABSTRACT

Unsaponifiable Lipids from Vernix Caseosa

by

S. Čmelik, N. Petrak-Longhino and F. Mihelić

The unsaponifiable fraction from the fat of *Vernix Caseosa* has been subjected to chromatographic analysis. Using chromatograms on alumina, the unsaturated hydro-carbon squalene has been separated and identified as hexahydrochloride by quantitative analysis of its bromine addition product and by determination of its refractive index.

A steroid of melting point $135^\circ\text{--}136^\circ$ has been isolated, the acetyl derivative of which melts at $95,5^\circ$, while the benzol derivative melts at $141,5^\circ$.

Another compound of melting point 85° which shows a strong fluorescence when irradiated with ultra violet light has been obtained in a very small yield. The intensity of the fluorescence of this compound has been compared with the fluorescence of quinine sulfate.

INSTITUTES OF FOOD RESEARCH
AND CLINICAL CHEMISTRY
FACULTY OF PHARMACY
ZAGREB (CROATIA)

[Received, February 10, 1950]