

Badania poziomu karotenu i witaminu A przeprowadzane były tylko u dobrze odżywianych uczennic Szkoły Pielęgniarek wykazując przeciętnie zawartość karotenu $90 \mu\%$ i 120 jednostek witaminu A w 100 ml krwi, a więc wartości przyjęte powszechnie za prawidłowe.

S. NIEWIAROWSKI

PROTEOLITYCZNE WŁASNOŚCI ŻÓŁCI

(Z Zakładu Chemii Fizjologicznej Akademii Medycznej w Warszawie.)

W piśmiennictwie biochemicznym znalazłem zaledwie kilka wzmianek o występowaniu enzymów w żółci; stwierdzono występowanie amylazy (Farner, Fossel i Lohner), lipazy (Freudenberg i Topler), fosfatazy, (Thanhauser). Nie zetknąłem się natomiast z pracą o proteolitycznych enzymach żółci.

Bliższe badania na ten temat wykazują, że w żółci wołowej w t. 38°C przy $\text{Ph} = 7,6$ następuje przyrost azotu aminowego oraz że rozkłada ona pepton. Własności te należy przypisać enzymom proteolitycznym, które giną po pięciominutowym ogrzaniu w t. 80 do 90°C .

Celem stwierdzenia autolizy zawartość azotu aminowego w żółci wołowej była oznaczana metodą formolową Heinrich — Sörensena, natychmiast po pobraniu jej ze świeżo przyniesionego z rzeźni pęcherzyka. W zbadanych 11 świeżych żółciach zawartość azotu aminowego wynosiła od $1,3 \text{ mg}\%$ do $13,2 \text{ mg}\%$, średnio ok. $6,6 \text{ mg}\%$, podczas gdy zawartość azotu całkowitego oznaczona w 4 żółciach metodą mikro — Kjeldahla wynosiła od $350,5 \text{ mg}\%$ do $454,5 \text{ mg}\%$. Należy podkreślić, że zawartość azotu aminowego ulega w żółci znacznym wahaniom, czym się charakteryzuje zresztą większość składników żółci (Rydygier). Natychmiast po pobraniu z pęcherzyka druga porcja żółci po zmieszaniu jej z równą ilością buforu fosforanowego $0,15 \text{ M}$ celem doprowadzenia Ph do $7,6$ była inkubowana w termostacie w t. 38°C przez okres około 12 godzin. Dla ochrony przed rozwojem bakterii dodawałem toluenu w stosunku 1:10. Zawartość azotu aminowego w żółci autolizowanej wynosiła

od 2 mg% do 39,9%, średnio około 13,1 mg%. Przyrost azotu aminowego wynosił więc przeciętnie około 100%. Po ogrzewaniu przez 5 minut w t. 80 do 90°C żółć nie wykazuje w następstwie inkubacji w termostacie przyrostu azotu aminowego. Zawartość N aminowego w 8 żółciach autolizowanych przez 12 godzin po ogrzaniu wynosiła od 2,2 do 14,7 mg%, średnio 6,75 mg%, podczas gdy w tych samych żółciach nieogrzanych wynosiła od 2,9 do 27,9 mg%, średnio 14,2 mg%.

W obecności różnych buforów złożonych z fosforanów potasu 0,15 M przyrost azotu aminowego w żółci znajduje optymalne warunki przy $\text{Ph} = 7,6$.

Drobne ilości trypsyny dodane do żółci uprzednio ogrzanej do 90°C i inkubowanej w termostacie w warunkach wyżej opisanych wywołują nieznaczny przyrost azotu aminowego. Natomiast ta sama ilość trypsyny autolizowanej z żółcią, której enzymy uległy zniszczeniu przez ogrzanie, wywołuje dość znaczny przyrost azotu aminowego. Zjawisko to można wyjaśnić aktywowaniem proteolitycznych enzymów żółci przez trypsynę lub aktywacją trypsyny przez żółć. To drugie przypuszczenie wydaje się mniej prawdopodobne, gdyż: 1) ilość użytej trypsyny była bardzo niewielka, 2) doświadczenia różnych autorów wskazują, że żółć działa hamująco na działanie trypsyny (Farber, Vonk, Rosanow).

10 ml 2% peptonu dodanego do 20 ml żółci ulegało strawieniu w pięciu doświadczeniach z różnymi żółciami w ilości od 10 do 29%. Natomiast albumina jaja kurzego nie jest trawiona przez żółć.

Krzywa trawienia peptonu przez żółć wykazuje najczęściej maksimum przyrostu azotu aminowego, przypadające na czwartą godzinę od chwili rozpoczęcia trawienia.

Żółć przesączona przez sączek Seitza, inkubowana jałowo z peptonem wykazuje również własności proteolityczne i krzywą trawienia równoległą do krzywej żółci nieprzesączonej.

Wyciąg wodny z nieroztartej śluzówki pęcherzyka żółciowego posiada również pewne własności proteolityczne w stosunku do peptonu.