

ACȚIUNEA CLORULUI LIBER DIN APĂ ASUPRA SECRETIEI GASTRICE

(Comunicare preliminară)

Tökés Béla, Csontos Arpád, Baciú Magdalena (chimistă)

În practica dezinfectării apei cea mai răspândită metodă este clorirea. În orașul M. dezinfectarea apei se efectuează de asemenea cu clor.

Am observat că în ultimii ani în orașul M. s-a înmulțit numărul persoanelor cu simptome dispeptice. Tot în același timp s-a remarcat faptul că valorile dejunurilor de probă efectuate la laboratorul policlinicii prezentau într-un procentaj ridicat hipo- și anaciditate.

Bazați pe acestea ne-am pus întrebarea dacă tulburările gastrice precum și valorile frecvente subnormale ale acidității nu se pot pune oare în legătură cu conținutul de clor liber din apa de băut.

În literatură nu am găsit date care să se fi ocupat cu acțiunea clorului liber asupra secreției acidului clorhidric a stomacului. *Cupcea și Galea* (1) cercetând in vitro acțiunea clorului liber asupra pepsinei pro analizi, remarcă efectul inactivant al clorului asupra pepsinei.

Cercetările in vivo ale lui *Galea-Gligore* și colab. (2) făcute la un număr restrâns de bolnavi ulceroși, privind influența clorului liber asupra acțiunii de digerare a sucului gastric, nu au furnizat rezultate concludente. Au remarcat că in vivo cantități mai mari de clor (3—10 mg/l) tulbură acțiunea de digerare a sucului gastric.

Scopul nostru a fost de a demonstra eventualele corelații între conținutul de clor liber al apei potabile și între valorile acidității la persoanele care s-au prezentat la examen medical în policlinică, pe de altă parte am avut ca scop de a demonstra, prin experiențe de laborator executate in vivo la oameni, influența clorului liber asupra secreției acidului clorhidric și asupra activității pepsinei. Aceste experiențe au fost completate cu cercetări in vitro, privind acțiunea de digerare a sucului gastric sub influența clorului liber în apă.

În vederea demonstrării acțiunii nocive a clorului, am comparat valorile acidității la următoarele grupe de bolnavi examinați la laboratorul policlinicii în anii 1955/1956:

a) 627 bolnavi care consumă apă clorinată, b) 600 bolnavi care consumă apă de fântină în mediu rural și c) 102 bolnavi care locuiesc în orașul M., dar folosesc apă de fântină. Această comparație ne-a furnizat următoarele rezultate:

Natura sursei de apă	Aciditate			
	anacid	hipoacid	normacid	hiperacid
Apă de rețea	18,8	61,3	17,3	2,1
Apă de fântină (rural)	8,3	13,8	40,6	37,1
Apă de fântină, oras M.	2,9	11,7	66,5	18,6

Observațiile noastre le-am extins și asupra unor persoane care au provenit din mediul rural și care își atribuie simptomele dispeptice consumului apei de rețea. Aceste simptome constau din balonare, senzații de plenitudine și de apăsare în regiunea epigastrică precum și tulburări de defecație (constipație, diaree).

Din cei 50 de bolnavi observați am găsit

anacizi	hipoacizi	normacizi	hiperacizi
14%	66%	20%	—

Privind experiențele in vivo am ales persoane care în marea lor majoritate erau normacizi. După extragerea conținutului stomacal a jeun am administrat bolnavilor 200 cm³ soluție de alcool 5%. Fracțiunile s-au recoltat la 30—60—90 minute. În ziua următoare s-a lucrat cu aceeași tehnică, dînd ca dejun de probă soluție de alcool 5% cu adaos de 0,5 mg clor. Scăderea sau urcarea valorii acidității s-a înregistrat numai în cazul cînd din cele 3 fracțiuni două au manifestat schimbări în același sens.

Cercetările ne-au furnizat următoarele rezultate :

Scădere : 76%, urcare : 10%, neschimbat : 14%, din care 8% erau anacizi și înainte de efectuarea probei. Scăderea acidității a fost în medie de 10—14—15 unități clinice.

Cercetările făcute în legătură cu activitatea pepsinei ne-au furnizat următoarele date :

— În 10 cazuri paralel cu scăderea valorilor acidității libere a scăzut și cantitatea pepsinei la cele două fracțiuni.

— În 6 cazuri urcarea și coborîrea acidității libere și activitatea pepsinei a fost paralelă dar nu și proporțională.

— În 6 cazuri față de valoarea acidității libere cu tendință de creștere la o fracție, activitatea pepsinei a scăzut la ambele fracții.

— În 2 cazuri pe lângă scăderea acidității libere la ambele fracții, la o fracție s-a mărit puterea de digerare a sucului gastric.

Cercetările in vitro ne-au dat următoarele rezultate :

Din cele 27 cazuri în 22 cazuri sucul gastric tratat în prealabil cu clor (5 gamma/5 cm³ de suc gastric) a digerat mai puțină albumină decît sucul gastric martor. Cantitatea pepsinei inactive a variat în general între 3—6 mg; În cinci cazuri nu s-a semnalat nici o diferență între valori.

Avînd în vedere faptul că am obținut scăderea acidului clorhidric cu o singură administrare a clorului în cantitate de 0,5 mg în 200 cm³ soluție, face verosimilă presupunerea noastră conform căreia cantitățile mai mici de clor, dar cu acțiune de durată au aceleași influențe, producînd hipo- și anaciditate.

Datorită faptului că bolnavii din mediul urban care consumă apă de fîntină, prezintă valori similare cu cei din mediul rural, pare să confirme presupunerea că clorul poate produce hipo- și anaciditate.

Cercetările referitoare la activitatea pepsinei — confirmînd rezultatele lui Cupcea și Galea — au dovedit că clorul scade activitatea pepsinei.

Fuind în considerare rezultatele de mai sus, se pune problema dacă să mai aplicăm metoda clorinării sau nu. Considerăm că trebuie să re-
curgem la acele metode în care lipsește clorul rezidual din apa de rețea.
Astfel ne referim la dezinfecția prin ozonizare, raze ultra-violete sau
ultrason. S-ar putea utiliza și metoda supraclorinării urmată de o declori-
nare completă. Desigur că cea mai sănătoasă rezolvare este folosirea
apei subterane bine protejate.

Sosit la redacție : la 20 iulie 1956.

Bibliografie

1. S. Cupcea-Galea V.: Acțiunea clorului liber din apă asupra pepsinei. Igiena
Microbiologie—Epidemiologie, 1955, nr. 1 : 2. Galea, V. Gligore, Pitea I., Georgescu E.,
Coti I., Maré I.: Influența clorului liber asupra acțiunii digestive a sucului gastric.
Referat prezentat la conferința de igiena alimentației a Inst. de Igiena R.P.R.,
iunie 1956.

ВЛИЯНИЕ СВОБОДНОГО ХЛОРА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ НА СЕКРЕЦИЮ ЖЕЛУДКА (Предварительные замечания)

Б. Тейкеш, А. Чонтош, М. Бачу (химик)

Исследовав влияние оказываемое свободным хлором питьевой воды на секре-
цию желудка, авторы пришли к следующим заключениям :

1. Свободный хлор питьевой воды вызывает гипацидность и анацидность в се-
креторных отправлениях желудка.

2. При введении большим хлора в дозе 0,5 мг., наблюдалось понижение се-
креции кислот и падение активности пепсина, которое удалось доказать также и
in vitro.

3. Предлагается заменить обычное хлорирование воды другими, невреждающими
человеческому организму средствами.

4. Углубить дальнейшие исследования рассматривая вопрос с пато-физиологи-
ческих позиций.

ACTION DU CHLORE LIBRE DE L'EAU POTABLE SUR LA SECRETION GASTRIQUE

Tökés B., Csontos A., Baciú M.

On a étudié l'action du chlore libre se trouvant dans l'eau potable sur la sécré-
tion gastrique et on a constaté ce qui suit :

1. Le chlore libre produit de l'hypo- et de l'anacidité. 2. Par l'administration de
0,5 mg de chlore on a diminué la sécrétion d'acide chlorhydrique et on a inhibé
l'activité de la pepsine. In vitro on a pu constater que le chlore exerce une action
inhibante sur la pepsine. 3. On propose de remplacer la méthode de la chloruration
par d'autres méthodes de désinfection. 4. Les chercheurs en question doivent être
poursuivies en tenant compte des aspects physiopathologiques du problème.