

Z Katedry III Kliniki Chorób Wewnętrznych Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej  
w Lublinie

Kierownik: prof. dr med. Michał Voit

Janina KĘDRACKA i Zygmunt JACH

**Bezzgłębnikowa metoda oznaczania kwasoty treści żołądkowej  
preparatem „Gastrotest” (Cilag)**

**Метод определения кислотности содержимого желудка  
при помощи препарата „Гастротест” (Cilag)**

**Method of Determining the Acidity of Gastric Content with „Gastrotest”,  
(Cilag) Preparation without Sounding**

Jednym z badań pomocniczych, pozwalających na wczesne zorientowanie się w zaburzeniu sekrecji błony śluzowej żołądka, jest badanie treści żołądkowej. Dotychczas wykonywano je przy pomocy sondy, którą pacjenci na ogół źle znosili a wielu w obawie przed sondowaniem w ogóle nie zgłaszało się do lekarza lub czyniło to zbyt późno. Z tego samego powodu rzadko powtarzano to badanie. Poza tym sondowanie posiada braki techniczne. Na jego wyniki często wpływają czynniki mechaniczne, jak wewnętrzne krwawienie żołądkowe, na skutek uszkodzenia śluzówki przez sondę, oraz podrażnienie dwunastnicy tzw. „duodenalreflex” (H. J. Van Eycken).

Według Wolfa i Wolffa na stosunki kwasowe żołądka przy długotrwałym frakcyjnym sondowaniu duży wpływ ma też psychika. Frakcyjne sondowanie żołądka pozwala zorientować się do pewnego stopnia w ilościowej zawartości kwasu ale nie daje ogólnego pojęcia o właściwej kwasocie, zwłaszcza gdy się zastosowało bodziec taki, jak kofeina, alkohol (Merten cyt. wg Med. Monatspiegel). Zaczęto przeto poszukiwać innych, łatwiejszych, mniej przykrych metod, które by zastąpiły klasyczną sondę. Od kilkunastu lat publikowane są już na ten temat prace, przeważnie przez autorów anglosaskich i niemieckich. Sahli jako jeden z pierwszych podawał błękit metylenowy doustnie w woreczku zasznurowanym catgutem. W obecności wolnego kwasu solnego w żołądku catgut ulegał trawieniu, a oswobodzony błękit metylenowy pojawiał się w moczu (cyt. wg E. Bianchetti i Th. Gerber).

Engels, Niklas i Maurer w r. 1948 opisali próbę bezzgłębnikowego badania treści żołądkowej przy zastosowaniu izotopów radioaktywnych, prace te jednak nie były później przez nich kontynuowane (cyt. wg E. Bianchetti i Th. Gerber). Segal i współpracownicy do określania kwasoty żołądkowej

posługiwali się żywcowymi wymiennikami kationowymi w połączeniu z chininą (prep. *Diagnex*, H. Baur).

W r. 1955 Segal i współpracownicy ulepszyli swą metodę, wprowadzając nowy preparat, w którym chininę zastąpił barwnik Azur A., związany z syntetyczną żywicą (Squibb: *Diagnex Blue*, H. Baur). Główną wyższość barwnikowo-żywcowego połączenia nad wskaźnikami chininowymi stanowi to, że można się posługiwać szybką i prostą metodą kolorymetryczną bez skomplikowanej aparatury potrzebnej do fluorometrycznego oznaczania chininy (J. H. Bayer).

Metody bezzglębnikowego badania kwasoty żołądkowej znajdują licznych zwolenników i są przedmiotem dużego zainteresowania w świecie naukowym. W naszej Klinice przeprowadziliśmy badania kwasoty żołądkowej przy pomocy preparatu firmy Cilag *Gastrotest*, a wyniki kontrolowaliśmy badaniem zglębnikowym żołądka. Próby z tym preparatem zostały po raz pierwszy przeprowadzone z pomyślnym wynikiem na 248 przyp. na Oddz. Naukowym Cilag A. G. Schaffhausen.

*Gastrotest* Cilag zawiera w związku proteinowym barwnik 3 phenylazo 2, 6-diaminopyridin. Substancja ta jest środkiem dobrze znoszonym przez nerki, nietoksycznym nawet we względnie dużych dawkach. Znana jest od dawna jako substancja czynna Pyridacylu. Przestrzegając ściśle sposób użycia, można stwierdzić poprzez badanie moczu obecność wolnego kwasu solnego w treści żołądka. Dzięki składowi i specjalnemu przygotowaniu tabletek barwnik wyzwała się w żołądku, w środowisku kwasoty niższej od Ph-3 w określonym terminie, w dużych ilościach. W środowiskach mniej kwaśnych wyzwalanie barwnika odbywa się wolniej. Barwnik uwalniany w żołądku o normalnej kwasocie nadaje specjalne, charakterystyczne zabarwienie moczu.

#### BADANIA WŁASNE

Chory nie powinien nic jeść ani pić przez 8 godzin przed rozpoczęciem próby. Należy również unikać podawania analgetyków, opartych na amidopyrinie, niektórych środków przeczyszczających oraz lekarstw lub pokarmów, mogących zabarwić mocz. Chory powinien unikać wysiłków fizycznych podczas trwania testu, a pacjentom leżącym w łóżku zaleca się zmienianie pozycji. Przed rozpoczęciem próby chory oddaje mocz. Następnie podaje się mu 2 tabl. białe (zawierające kofeinę), które popija 50 ml wody. Kofeina pobudza wydzielanie soku żołądkowego, ma również właściwości wstrzymywania w krótkim czasie wytwarzania kwasu mlekowego, znajdującego się np. w żołądku bezkwaśnym. Po godzinie chory oddaje mocz, jest to tzw. mocz kontrolny. Następnie połyka 3 tabl. żółte (barwnikowe), popijając je łykiem wody. Po półtorej godzinie oddaje mocz w całości do naczynia. Badanie moczu należy wykonać niezwłocznie po jego oddaniu.

Mocz kontrolny: do próbki o średnicy 11 mm daje się 5 cm mocz i 5 cm 25% kwasu solnego. Mocz nie powinien się zabarwiać. Jeżeli jednak wystąpi zabarwienie, badanie należy powtórzyć nie wcześniej jak po 48 godzinach.

Mocz po półtorej godzinie: mocz ten rozcieńczamy wodą do ilości 220 ccm. Do 5 ccm rozcieńczonego moczu dodajemy 5 ccm 25% kwasu solnego. Przy obecności wolnego kwasu solnego mocz zabarwia się na kolor czerwony. Kolor moczu porównujemy bezpośrednio z załączoną skalą barw. Intensywność zabarwienia zależy od ilości wolnego kwasu solnego. Przy braku kwasu solnego zabarwienie czerwone nie występuje. Ilości moczu oddane przez chorego mogą się poważnie różnić. Jeśli ilość moczu jest mniejsza od 30 ccm, badanie należy powtórzyć, podając choremu w przeddzień testu, więcej płynów. Jeżeli ilość moczu jest wyższa od 220 ccm; badanie przeprowadza się bez rozcieńczenia.

W naszej Klinice przeprowadzono badanie kwasoty żołądkowej *Gastrotestem* w 30 przypadkach. U wszystkich chorych w przeddzień wykonano badanie soku żołądkowego sondą, z użyciem bodźca kofeiny i porównywano wyniki tak otrzymane z uzyskanymi przy pomocy *Gastrotestu*. Nie przeprowadzano badań u chorych po resekcji żołądka, lub z zespoleniem żołądkowo-jelitowym, gdyż w przypadkach tych tabletki barwnikowe szybko przechodzą do jelita cienkiego i za krótki jest okres ich kontaktu z sokiem żołądkowym.

Poniżej podajemy zestawienie wyników uzyskanych przy użyciu sondy żołądkowej i *Gastrotestu*:

Sonda żołądkowa Ilość przypadków	<i>Gastrotest</i> Ilość przypadków	Ilość niezgadzających się przypadków
<i>Hyperaciditas</i> 7	6	1
<i>Normaciditas</i> 8	6	2
<i>Hypoaciditas</i> 7	6	1
<i>Anaciditas</i> 8	8	0
Razem 30	26	4

Na 30 przebadanych przypadków u 7 stwierdzono nadkwasotę. W tym u 6 chorych klinicznie rozpoznano *Morbus ulcerosus duodeni*, w jednym przypadku *Gastritis hypertrophica chr. Neurosis vegetativa*. Badanie *Gastrotestem* w jednym tylko z tych przypadków nie zgodziło się z wynikami sondy, lecz wykazało niedokwaśność. Chory B. E., lat 38, Nr hist. chor. 3218/171/58, rozpoznanie kliniczne: *Ulcus duodeni chron. Periduodenitis adhaesiva. Dystonia vegetativa*. W danym przypadku rozbieżności te możemy tłumaczyć labilnością układu nerwowego pacjenta. Według Schunka i Schmitta wartości kwasowe treści żołądkowej wykazują periodyczne wahania dzienne. Wskutek zahamowania wydzielania kwasu solnego w czasie snu nocnego, wartości kwasowe rano są niskie, a optimum osiągają między godziną 17—18,30. Wahania te są najwybitniejsze u osób wegetatywnie labilnych. U 8 chorych z nor-

malną kwasotą soku żołądkowego, klinicznie rozpoznano między innymi *Gastroenteroptosis*, *Gastroenterocolitis chron.*, *Myocarditis chron. arteriogenes*, *Neurosis vegetativa*.

W 2 przypadkach badanie *Gastrotestem* nie pokrywało się z wynikami sondy. W pierwszym przypadku chora K. M., lat 57, Nr hist. chor. 299/5884/58, rozpoznanie kliniczne: *Anaemia secundaria in observ. Cardiospasmus*. Sonda wykazała wartości kwasowe zbliżone do normalnych (HCl 30, OK 50), badanie zaś *Gastrotestem* brak kwasu solnego (bladło różowe zabarwienie moczu). U pacjentki tej próba wodna Volhardta wykazała zaburzenia czynnościowe nerek, za czym przemawia również fakt, że mocz oddany w pięć godzin po podaniu testu wykazał wartości kwasowe prawidłowe (zabarwienie moczu różowe). W drugim przypadku chora K. K., lat 32, Nr hist. chor. 294/5748/58, rozpoznanie kliniczne: *Ulcus duodeni chron. cruens*. Sonda wykazała wartości kwasowe w granicach normy (HCl 24, OK 42), natomiast *Gastrotest* — nadkwasotę (intensywne czerwone zabarwienie moczu). W danym przypadku należy przypuszczać, że zawartość krwinek czerwonych w treści żołądkowej (mikrokrwawienie) wpłynęła na obniżenie wartości kwasowych.

W trzeciej grupie, obejmującej 7 przypadków chorych z obniżoną kwasotą soku żołądkowego, u trzech rozpoznano: *Cholecystitis chronica*, w 1 przypadku *Ulcus duodeni*, w 1 *Ulcus ventriculi*, oraz *Gastritis hypoaecida chron.* U chorej S. J., lat 21, Nr hist. chor. 307/6016/58, rozpoznanie kliniczne: *Intoxicatio cum linimento capsico comp. Neurosis vegetativa*, sonda żołądkowa dała obniżone wartości kwasowe (HCl 8, OK 20), *Gastrotest* natomiast nadkwaśność (intensywne czerwone zabarwienie moczu). Rozbieżności te tłumaczymy również labilnością układu nerwowego chorej.

Do czwartej grupy zaliczono 8 chorych z bezkwasotą, u których klinicznie rozpoznano: 3 przyp. *Gastritis chronica atrophicans*, 2 przyp. *Cholecystopathia*, 1 przyp. *Anaemia perniciosa*, 1 przyp. *Ca ventriculi*, 1 przyp. *Neurosis vegetativa*. We wszystkich tych przypadkach badanie sondy i *Gastrotestu* zgadzały się. Próby histaminowej nie wykonano.

Na podstawie naszych doświadczeń z *Gastrotestem Cilag* można stwierdzić, że test ten jest metodą prostą i łatwą do wykonania, nie sprawiającą chorym przykrości, pozwalającą na ułatwione odróżnienie bezkwasoty od nadkwasoty, lecz nie ustala on Ph lub ilości kwasu solnego. Jest to więc próba jakościowa, a nie ilościowa. Niektórzy autorzy proponują stosowanie tej próby do ustalania achlorhydrii, która często poprzedza wystąpienie raka. W USA w Ośrodkach Wczesnego Rozpoznawania Raka u wszystkich pacjentów, którzy przekroczyli 40 rok życia, przeprowadzane są stale badania kwasoty soku żołądkowego metodą bezzglębniową z uwzględnieniem również próby histaminowej (Fentress V.,

S a n d w e i s s D. J.). Należy także podkreślić, że przy pomocy *Gastrotestu* możemy badać jakościowo kwasotę żołądkową w przypadkach, w których istnieją przeciwwskazania lub trudności w wykonywaniu sondy, np. zwężenie przelyku, tętniak aorty, guzy śródpiersia. Ponieważ istniały przypuszczenia, że wyniki metody bezzglębnikowego badania treści żołądkowej mogą wypaść wątpliwie w chorobach nerek i wątroby, niedomodze serca, zwężeniu odźwiernika i upośledzeniu wchłaniania jelitowego Rodman T. i współpracownicy zajęli się oceną wartości tej metody, porównując jej wyniki z wynikami sondy, u chorych na wspomniane schorzenia. Tylko przy znacznym uszkodzeniu mięszu nerkowego stwierdzono rozbieżności wyników uzyskanych obu metodami.

Na podstawie naszych obserwacji można dodać, że *Gastrotest* nie pokrywa się całkowicie z wynikami sondy również i w przypadkach krwawiącego wrzodu żołądka (mikrokrwawienie), dwunastnicy i niekiedy u osób wegetatywnie labilnych.

#### PIŚMIENICTWO

1. Bauf H.: Schweiz. med. Wschr. 52, 1585—1587, 1957.
2. Bayer J. H.: Problemy Lek. 3, 208—211, 1958.
3. Bianchetti E. i Gerber Th.: Schweiz. med. Wschr. 30, 736—740, 1958.
4. Eycken H. J.: Schweiz. med. Wschr. 87, 1002—1004, 1957.
5. Fentress V. i Sandweiss D. J.: JAMA 165, 21—24, 1957.
6. Fentress V. i Sandweiss D. J.: Med. Monatspiegel: Berichte aus der Tagung der Laboratoriumsärzte. 11, 249—252, 1958.
7. Rodman T., Gutman A. i Myerson R. M.: JAMA 167, 172—176, 1958.
8. Schunk J. i Schmitt G.: Dtsch. med. Wschr. 80, 347—351, 1955.
9. Segal H. L., Miller L. i Plumb J.: Gastroenterology 28, 402, 1955.
10. Wolff H. i Wolf S.: Human gastric function. An experimental study of a man and his stomach. London 1944, 195.

---

#### РЕЗЮМЕ

Определение характера желудочного содержимого при помощи гастротеста является методом, дающим возможность, без зондирования, ориентироваться относительно качественного, но не количественного, содержания солевой кислоты в содержимом желудка. Принимая во внимание большую простоту и легкость применения, метод этот должен широко применяться во врачебной практике, особенно при разных заболеваниях желудка и для целей раннего распознавания опухолей. Кроме того описанный метод является вполне пригодным для массовых исследований.

## SUMMARY

The method of examining gastric content with Gastrotest (Cilag) without using a sound constitutes a qualitative and not a quantitative determination of hydrochloric acid in gastric content. Since this method is simple and easy it should be widely used in medical practice, especially for diagnosing diseases of the stomach and for an early detection of neoplasms. The method may also be applied to mass examinations.

---