

Zakład Rentgenodiagnostyki Ogólnej, Instytut Radiologii, Akademia Medyczna w Lublinie
Kierownik: doc. dr hab. Ludwik Smajkiewicz

Andrzej DROPI

**Topcontral — nowa postać stabilizowanej zawiesiny siarczanu baru —
kliniczna ocena w rentgenodiagnostyce przewodu pokarmowego
z uwzględnieniem badania metodą podwójnego kontrastu**

Топконтраль — новый вид стабилизированной суспензии сернокислого бария —
клиническая оценка в рентгенодиагностике пищеварительного тракта с учетом
метода двойного контраста

Topcontral — a New Form of Stabilized Barium Sulfate Suspension —
Clinical Evaluation in the Radiological Diagnostics of Gastrointestinal Tract
Examination by the Double-Contrast Method

WSTĘP

Technika badania rzeźby błony śluzowej (*trickling mucography*), rozumiana jako „studium ściany”, osiągnęła dziś wysoki stopień doskonałości, co, jak wiemy, wiąże się z określonymi właściwościami stosowanych obecnie środków cieniujących. Należy do nich szczególne powinowactwo zawiesin do błony śluzowej przewodu pokarmowego, dające dobre odwzorowanie jej struktur prawidłowych i patologicznych.

Nie może zatem dziwić fakt, że zawiesinom siarczanu barowego stawia się coraz wyższe wymagania i coraz więcej uwagi poświęca się porównawczym badaniom fizykochemicznym i klinicznym (1, 2, 7, 14). W ocenie zawiesin na uwagę zasługują kryteria fizyczne, takie jak: lepkość i wielkość cząsteczki substancji. Ogólnie przyjmuje się, że najlepsze wyniki kliniczne uzyskuje się przy cząsteczce substancji BaSO₄ wielkości 1,5 μm (1, 2, 13, 14). Uważa się przy tym, że zmniejszenie cząsteczki poniżej 1 μm nie przynosi oczekiwanych dobrych wyników (1). Na ogół przyjmuje się, że optymalna grubość warstwy środka cieniującego, pokrywającego powierzchnię śluzówki przewodu pokarmowego, zależy od koncentracji i lepkości preparatu (5, 14). W technice konwencjonalnej badania żołądka potrzebna jest niska gęstość zawiesiny. W badaniach metodą podwójnego kontrastu preferuje się zawiesiny o wysokiej koncentracji i niskim stopniu lepkości, które dają względnie cienkie warstwy pokrycia śluzówki (2, 5).

Współczesna rentgenodiagnostyka przewodu pokarmowego zmieniła się dzięki upowszechnieniu i udoskonaleniu metody badań dwukontrastowych (3, 4, 5, 6, 7, 9, 12). Podkreśla się, że metoda ta powinna stanowić nieodłączny element każdego

programu badania. Wynika to z faktu, że konwencjonalna technika jest obciążona stosunkowo większym odsetkiem błędów (9). W ten sposób badanie radiologiczne stało się skuteczną metodą wykrywania wczesnego raka, guzów podśluzówkowych, płaskich i linijnych nadzerek, drobnych polipów, dostępnych dotąd wyłącznie badaniem endoskopowym (8, 9, 10, 11, 12, 15).

Celem niniejszej pracy jest ocena stabilizowanej zawiesiny siarczanu baru Topcontral (Barium Fertig Suspension Boehringer Ingelheim) w przydatności diagnostycznej przewodu pokarmowego z uwzględnieniem badania metodą dwukontrastową.

Preparat ten, produkowany przez firmę Boehringer Ingelheim, przeznaczony jest przede wszystkim do badania żołądka oraz dwunastnicy metodą podwójnego kontrastu. Cechuje go obecność dwutlenku węgla (CO₂), uwalnianego w świetle przewodu pokarmowego, eliminująca potrzebę wprowadzenia gazu lub powietrza przez zgłębnik bądź posługiwanie się mieszaninami gazotwórczymi. Topcontral zawiera BaSO₄ w ilości 1 jednostki wagowej na 1 jednostkę objętości (100 g substancji) w 100 ml zawiesiny, dodatek środków zmniejszających lepkość, poprawiających smak oraz zapach. Konfekcjonowany jest w hermetycznych, metalowych puszkach o pojemności 300 ml.

MATERIAŁ I METODA

Materiał stanowiło 150 badań przewodu pokarmowego, wykonanych u kolejnych chorych z różnych wskazań klinicznych (tab. 1). Dotyczyły one wszystkich odcinków przewodu pokarmowego, a oceny zawiesiny dokonano na podstawie dokumentacji zdjęciowej wykonywanej według ogólnie przyjętego programu badań.

Badanie przełyku w pozycji leżącej i stojącej chorego obejmowało cztery projekcje, tj.: 1) P-A; 2) przednią prawoskośną; 3) przednią lewoskośną; 4) lewoboczną.

W badaniach żołądka i dwunastnicy posługiwano się podstawowym programem, obejmującym 6—8 filmów i 10—14 ekspozycji. W pierwszej fazie badania chory otrzymywał 50 ml zawiesiny cieniującej. Każdorazowo wykonywano 4 zdjęcia w pozycji leżącej, stosując zasadę stałego obrotu badanego wokół osi długiej ciała w celu uzyskania możliwie pełnego obrazu mapy błony śluzowej. Za podstawowe kryterium oceny przyjęto stopień uwidocznienia rzeźby błony śluzowej, tj. totalnej jej powierzchni ze szczególnym uwzględnieniem pól żołądkowych (*areae gastricae*), liczby i ostrości zarysów fałdów błony śluzowej w odniesieniu do obrazów prawidłowych oraz stopnia pewności diagnostycznej w odniesieniu do obrazów patologicznych. W badaniach jelita cienkiego wykonywano 2 zdjęcia w pozycji leżącej na brzuchu w 30 i 60 min. *post caenam*.

WYNIKI BADAŃ

Przełyk

Topcontral wykazywał wystarczającą gęstość oraz lepkość do badania przełyku. Stopień uwidocznienia rzeźby jego błony śluzowej był dobry.

Zachowana fizjologiczna perystaltyka oraz uwolniony CO₂ umożliwiały dobre uwidocznienie ostrości zarysów ścian przełyku bez potrzeby użycia środków zwiotczających. W omawianym materiale wśród 24 chorych z krwawieniem z górnego odcinka przewodu pokarmowego rozpoznanie ustalono odpowiednio w przełyku, żołądku i dwunastnicy. W przełyku w 4 przypadkach źródłem krwawienia były żylaki przełyku i dna żołądka w 1 przypadku — przepuklina rozworu przełykowego (tab. 1).

Tab. 1. Materiał badań
Materials

Grupy badane Groups examined	Liczba badań Number of examinations
Choroba wrzodowa Peptic ulcer	60**
Nowotwory żołądka /rak żołądka/ Stomach tumors	11
Krwawienie z górnego odcinka przewodu pokarmowego Hemorrhage from the upper section of the gastrointestinal tract	24**
Żołądek operowany Operated stomach	11
Radiologicznie bez zmian No radiological changes	44
Razem Total	150

* Nadżerki

Erosions	5
Wrzód trawienny	
Peptic ulcer	51
Blizny powrządowe	
Post-ulcerous scars	4

** Żylaki przełyku i dna żołądka

Varices of esophagus and of stomach fundus	4
Przepuklina rozworu przełykowego	
Hiatal hernia	1
Wrzód trawienny żołądka i dwunastnicy	
Peptic ulcer of the stomach and duoden	11
Nadżerki	
Erosions	5
Polipy	
Polyps	2
Rak żołądka	
Stomach cancer	1

Żołądek i dwunastnica

W badaniach żołądka Topcontral pozwalał na prawidłowe przeprowadzenie badania w warunkach podwójnego kontrastu. Rozdzielone gazem ściany przednia i tylna stwarzały zazwyczaj dobre warunki widzenia przestrzennego, co było szczególnie przydatne w ocenie struktury śluzówki, głównie pól żołądkowych (ryc. 1). Tym sposobem uwidacziano zmiany zarysów ścian oraz ich sztywność. Równomierność warstwy środka cieniującego na powierzchni błony śluzowej była zadowalająca, nie stwierdzono sedymentacji oraz strącania się w przypadku zwiększonego wydzielania soku żołądkowego. Jedynie w niektórych badaniach ilość wytwarzanego CO₂ nie pozwalała na osiągnięcie ilości optymalnej gazu, potrzebnej do badania dwukontrastowego i niedobory te likwidowano przy użyciu środków gazotwórczych. Przez obniżenie napięcia mięśniówki po podaniu 20 mg Buscopanu lub 1 mg Glucagonu Topcontral pozwalał na udokumentowanie najdrobniejszych zmian patologicznych, takich jak: nadżerki, płaskie owrzodzenia, blizny powrzodowe (ryc. 2). Wykrycie w chorobie wrzodowej 5 krwawiących nadżerek oraz 4 blizn powrzodowych świadczy o dużej dokładności rozpoznawczej metody dwukontrastowej przy zastosowaniu siarczanu barowego Topcontral (tab. 1). Dzięki zastosowaniu metody podwójnego kontrastu rozszerzono również granice rozpoznania radiologicznego żołądka operowanego. Wiąże się to bowiem z uzyskaniem pełniejszej i dokładniejszej informacji obrazu radiologicznego rozsuniętego powietrzem pierścienia zespolenia. Często bowiem w metodzie konwencjonalnej znaczenie patologiczne przypisuje się uchyłkowatym tworom lub zatokom, bliznowatym zaciągnięciom w miejscu założenia szwu marszczącego oraz zniekształceniom krzywizny mniejszej. Zastosowanie Topcontralu umożliwiało również wykonywanie duodenografii hipotonicznej bez użycia zgłębnika.

Jelito cienkie

Stopień uwidocznienia rzeźby błony śluzowej przy użyciu stabilizowanej zawiesiny Topcontral był dobry. Nie stwierdzono skupienia się lub aglomeracji środka cieniującego na ograniczonych przestrzeniach jelita cienkiego, co oznacza równomierne rozłożenie się kontrastu na powierzchni błony śluzowej i jest zawsze dowodem stabilności zawiesiny.

Wnioski

1. Stabilizowana zawiesina siarczanu barowego firmy Boehringer Ingelheim — Topcontral — spełnia warunki stawiane tego typu środkom

cieniującym w dwukontrastowej technice badania przewodu pokarmowego.

2. Przeprowadzone badania żołądka metodą podwójnego kontrastu za pomocą preparatu Topcontral zwiększają skuteczność diagnostyczną badania radiologicznego, głównie w wykrywaniu owrzodzeń płaskich, nadżerek, blizn powrzodowych, polipów oraz w ujawnianiu źródeł krwawienia z górnego odcinka przewodu pokarmowego.

PIŚMIENNICTWO

1. Brown C. R.: High-density Barium Sulfate Suspension. An Improved Diagnostic Medium. *Radiology* **81**, 839, 1963.
2. Cumberland D. C.: Optimum Viscosity of Barium Suspension for Use in the Double Contrast Barium Meal. *Gastrointestinal Radiology* **2**, 169, 1977.
3. Friek W. i wsp.: Die Doppelkontrastuntersuchung des Magens. Begriffsbestimmung, Technik, Indication. *Z. Gastroenterol* **4**, 487, 1976.
4. Gelfand D. W.: The Double-contrast Upper Gastrointestinal Examination in the Japanese Style. An Experience with 2000 Examinations. *Am. J. Gastroenterol* **63**, 216, 1975.
5. Gelfand D. W.: High Density Low Viscosity Barium for Fine Mucosal Detail and Double Contrast Upper Gastrointestinal Examinations. *Am. J. Roentgenol.* **130**, 831, 1978.
6. Goldstein H. M.: Double-contrast Gastrography. *Dig. Dis.* **21**, 797, 1976.
7. Heitzeberg H., Treichel J.: Intensivierte Röntgendiagnostik des Magens mittels Doppelkontrast. Erfahrungsbericht über ein neues Zusatzpräparat zur Kontrastmitteluntersuchung. *Fortschr. Röntgenstr.* **116**, 529, 1972.
8. Koga M. i wsp.: Roentgen Features of the Superficial Depressed Type of Early Gastric Carcinoma. *Radiology* **115**, 289, 1975.
9. Kreel L. i wsp.: Techniques of the Double Contrast Barium Meal with Examples of Correlation with Endoscopy. *Clin. Radiol.* **24**, 307, 1973.
10. Kreel I.: The Surface Pattern of the Stomach. *Roc. R. Soc. Med.* **68**, 111, 1975.
11. Laufer I. i wsp.: Demonstration of Superficial Gastric Erosions by Double Contrast Radiography. *Gastroenterology* **68**, 387, 1975.
12. Laufer I.: Assessment of the Accuracy of Double Contrast Gastroduodenal Radiology. *Gastroenterology* **71**, 874, 1976.
13. Łazęcki L. i wsp.: Bariumsulfat Fertig-Suspension „Boehringer” — nowa postać stabilizowanej zawiesiny siarczanu baru do rentgenodiagnostyki przewodu pokarmowego. *Pol. Przegl. Radiol.* **39**, 615, 1975.
14. Miller R. E.: Barium Sulfate Suspension. *Radiology* **84**, 241, 1965.
15. Treichel i wsp.: Klinischradiologische Beurteilung von Barium-Sulfatsuspension für die Doppelkontrastuntersuchung des Magens. *Fortschr. Röntgenstr.* **127**, 308, 1977.

Otrzymano 13 IX 1982.

РЕЗЮМЕ

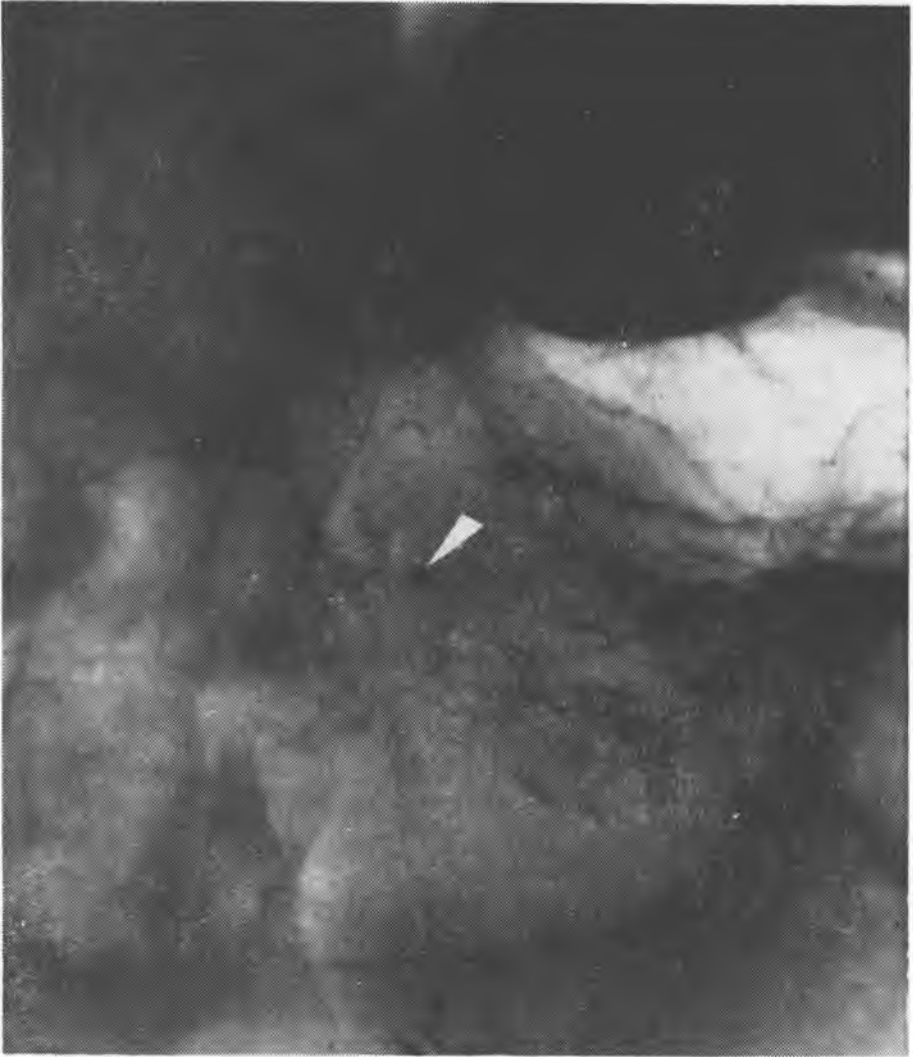
В данной работе обсуждено результаты исследования пищеварительного тракта методом двойного контраста, применяя суспензию сернокислого бария Топконтраль фирмы Boehringer Ingelheim. Проведено анализ и клиническую оценку этого препарата на 150 больных из разных групп с патоморфологическими и клиническими изменениями. Подчеркнуто, что двуконтрастный метод с применением Топконтраля является ценным в радиодиагностике и эффективный в диагностической оценке.

SUMMARY

The study deals with the results of the gastrointestinal tract examination by double-contrast method using barium sulfate suspension Topcontral, a product of Boehringer Ingelheim Company. The analysis and clinical evaluation of the preparation used in 150 patients were carried out in different groups with pathomorphological and clinical changes. Both the efficacy of applying Topcontral in the double contrast method and its significance in radiological diagnostic have been confirmed.



Ryc. 1. Badanie radiologiczne dwukontrastowe, środek cieniujący Topcontral: w obrębie trzonu i części odźwiernikowej żołądka widoczna gruboziarnista struktura pól żołądkowych (*areae gastricae*), odpowiadająca nieżytowi zanikowemu
Topcontral — double-contrast X ray showing coarse grained structure of *areae gastricae* within body of the stomach and pylorus representing atrophic gastritis



Ryc. 2. Badanie radiologiczne dwukontrastowe w 4 tygodnie po leczeniu wrzodu żołądka, środek cieniujący Topconral: w obrębie trzonu żołądka widoczne plamkowe zaleganie środka cieniującego, odpowiadające resztkowej niszy wrzodowej; zmieniona struktura pól żołądkowych w obrębie wcześniej występującego obrzęku okołowrzodowego

Topconral double contrast X ray taken 4 weeks after treatment of gastric ulcer showing macular retention of contrast within body of the stomach, representing residual ulcer; visibly changed structure of *areae gastricae* at the site of former periuлcerous oedema