
Zakład Neuroradiologii i Rentgenodiagnostyki. Instytut Radiologii.
Akademia Medyczna w Lublinie
Kierownik: prof. dr hab. Stanisław Bryc

Stanisław BRYC

Współczesna rentgenodiagnostyka żołądka

Современная радиодиагностика желудка

Contemporary Radiological Diagnosis of the Stomach

W świecie nauki, gdy wszyscy jesteśmy zalewani różnymi danymi pochodzącymi z różnych źródeł, nietrudno zrozumieć, dlaczego mamy często wrażenie, że tracimy kontakt z nowościami nawet w swej własnej dziedzinie, nie mówiąc już o zagadnieniach interdyscyplinarnych. Dlatego wydaje się, że stan ten wywołuje z kolei wzmożone zapotrzebowanie na jakiś przemyślany układ odniesienia, który umożliwiałby zintegrowanie masy szybko zmieniających się informacji.

Dążność do ujednoczenia postępowania diagnostycznego w rentgenodiagnostyce przewodu pokarmowego znajduje zarówno zwolenników, jak i przeciwników wśród zainteresowanych tym problemem lekarzy. Jednakże w miarę postępu naszej wiedzy w przedmiocie stosowania techniki i form organizacyjnych w codziennej pracy należy dążyć do poszukiwania kompromisu między nadrzędną ideą postawy indywidualnej a koniecznością stosowania ujednoczonych, tym samym porównywalnych metod naszej działalności diagnostycznej. Współcześnie zarówno rozpoznawanie, jak i leczenie rzadko opiera się na podstawie jedynej metody. Z kolei przydatność poszczególnych metod w miarę postępu naszej wiedzy ciągle ulega przewartościowywaniu. W tej sytuacji każda ze stosowanych technik rentgenowskich, łącznie z rewelacyjną tomografią komputerową, należałoby rozpatrywać jako składową wnoszącą określoną ilość informacji, które nie zawsze wystarczają do podjęcia odpowiedniego postępowania leczniczego.

W ostatnim dziesięcioleciu obserwujemy zwiększenie zainteresowania klinicystów możliwościami diagnostycznymi, jakie zapewnia współczesna rentgenodiagnostyka w ogóle, zaś w zakresie badań przewodu pokarmowego zainteresowanie to szczególnie wzrasta. Zwielokrotnienie zasięgu tych zainteresowań znajduje wyraz w licznych sympozjach i zjazdach, zarówno w Polsce, jak i za granicą, gdzie omawia się głównie monotema-

tyczne problemy diagnostyczne dotyczące schorzeń przewodu pokarmowego. Wyrazem takiego ujęcia zagadnienia było zorganizowanie przez lubelski ośrodek ogólnokrajowego Sympozjum PLTR w Puławach w r. 1978, poświęconego standaryzacji rentgenodiagnostyki w zakresie badań przewodu pokarmowego. Temat ten podjęto nie po to, aby diagnostyce narzucić jednolite ramy postępowania, lecz wysunięto raczej propozycje pewnych punktów widzenia optymalizacji badań rentgenowskich. Wiadomo bowiem, iż w procesach diagnostycznych napotykaamy na różnorodność zmiennych reguł i standardów. Niektóre ze wskazań omawianych w Puławach wybiegają w przyszłość dla osiągnięcia zamierzeń i celów bardziej odległych.

Mimo wprowadzenia do diagnostyki badań endoskopowych, a dla przypadków nie wyjaśnionych krwawień z przewodu pokarmowego — arteriografii, badanie konwencjonalne przy użyciu zawiesziny barytowej nadal zaliczane jest do pierwszego postępowania, które może ustalić rodzaj schorzenia żołądka bądź stanowi podstawę do stosowania innych technik. Metodę badania rentgenowskiego standardowego żołądka znamionuje stosunkowo duża różnorodność schematów postępowania (20). Obecnie zaznaczył się podział na badania standardowe podstawowe i rozszerzone o wyższym stopniu intensywności rozpoznawczej. Należy podkreślić, że ostatnie lata wyraźnie zmieniły oblicze badań rentgenowskich żołądka i znacznie rozszerzyły czułość rozpoznawczą, głównie dzięki wprowadzeniu i udoskonaleniu metody podwójnego cieniowania (17). Z różnych statystyk wynika, że badanie techniką standardową jest obciążone wysokim odsetkiem omyłek diagnostycznych, który wynosi 20—30% badanych (16, 17).

Panuje pogląd, że różnorodne schorzenia żołądka stanowią aż 50% wszystkich jednostek chorobowych przewodu pokarmowego, a często występująca wieloznaczność objawów bądź ich skąpa symptomatologia narzuca klinicyście znaczne trudności w ustaleniu prawidłowego rozpoznania (6). Dlatego postęp w metodyce badania rentgenowskiego w korelacji ze znaleziskami endoskopowymi wyraźnie zmienił profil współczesnej gastroenterologii.

Nieżyt żołądka, występujący, jak wiadomo, najczęściej obok choroby wrzodowej i raka, pozostaje nadal zagadnieniem trudnym diagnostycznie. Okazało się, że oceny gastroskopowe, rentgenowskie i wyniki badań bioptycznych nie pokrywają się w określaniu rodzaju nieżytu. Wiadomo bowiem, że obraz błony śluzowej zależy w dużej mierze od jej stanu czynnościowego, obrzęku i stanu wydzielania (14, 15). Przyjmujemy, że najpewniejsze rozpoznanie przewlekłego nieżytu zawdzięczamy badaniu histopatologicznemu, natomiast badaniem rentgenowskim i gastroskopowym można jedynie podejrzewać jego występowanie (6). W rozpoznawaniu nie-

żyty wrzodziejącego i krwotocznego metodą z wyboru okazała się endoskopia, zaś nieżyt przerostowy i chorobę Menetriera wykrywamy badaniem rentgenowskim (11, 14). Wykrycie olbrzymich fałdów błony śluzowej w tych przypadkach ma dodatkową wartość, bowiem zespół Zollinger-Ellisona, choroba Hodgkina, choroba Waldenstoma i mięsak limfatyczny charakteryzują się podobnym obrazem. Natomiast nieżyt zanikowy rozpoznać możemy, jeśli szerokość fałdów, zwłaszcza umiejscowionych wzdłuż krzywizny większej żołądka, nie przekracza 0,5 cm. Dodatkowym, wspomagającym rozpoznanie, czynnikiem jest ich wygląd w obrazie rentgenowskim w postaci rur bądź zmiętego papieru. Ostatnio podkreśla się znaczenie uwidaczniania pól żołądkowych w rozpoznawaniu rodzaju nieżytów (7). W przypadkach nieżyty zanikowego obrazu pól żołądkowych są zmienne w zależności od stanu fizjologicznego błony śluzowej oraz standardu zastosowanego kontrastu (1, 9, 15).

Wrzód żołądka występuje u 10% ludności, a w związku ze starzeniem się populacji odsetek ten waha się w granicach 11,4—18% (22). Konwencjonalnym badaniem wykrywamy go w 90—95% przypadków (6). Ostatnio wyłoniły się możliwości rozpoznawania wrzodów liniowych przy użyciu techniki podwójnego cieniowania (13).

Sprawą istotną pozostaje nadal różnicowanie wrzodu łagodnego ze złośliwym. W tych przypadkach duże znaczenie ma sporządzenie dokumentacji w dwóch prostopadłych do siebie płaszczyznach. Za wrzodem łagodnym, mimo iż może być dużych rozmiarów, przemawia uwidocznienie linii Hamptona (ryc. 1). Ponadto różnicowanie to opierać się winno na szczegółowej analizie otoczenia błony śluzowej niszy. Jednakże niekiedy mogą występować, niezależnie od siebie, zarówno wrzód, jak i rak.

Wiadomo, że wyniki leczenia nowotworów zależą przede wszystkim od ich wczesnego wykrywania. W tym względzie duże osiągnięcia mają Japończycy, którzy szeroko rozpowszechnili techniki badania takie, jak: endoskopia, podwójne cieniowanie, parietografia oraz badania cytologiczne (3, 13, 21). Badaniem rentgenowskim rozpoznaje się wczesne postaci raka w 60%, natomiast gastroskopią w 70% (19).

G i b i ń s k i i N o w a k (9) uzyskali 71% wyników zgodnych dla obu wspomnianych technik. Jednakże z piśmiennictwa wynika (12), że liczba wykrytych endoskopowo i radiologicznie przypadków wczesnej postaci raka w Polsce jest zbyt niska (12%) w zestawieniu z danymi japońskimi (30%).

Najwcześniejszym okresem rozwoju raka są zmiany w komórkach nabłonka nie przekraczające błony podstawowej. Natomiast rak powierzchniowy, klinicznie określany postacią wczesną, nie przerasta błony podstawowej. Leczenie tej postaci raka prowadzi do 5-letniego przeżycia u ponad 60% operowanych (19). Technika podwójnego cieniowania posiada

ważki udział w wykrywaniu tych postaci nowotworu, szczególnie w typie zagłębionym. Typ wyniosły bywa z reguły wykrywany już w standardowym prześwietleniu (ryc. 2). Obecnie udaje się nam wykryć takie przypadki, których wielkość nacieczenia wynosi 1 mm w przypadkach raka wyniosłego oraz 2 cm w kategorii raka zagłębionego (6).

Jeśli idzie o żołądek operowany, to badanie konwencjonalne zapewnia dokładną ocenę stanu pooperacyjnego tylko w granicach 20—70% przypadków (10). Skuteczność diagnostyczna wyraźnie wzrasta aż do 82% badanych w warunkach podwójnego cieniowania przy użyciu małej ilości zawiesiny barytowej (10). Podobnie sprawa ma się z rozpoznawaniem krwawień z górnego odcinka przewodu pokarmowego, których przyczyną najczęściej bywają nadżerki niepełne, rzadziej pełne (18). Technika podwójnego cieniowania rozpoznajemy płaskie owrzodzenia i nadżerki w ok. 20%, osiągając tym samym wydolność rozpoznawczą endoskopii (18).

Należy nadmienić, że w ocenie poszczególnych technik badania rentgenowskiego posługujemy się podstawowymi wskaźnikami skuteczności rozpoznawczej, takimi jak: czułość, specyficzność i skuteczność. Za czułość metody przyjmujemy odsetek wyników prawdziwie dodatnich wśród dodatnich w metodzie wzorcowej. Za specyficzność metody uważamy odsetek wyników prawdziwie ujemnych wśród ujemnych w metodzie wzorcowej, natomiast skuteczność określana jest w odsetku wyników prawdziwie dodatnich i prawdziwie ujemnych u zdrowych i chorych (6).

Istotnym czynnikiem mającym udział w czułości rozpoznań rentgenowskich jest odpowiedni sprzęt z trójfazowym generatorem i ogniskiem lampy nie przekraczającym wymiarów $0,6 \times 0,6$ mm wraz z urządzeniem typu ścianka—stół, które ostatnio dzięki TV uległy modyfikacji. Niewątpliwie optymalnym rozwiązaniem w tym względzie byłoby wprowadzenie do szerszej praktyki rozwiązań typu tele-komando. Podobnie dużą rolę w efektywności badań rentgenowskich przypisujemy czułości układu wzmacniacza ekranu, wpływającej na zwiększenie ostrości i stabilności obrazu. Kamera typu spot-film, zezwalająca na szybką dokumentację serijną, także rozszerza zakres naszych możliwości badawczych. Identycznie sprawa przedstawia się z techniką zapisu magnetycznego, zaletą jej jest bowiem natychmiastowe odtwarzanie obrazu na monitorze TV. Jeśli idzie o udział techniki tomografii komputerowej w badaniu przewodu pokarmowego, to należy podkreślić, że jest on realny, aczkolwiek na obecnym etapie jej rozwoju dość ograniczony.

Od lat w odpowiednio dobranych przypadkach korzystne bywa zastosowanie środków farmakologicznych, które mają za zadanie wpływać na czynność ruchową żołądka w celu zróżnicowania zmian patologicznych od zaburzeń czynnościowych. I tak Metoclopramid, pogłębiając perystaltykę żołądka, prowadzi do zwiększenia napięcia jego ścian. Dochodzi także do

rozluźnienia odźwiernika, a to powoduje, że treść żołądkowa łatwiej przedostaje się do dwunastnicy. Dodatkową zaletą preparatu jest brak zwiększania wydzielania soku żołądkowego. Podobnie użycie morfiny prowadzi po upływie 15 min. od jej podskórnego podania do wzrostu napięcia mięśniówki żołądka oraz wzmożenia fal perystaltycznych. Pasaż również jest przyspieszony, a dwunastnica ulega zwiotczeniu. Dopiero po 30 min. następuje zwiotczenie ścian żołądka, osłabienie perystaltyki, natomiast odźwiernik i dwunastnica ulega obkurczeniu. W przypadku nowotworowego nacieczenia ściany żołądka uzyskujemy wyraźniejszy obraz sztywności ścian żołądka. Przeciwwskazaniem do użycia morfiny jest niewydolność oddechowa oraz dychawica oskrzelowa (1). Niekiedy możemy posłużyć się insuliną podawaną dożylnie w ilości 10 j w tych przypadkach, w których działanie morfiny jest mało skuteczne. Podanie Glucagonu doprowadza również do rozluźnienia wpustu i odźwiernika, natomiast żołądek wykazuje atonię, utrzymującą się ok. 15 min. Występują zatem korzystne warunki do obserwacji stanu rzeźby błony śluzowej żołądka, a także do wykrywania przepuklin rozworu przełykowego przepony. Przeciwwskazaniem do jego użycia jest *Pheochromocytoma*. Należy się także liczyć z możliwością wystąpienia reakcji alergicznej po użyciu Glucagonu (1).

Przypisuje się sporo uwagi badaniom fizykochemicznym i klinicznym, w zakresie jakości zawiesiny siarczanu baru (8). Okazało się, że optymalna wielkość cząsteczki $BaSO_4$ winna wynosić 1,5 μm , a jej zmniejszenie poniżej 1 μm jest już mniej użyteczne (2). Jakość pokrycia powierzchni błony śluzowej zależna jest bowiem od koncentracji i lepkości zawiesiny (8). I tak do celów podwójnego cieniowania preferowana jest zawiesina o wysokiej koncentracji i niskim stopniu lepkości (5). W technice standardowej pożądana jest natomiast niska gęstość zawiesiny.

W początkowym okresie wprowadzenia do kliniki badań endoskopowych w latach siedemdziesiątych wykazano, że legitymuje się ona większą siłą rozpoznawczą w zestawieniu z możliwościami diagnostycznymi konwencjonalnych badań rentgenowskich. Dopiero zastosowanie techniki podwójnego cieniowania i jej udoskonalenie przywróciło metodzie rentgenowskiej równorzędną wartość z endoskopią. Występuje już tylko niewielka przewaga endoskopii rzędu 4—6% nad techniką podwójnego cieniowania w rozpoznawaniu poszczególnych schorzeń żołądka. Jednakże optymalne możliwości wykrywania schorzeń osiągamy dopiero w powiązaniu obu tych technik (16).

Wskazaniem do badania endoskopowego, wg Dropa (6), jest:

1) potrzeba różnicowania polipów żołądka jako stanów przedrakowych bądź ulegających przemianie złośliwej;

- 2) rozpoznawanie i różnicowanie nietypowych obrazów radiologicznych rzeźby błony śluzowej i ewentualnie płaskich nacieków;
- 3) wykrywanie i różnicowanie z rakiem przewlekłego wrzodu żołądka bez poprawy w toku leczenia;
- 4) ocena blizn powrządowych w ramach profilaktyki onkologicznej;
- 5) krwawienia z górnego odcinka przewodu pokarmowego, w których badania rentgenowskie były negatywne.

Należy podkreślić, że konwencjonalne badanie żołądka w konfrontacji z wynikami przy użyciu podwójnego cieniowania oraz endoskopią wykazuje granice błędu 10—30% na niekorzyść badania standardowego. Natomiast w przypadkach nieżytu zanikowego wyniki endoskopowe z innymi badaniami pokrywają się w 69,2% przypadków (6). Metoda dwukontrastowa umożliwi odróżnienie typu gojenia wrzodu koncentrycznego od liniowego (13). Po zastosowaniu techniki podwójnego cieniowania wielkość błędu, wynikająca z badania standardowego, ulega zatem zmniejszeniu z 30 do 15%. Badanie to jednakże nie stanowi samodzielnej metody bądź alternatywy badania standardowego, a jest jedynie częścią rozszerzonego programu diagnostycznego. Wskazaniem do jej użycia są zatem głównie przypadki owrzodzeń płaskich i nadżerek, blizn powrządowych, polipów oraz różnicowanie wrzodu łagodnego z owrzodzeniem w raku. Omawiane techniki badań stanowią bowiem zintegrowany system intensywnej diagnostyki, w którym każda z nich posiada określony zakres wskazań, siłę wypowiedzi i wzajemnie uzupełniają się.

Opierając się na własnym wieloletnim doświadczeniu i piśmiennictwie, należy żywić umotywowane przekonanie, że badanie rentgenowskie ma wartość podstawową, co oznacza, że jest ono badaniem pierwszym przed każdą niezbędną endoskopią.

PISMIENNICTWO

1. Adamski M. i wsp.: Pol. Prz. Rad. Med. Nukl. **4**, 247, 1979.
2. Brown G. J.: Radiology **81**, 839, 1963.
3. Bryc S.: Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, Lublin, Sectio D **32**, 1, 1977.
4. Cotton P. B.: Brit. Med. J. **2**, 161, 1973.
5. Cumberland D. C.: Gastroint. Radiol. **2**, 169, 1977.
6. Drop A.: Skuteczność diagnostyczna badania radiologicznego żołądka metodą konwencjonalną i podwójnego kontrastu w porównaniu z wynikami badań endoskopowych. Praca doktorska, Lublin 1979.
7. Frik W., Zeidner A.: Fortschr. Röntgenstr. **79**, 385, 1953.
8. Gelfand D. W.: Am. J. Roentgenol. **130**, 831, 1978.
9. Gibiński K., Nowak A.: Pol. Arch. Med. Wewn. **50**, 15, 1973.
10. Gohel V. K., Laufer I.: Radiology **129**, 601, 1978.
11. Gunther E. i wsp.: Radiologie **15**, 360, 1975.
12. Hermanek P.: Med. Wet. **25**, 507, 1974.

13. Kawai K.: Proc. First Congress Intern. Soc. of Endoscopy, Tokyo 1966, 155.
14. Konturek S.: Pol. Tyg. Lek. 24, 1517, 1969.
15. Kubicki S., Wróblewski W.: Pol. Tyg. Lek. 18, 3, 1063.
16. Laufer L. i wsp.: Radiology 115, 569, 1975.
17. Leszczyński S.: Pol. Prz. Rad. Med. Nukl. 4, 216, 1979.
18. Poplack W.: Radiology 117, 519, 1975.
19. Rosch W.: Med. Welt. 25, 509, 1974.
20. Smajkiewicz L.: Pol. Prz. Rad. Med. Nukl. 4, 201, 1979.
21. Stender H. i wsp.: Fortschr. Röntgenstr. 122, 381, 1975.
22. Urban A.: Prz. Lek. 32, 472, 1975.

Otrzymano 28 XII 1979.

Р Е З Ю М Е

На основании опыта и литературы автор представляет диагностические возможности органических заболеваний желудка при употреблении таких комбинированных рентгенологических методов как: обычное исследование желудка, исследование двойным контрастом, паретогрaфии и эндоскопии. Лучшие в диагностическом смысле результаты получено в исследовании двойным контрастом и эндоскопии по сравнению с результатами достигаемыми классическим методом.

S U M M A R Y

On the basis of own experience and literature, the author described a possibility of using combined radiological diagnostic procedures such as conventional examination of the stomach, double contrast radiography technique, parietography and endoscopy in the diagnosis of organic diseases of the stomach. Better diagnostic results were obtained by using double contrast radiography technique and endoscopy in comparison with those obtained by the classical method.



Ryc. 1. Badanie konwencjonalne wykazuje wrzód trawienny (M) z typową linią
Hamptona (strzałki)

Routine examination revealed peptic ulcer (M) with typical Hampton's line (arrows)



Ryc. 2. Badanie konwencjonalne wykazuje naciek nowotworowy typu wyniosłego obu krzywizn żołądka (strzałki)

Routine examination revealed neoplastic infiltration of the elevated type of both curvatures of the stomach