

DOMAŃSKA, Anastazja, BABIAK, Rafał, BAJAK, Karolina, CZUCHRYTA, Paulina, GAWĘDA, Agnieszka, GRABEK, Agata, RUTKOWSKA, Julia, RZEŚA-TOKARCZYK, Żaneta, SKOREK, Klaudia & URBAŃCZYK, Agnieszka. GERD - still current problem of society, diagnosis, practical methods of management and treatment. *Journal of Education, Health and Sport*. 2023;39(1):70-82. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2023.39.01.006>
<https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/43942>
<https://zenodo.org/record/8022303>

The journal has had 40 points in Ministry of Education and Science of Poland parametric evaluation. Annex to the announcement of the Minister of Education and Science of December 21, 2021. No. 32343. Has a Journal's Unique Identifier: 201159. Scientific disciplines assigned: Physical Culture Sciences (Field of Medical sciences and health sciences); Health Sciences (Field of Medical Sciences and Health Sciences). Punkty Ministerialne z 2019 - aktualny rok 40 punktów. Załącznik do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 21 grudnia 2021 r. Lp. 32343. Posiada Unikatowy Identyfikator Czasopisma: 201159. Przypisane dyscypliny naukowe: Nauki o kulturze fizycznej (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu); Nauki o zdrowiu (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu).
© The Authors 2023;
This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author (s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike.
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 10.05.2023. Revised: 05.06.2023. Accepted: 05.06.2023. Published: 13.06.2023.

GERD - still current problem of society, diagnosis, practical methods of management and treatment

GERD – wciąż aktualny problem społeczeństwa, diagnostyka, praktyczne metody postępowania oraz leczenie

Anastazja Domańska¹, Rafał Babiak¹, Karolina Bajak¹, Paulina Czuchryta¹, Agnieszka Gawęda¹, Agata Grabek¹, Julia Rutkowska², Żaneta Rześa-Tokarczyk³, Klaudia Skorek¹, Agnieszka Urbańczyk²

Anastazja Domańska - <https://orcid.org/0009-0001-8332-120X>, anastazja.domanska@wp.pl

Rafał Babiak - <https://orcid.org/0009-0000-2602-1406>, r-babiak@wp.pl

Karolina Bajak - <https://orcid.org/0009-0006-2486-6388>, karolab370@gmail.com

Paulina Czuchryta - <https://orcid.org/0009-0003-2620-4300>, paulinaczuchryta651@gmail.com

Agnieszka Gawęda - <https://orcid.org/0009-0000-6960-1531>, agniecha.gaweda@gmail.com

Agata Grabek - <https://orcid.org/0009-0007-6855-7410>, agatag822@gmail.com

Julia Rutkowska - <https://orcid.org/0009-0001-8606-3680>, rutkowska.julia@icloud.com

Żaneta Rześa-Tokarczyk - <https://orcid.org/0009-0008-6161-5160>, rzesazaneta@gmail.com

Klaudia Skorek - <https://orcid.org/0009-0002-9131-1017>, k.skorek27@gmail.com

Agnieszka Urbańczyk - <https://orcid.org/0009-0000-1964-1340>, agnieszka_urbanczyk1@wp.pl

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego SPZOZ w Lublinie, Aleja Kraśnicka 100, 20-718 Lublin

Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 w Lublinie, ul. Stanisława Staszica 16,
20-400 Lublin

Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie, Osiedle Złotej Jesieni 1,
31-826 Kraków

Corresponding author: Anastazja Domańska - <https://orcid.org/0009-0001-8332-120X>,
anastazja.domanska@wp.pl

Abstract

Introduction and purpose: Gastroesophageal reflux disease (GERD) is a very common digestive disease worldwide. About half of all adults will report symptoms of reflux at some point in their lives. The symptoms of the disease are non-specific, which is why doctors of many specializations face the problem both in doctor's offices and hospital rooms. GERD is a disorder with troublesome symptoms and complications resulting from the regurgitation of gastric contents (acid at $\text{pH} < 4$ or alkaline at $\text{pH} > 4$) into the esophagus, causing subjective symptoms and related complications, negatively affecting the quality of life. Symptoms negatively affect the quality of life of patients, lowering well-being, physical activity, and social functioning. Diagnosis is based in most cases on the observation of symptoms, which is why this paper presents the symptoms that should be taken into account when diagnosing patients. Therapeutic procedures, selection of the appropriate form of treatment: conservative, pharmacological and surgical, were discussed.

Materials and methods: The review was based on the analysis of materials collected in the "Pubmed" database, books and other scientific articles. The search was performed using the keywords: "GERD", "gastroesophageal reflux disease", "Barrett's esophagus", "IPP", "endoscopic examination", "Nissen fundoplication", "LINX".

Summary: Gastroesophageal reflux disease is an important health problem because it is associated with impaired daily functioning and morbidity. Proper management of GERD symptoms can result in significant improvements in patients' well-being, including reduction in physical pain, increase in vitality, physical and social functioning, and improvement in emotional well-being. In some patients, only lifestyle modification and a change in habits are enough to reduce the occurrence of symptoms. First-line drugs are proton pump inhibitors. Endoscopic examination should be performed when pharmacological therapy is ineffective or

in the event of alarm symptoms, i.e. dysphagia, weight loss, anemia, bleeding and recurrent vomiting. Surgical treatment is used as a last resort when pharmacological treatment fails.

Key words: "GERD", "gastroesophageal reflux disease", "Barrett's esophagus", "IPP", "endoscopy", "Nissen fundoplication", "LINX".

Abstrakt

Wprowadzenie i cel pracy: Choroba refluksowa przełyku, czyli GERD (*gastroesophageal reflux disease*) jest bardzo częstym schorzeniem trawiennym na całym świecie. Około połowa wszystkich dorosłych będzie zgłaszać objawy refluksu na różnych etapach swojego życia. Objawy choroby są niespecyficzne dlatego z problemem spotykają się lekarze wielu specjalizacji zarówno w gabinetach lekarskich na salach szpitalnych. GERD jest zaburzeniem z uciążliwymi objawami i powikłaniami wynikającymi z cofania się treści żołądkowej (kwaśnej przy $\text{pH} < 4$ lub zasadowej przy $\text{pH} > 4$) do przełyku powodującym subiektywne dolegliwości oraz związane z nimi powikłania, negatywnie wpływające na jakość życia. Objawy negatywnie wpływają na jakość życia pacjentów, obniżając samopoczucie, aktywność fizyczną, funkcjonowanie społeczne. Rozpoznanie opiera się w większości przypadków na obserwacji objawów, dlatego w niniejszej pracy zostały przedstawione dolegliwości, na które należy zwrócić uwagę podczas diagnozowania pacjentów. Omówiono postępowanie terapeutyczne, wybór odpowiedniej formy leczenia: zachowawcze, farmakologiczne, operacyjne.

Materiały i metody: Pracę przeglądową oparto na analizie materiałów zebranych w bazie „Pubmed”, książek i innych artykułów naukowych. Wyszukiwanie przeprowadzono za pomocą słów kluczowych: „GERD”, „choroba refluksowa przełyku”, „przełyk Barretta”, „IPP”, „badanie endoskopowe”, „Fundoplikacja sposobem Nissena”, „LINX”.

Podsumowanie: Choroba refluksowa przełyku jest ważnym problemem zdrowotnym, ponieważ wiąże się z pogorszeniem codziennego funkcjonowania oraz chorobowością. Właściwe leczenie objawów GERD pozwala na znaczną poprawę samopoczucia pacjentów, w tym obniżenie bólu fizycznego, wzrost witalności, funkcjonowania fizycznego i społecznego oraz poprawę samopoczucia emocjonalnego. U części chorych wystarczy tylko modyfikacja stylu życia oraz zmiana nawyków, aby obniżyć występowanie objawów. Lekami pierwszego rzutu są inhibitory pompy protonowej. Badanie endoskopowe należy wykonać podczas nieskuteczności terapii farmakologicznej lub w przypadku wystąpienia objawów alarmowych

tj. dysfagia, utrata masy ciała, niedokrwistość, krwawienia i nawracające wymioty. Leczenie operacyjne stosuje się jako ostateczność, gdy leczenie farmakologiczne zawodzi.

Słowa kluczowe: „GERD”, „choroba refluksowa przełyku”, „przełyk Barretta”, „IPP”, „badanie endoskopowe”, „Fundoplikacja sposobem Nissena”, „LINX”.

Epidemiologia

Refluks żołądkowo- przełykowy jest w dzisiejszych czasach jednym ze schorzeń występujących na szczycie listy chorób w dziedzinie gastroenterologii. Częstość występowania może sięgać nawet 20- 40% osób dorosłych w krajach wysoko rozwiniętych. Objawy GERD codziennie odczuwa aż 5-10%, dolegliwości raz w tygodniu występują u ok. 20%, natomiast u 40 % chorych minimum raz w miesiącu [1]. W Polsce częstość GERD przekracza 35% co stawia ją na wysokim miejscu występowania choroby pośród innych państw [4]. W Europie Zachodniej i w Stanach Zjednoczonych cierpi orientacyjnie 20% populacji, a wśród nich 60% pacjentów nie ma widocznych zmian endoskopowych [1]. Problem GERD dotyczy globalnie 14% populacji świata [4]. Polskie badania wykazały, że ok. 34% osób dorosłych ma dolegliwości związane z reflukssem, a 10% z nich leczy się u specjalisty z towarzyszącymi powikłaniami [1].

Patofizjologia

Choroba refluksowa przełyku jest nawrotowym, przewlekłym schorzeniem, pojawiającym się, gdy refluks z żołądka składający się z kwasu, pepsyny, treści dwunastniczej i enzymów trzustkowych powoduje u chorych uciążliwe objawy oraz powikłania. Mechanizmy patogenezy GERD obejmują między innymi dysfunkcje motoryczne, przepuklinę rozworu przełykowego i upośledzoną odporność błony śluzowej [3].

Objawy

Zgaga, kwaśne regurgitacje

Pierwszym i najczęściej występującym objawem jest zgaga. Jest to pieczenie w klatce piersiowej, promieniujące w kierunku jamy ustnej, wynikające z cofania się kwasu do

przełyku. Dodatkowo towarzyszyć temu może kwaśny posmak w tylnej części jamy ustnej z obecnością cofania lub bez cofania się treści pokarmowej. [2]

Ból w klatce piersiowej

Kolejnym często występującym objawem jest ból w klatce piersiowej niezwiązany z sercem. Bardzo ważne jest ustalenie przyczyny bólu, gdyż niektóre z przyczyn mogą być stanami nagłymi i poważnymi dla zdrowia. Pomocne w ustaleniu różnicowania przyczyny są dokładny wywiad oraz właściwe badania. [2]

Objawy pozaprzelykowe

Objawy pozaprzelykowe choć występują dość często są mało specyficzne i trudne do połączenia z chorobą refleksową przełyku.

Objawy pozaprzelykowe takie jak chrząkanie i chrypka występują z powodu refluku do krtani. Chorzy z GERD zgłaszają uczucie pełności lub guli (globus hystericus) w tylnej części gardła, która polega na odczuwaniu przeszkody lub ciała obcego w gardle [5]. Za przyczynę uważa się narażenie części gardła dolnego na kwas co prowadzi do nasilonego napięcia górnego zwieracza przełyku [2].

GERD prowadzi w części przypadków do skurczu oskrzeli, co w konsekwencji może spowodować zaostrzenie astmy, objawiające się kaszlem, dusznością i świszczącym oddechem. Zdarzają się pacjenci, u których występują ból w nadbrzuszu, uczucie pełności, odbijanie, przewlekłe nudności a nawet wymioty [2]. Refluks żołądkowy może powodować negatywne konsekwencje w jamie ustnej objawiające się np. nadżerkami szkliwa zębów [4].

Objawy alarmujące

Bardzo ważnymi objawami, które przede wszystkim powinny zwrócić uwagę są dysfagia i odynofagia, które mogą wskazywać na powikłania tzn. zwężenia, owrzodzenia a nawet nowotwory złośliwe [2]. Dysfagia to zaburzenia połykania z towarzyszącym wrażeniem trudności w przechodzeniu pokarmów i płynów z jamy ustnej do żołądka. Odynofagia natomiast jest objawem polegającym na bolesnym połykaniu. Odczuwana jako ból lokalizowany za mostkiem podczas przechodzenia kęsa pokarmowego przez przełyk [6]. Inne objawy alarmowe to anemia, krwawienie i spadek masy ciała [2].

Powikłania

Brak postawienia właściwego rozpoznania a co za tym idzie błędnego leczenia może prowadzić do poważnych konsekwencji dla pacjenta.

Zapalenie przełyku

Zapalenie przełyku ma kilka stopni nasilenia, w ciężkich przypadkach dochodzi do rozległych nadżerek, owrzodzeń, zwężenia przełyku. Poważną konsekwencją jest krwawienie z górnego odcinka przewodu pokarmowego, które przejawia się niedokrwistością, krwawymi, fusowatymi wymiotami oraz smolistymi, krwistymi stolcami. W przypadku utrzymującego się zapalenia może dojść do bliznowacenia oraz powstania zwężeń, które są konsekwencją ciągłej ekspozycji przełyku na kwasy (rycina 1) [1, 2].



Rycina 1. Zapalenie przełyku [1, 2].

Przełyk Barretta

U chorych mających nasilone objawy GERD istnieje ryzyko wystąpienia przełyku Barretta czyli metaplastacji jelitowej. Polega ona na zastąpieniu nabłonka płaskonabłonkowego przełyku przez nabłonek walcowaty z komórkami kubkowymi w odpowiedzi na działanie kwasu. Zmiany metaplastyczne obejmują część proksymalną od połączenia żołądkowo-przełykowego (GEJ) [2]. Przełyk Barretta jest stanem przednowotworowym, który naraża pacjentów na gruczolakoraka przełyku (EAC) [7]. Z tego względu tak ważne jest wczesne wykrywanie jest bardzo ważne w leczeniu możliwej złośliwej transformacji nowotworowej (rycina 2) [1, 2].



Rycina 2. Przełyk Barretta [1, 2].

Diagnostyka

Terapia empiryczna

Terapia ta wykorzystywana jest u pacjentów z wywiadem sugerującym niepowikłany refluks żołądkowo-przełykowy, objawiający się typowymi objawami zgagi i/lub zarzucania treści pokarmowej.

Dobra reakcja na leczenie poprzez zahamowanie wydzielania kwasu żołądkowego dostarcza dodatkowych dowodów na patologiczne jego działanie na przełyk i potwierdza założone rozpoznanie GERD u pacjentów.

W przypadku braku poprawy po stosowanym leczeniu wymagane jest poszerzenie diagnostyki i wykonanie dalszych badań w celu wykazania istnienia GERD i oceny alternatywnej diagnozy. Przykładem takiej sytuacji są pacjenci z nietypowymi objawami lub bólem w klatce piersiowej, który nie jest związany z chorobami serca, gdzie w pierwszej kolejności należy rozważyć wykonanie badań czynności przełyku przed rozpoczęciem terapii empirycznej. Leczenia tego nie można rozpocząć u pacjentów, u których występuje którykolwiek z objawów alarmowych tj. dysfagia, krwawienie, utrata masy ciała. [8]

Gastroskopia

Badanie gastroskopowe umożliwia ocenę błony śluzowej oraz pobranie wycinków do badania histopatologicznego. W badaniu gastroskopowym nie zawsze widoczne są zmiany błony śluzowej. W nienadżerkowej chorobie refluksowej (NERD) charakteryzującej się typowymi objawami refluksowymi, głównie zgagą, brak jest patologii błony śluzowej widocznych w endoskopii. Zmiany chorobowe widoczne podczas badania obecne są w nadżerkowej

chorobie refleksowej (ERD). Badanie endoskopowe nie jest wymagane do rozpoznania a wykorzystywana jest do oceny powikłań i stawiania alternatywnych rozpoznań. Gastroskopia jako badanie przesiewowe w kierunku przełyku Barretta powinno być wykonane u chorych z objawami alarmowymi, takimi jak niedokrwistość, utrata masy ciała i dysfagia lub przewlekła GERD w wywiadzie, w wieku 50 lat lub powyżej [10].

RTG przełyku po podaniu środka cieniującego (barytu):

Badanie to wykonywane jest w celu rozpoznania przepukliny rozworu przełykowego przepony lub zwężenia przełyku. Metody tej nie wykonuje się aby rozpoznać chorobę refleksową przełyku [15].

Manometria przełyku

Jest obecnie uznana za złoty standard w diagnostyce zaburzeń motoryki przełyku, które mogą być odpowiedzialne za takie objawy, jak dysfagia i ból w klatce piersiowej. Manometria wysokiej rozdzielczości (HRM) umożliwia dokładniejszą ocenę motoryki przełyku oraz przejściowe rozluźnienie dolnego odcinka przełyku. Zarówno obniżone ciśnienie dolnego zwieracza przełyku, ani obecność nieprawidłowości motoryki nie są wystarczające do określenia diagnozy GERD. Badanie to powinno być wykonane przed leczeniem operacyjnym w celu wykluczenia achalazji lub utraty motoryki dużego stopnia, które są przeciwwskazaniem do fundoplikacji Nissena [8,9].

pH – metria przełyku

Jest jedyną metodą umożliwiającą bezpośredni pomiar narażenia przełyku na kwas (czas ekspozycji na kwas), częstości epizodów refluku oraz związku między objawami a epizodami refluku [8]. pH-metria przełyku polega na pomiarze stężenia jonów wodorowych (kwaśności) w dolnej części przełyku przy pomocy sondy zakładanej przez nos pacjenta. Badanie pozwala określić ilość kwasu żołądkowego, która wstecznie napływa z żołądka do przełyku i ile czasu się tam znajdują [9]. Służy do oceny chorych, u których w badaniu endoskopowym nie uwidocznilo cech GERD w celu potwierdzenia diagnozy. Jest również używana do monitorowania kontroli refluku u osób leczonych z uporczywymi objawami [8]. Rejestracja zmian pH umożliwia potwierdzenie lub wykluczenie choroby jak również poznanie czynników środowiskowych mających wpływ na zmiany stężenia jonów wodorowych i obecność objawów [9].

Test omeprazolowy

Polega na przyjmowaniu przez pacjenta przez okres 7-14 dni omeprazolu w dawce 40–80 mg lub innego inhibitora pompy protonowej w podwójnej dawce standardowej, po czym ocenie zostaje poddane stan i częstość odczuwanych dolegliwości. Ustąpienie objawów pod postacią nietypowego bólu w klatce piersiowej, dysfagii sugeruje, że przyczyną objawów jest GERD. [10].

Leczenie

U pacjenta z refluksem żołądkowo- przełykowym należy przede wszystkim wykluczyć obecność objawów alarmowych, gdyż ich obecność wymaga przeprowadzenia pilnej gastrokopii. Jeżeli brak jest niepokojących dolegliwości początkowe postępowanie powinno rozpocząć się od modyfikacji stylu życia oraz diety, choć w większości przypadków nie przynosi to zadowalających efektów [2].

Styl życia

Zmiana stylu życia pozostaje na pierwszym miejscu w leczeniu GERD, a głównym celem jest zmniejszenie objawów i poprawa jakości życia [2]. Nawet niewielki przyrost masy ciała może zaostrzyć objawy GERD [12]. Istotny wpływ na spadek dolegliwości ma zmniejszenie masy ciała u otyłych pacjentów [11]. Wielu chorych zgłasza, że sos pomidorowy, cytrusy, pikantne i tłuste posiłki, tytoń, alkohol, czekolada, mięta, napoje gazowane, kofeina, cebula powodują nasilenie objawów związanych z refluksem żołądkowo-przełykowym. Jednakże nie ma wystarczających badań wykazujących negatywny wpływ w/w nawyków i produktów na nasilenie dolegliwości u pacjentów [12].

Udowodniono, że podniesienie wezgłowia łóżka minimalizuje ekspozycję przełyku na kwas, a następnie łagodzi objawy u chorych z refluksem żołądkowo- przełykowym w pozycji leżącej [2]. Poza podnoszeniem wezgłowia łóżka pacjenci powinni unikać jedzenia co najmniej 3 godziny przed snem oraz zachować właściwą pozycję leżącą podczas snu [12]. Ponadto wszyscy pacjenci z GERD powinni unikać niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ) ze względu na ich rolę w zaburzaniu fizjologicznych mechanizmów ochronnych błony śluzowej [2].

Leczenie farmakologiczne

Leczenie farmakologiczne stosowane jest u pacjentów u których mimo zmiany stylu życia wciąż występują uciążliwe dolegliwości związane z GERD [12].

Inhibitory pompy protonowej

IPP uznawane są za najskuteczniejszą terapię farmakologiczną GERD z powodu ich głębokiego i konsekwentnego hamowanie wydzielania kwasu [12]. Leki te hamują wydzielanie kwasu żołądkowego przez inaktywację cząsteczek ATPazy wodorowo-potasowej komórki okładzinowej. Optymalna supresja kwasu występuje, gdy pompy protonowe są aktywowane, gdyż komórka okładzinowa jest maksymalnie stymulowana po posiłku. IPP przyjmowane są od 30 do 60 minut przed posiłkiem w celu osiągnięcia optymalnej kontroli pH. Chorzy, u których objawy występują w ciągu dnia IPP zażywają raz dziennie rano, natomiast pacjenci z dolegliwościami nocnymi leki przyjmują wieczorem [11].

Blokery receptora H₂

Kolejną grupą leków stosowaną w leczeniu GERD są blokery receptora H₂. Mechanizm ich działania opiera się na blokowaniu receptora histaminergicznego H₂, co w konsekwencji prowadzi do zatrzymania zależnego od histaminy mechanizmu zwiększającego produkcję soku żołądkowego i jego głównego składnika, czyli kwasu solnego [13]

Leki zobojętniające sok żołądkowy,

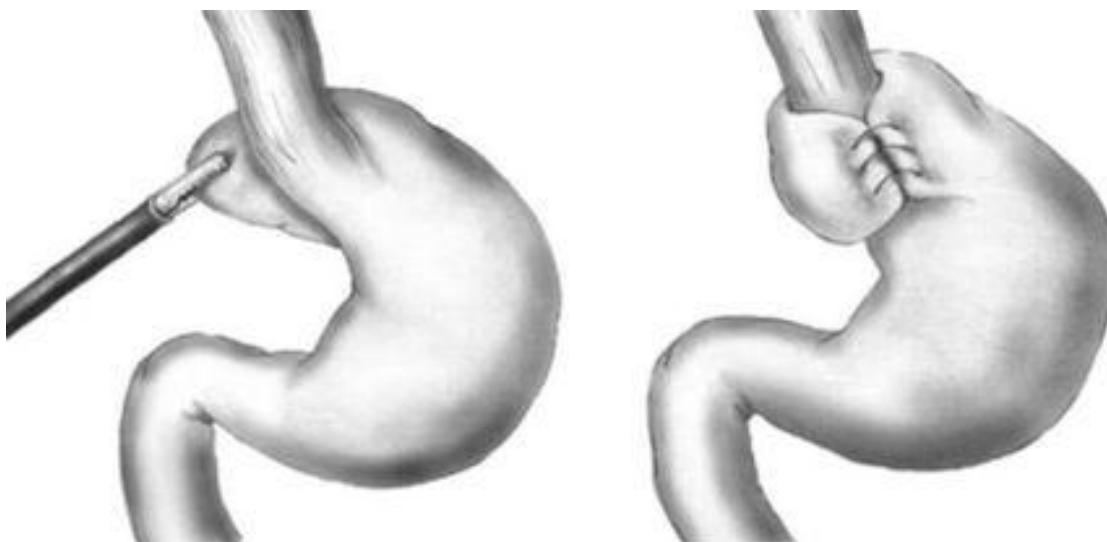
Leki te zwłaszcza w połączeniu z preparatami alginianowymi, skutecznie zmniejszają poposiłkową ekspozycję na kwas przełykowy [11]. Są to preparaty działające szybko lecz dość krótko [4].

Leczenie chirurgiczne

Fundoplikacja sposobem Nissena

Obecnie jest najczęściej przeprowadzaną operacją antyrefluksową. Polega na zmniejszeniu przepukliny rozworu przełykowego i owinięciu dna żołądka częściowo lub całkowicie wokół dolnej części przełyku co w konsekwencji przywraca barierę LES. Wskazaniem do operacji jest reflaksowe zapalenie przełyku, duża przepuklina rozworu przełykowego, objawy GERD odporne na leczenie farmakologiczne lub działania niepożądane leczenia farmakologicznego. Zabieg ten powinien być zalecany z ostrożnością, gdyż niesie za sobą istotne skutki uboczne

tj. dysfagia, wzdęcia a efekt operacji może być krótkotrwały. Około 60% pacjentów wymaga regularnego przyjmowania leków przeciwrefluksowych w przyszłości. Przed operacją należy wykonać badanie manometryczne przełyku. Ponadto operacja antyrefluksowa nie jest zalecana u pacjentów, którzy nie reagują na leczenia IPP (rycina 3) [11, 16].



Rycina 3. Fundoplikacja sposobem Nissena [11, 16].

LINX

Procedura Linxa jest minimalnie inwazyjną alternatywą. Polega na laparoskopowym wprowadzeniu opaski magnetycznych kulek [11] wokół dolnego zwieracza przełyku, która przywraca jego fizjologiczną funkcję i zapobiega refluksowi [14]. Procedura ta umożliwia przejście pokarmu, a następnie zamyka się, aby zapobiegając cofaniu się kwasu. Metoda wiąże się z poprawą objawów i zmniejszoną potrzebą leczenia IPP, ale nie z konsekwentnym zmniejszeniem ekspozycji na kwas przełykowy (rycina 4) [11, 17].



Bibliografia

1. M. Korzonek, A. Dziergas, M. Kuczyńska. Choroba refluksowa przełyku (GERD) — problem wciąż aktualny Gastroesophageal reflux disease — current problem. Forum Medycyny Rodzinnej 2014, vol 8, no 5, 201–210
2. Danisa M. Clarrett, Christine Hachem. Gastroesophageal Reflux Disease (GERD). Mo Med. 2018 May-Jun; 115(3): 214–218. PMID: 30228725 PMCID: PMC6140167
3. Jing Cheng Arthur C. Ouwehand. Gastroesophageal Reflux Disease and Probiotics: A Systematic Review. Nutrients. 2020 Jan; 12(1): 132. Published online 2020 Jan 2. doi: 10.3390/nu12010132. PMID: 31906573. PMCID: PMC7019778
4. B. Skrzydło-Radomska. Choroba refluksowa przełyku – (GERD) w świetle nowych przepisów.
https://a.konsylium24.pl/kompedium24/profil/23189/post/156945?fbclid=IwAR1P_IJ_Xj5BhpvsEQSJUq_7UiwlH32x6mkw6xE54XEuJRHqWhAKcCh6rbg.
(dostęp 2023.03.01).
5. Dorota Waśko-Czopnik: Zaburzenia czynnościowe przełyku. W: Leszek Paradowski (red.): Zaburzenia czynnościowe przewodu pokarmowego. Wrocław: Cornetis sp. z o.o., 2007, s. 85–6. ISBN 83-919540-8-0
6. Andrzej Szczeklik (red): Choroby wewnętrzne : stan wiedzy na rok 2010. Kraków: Medycyna Praktyczna, 2010, s. 760-762. ISBN 978-83-7430-255-5
7. Daniel E. Bujanda, Christine Hachem. Barrett's Esophagus. Mo Med. 2018 May-Jun; 115(3): 211–213. PMID: 30228724, PMCID: PMC6140158
8. Cesario Silvia, Scida Serena, Miraglia Chiara, Barchi Alberto, Nouvenne Antonio, Leandro Gioacchino, Meschi Tiziana, Luigi de' Angelis Gian, and Di Mario Francesco. Diagnosis of GERD in typical and atypical manifestations. Acta Biomed. 2018; 89(Suppl 8): 33–39. doi: 10.23750/abm.v89i8-S.7963 PMID: 30561415 PMCID: PMC6502210
9. Kornel Gajewski. pH-metria przełyku.
https://www.mp.pl/pacjent/badania_zabiegi/136366,ph-metria-przelyku?fbclid=IwAR2ZEUwOs56WxdWFpmznnXCWQtp7On7rODvpoGEH-Voh1n8HERmfTK3kZYY (dostęp 2017.03.21)

10. Tomasz Wocial. Patofizjologia, rozpoznawanie i leczenie choroby refluksowej przełyku. „TERAPIA - GASTROENTEROLOGIA”, czerwiec 2007.
11. Andrew Young, DO, Mythri Anil Kumar, MD and Prashanthi N. Thota GERD: A practical approach. Cleveland Clinic Journal of Medicine April 2020, 87 (4) 223-230; DOI: <https://doi.org/10.3949/ccjm.87a.19114>
12. Dalbir S. Sandhu, Ronnie Fass Current Trends in the Management of Gastroesophageal Reflux Disease. Gut Liver. 2018 Jan; 12(1): 7–16. Published online 2017 Apr 24. doi: 10.5009/gnl16615 PMID: 28427116 PMCID: PMC5753679
13. Edward Zawisza, Jan Bardadin Receptory H1, H2, H3, H4 i leki antyhistaminowe H1, H2, H3, H4 receptor and antihistamine drugs Borgis - Postępy Nauk Medycznych 11/2007, s. 453-455
14. Alicja Dudek Procedura Linx W Leczeniu Refluku Żołądkowo-Jelitowego <https://medtube.pl/chirurgia-ogolna/filmy-medyczne/12564-procedura-linx-w-leczeniu-refluku-zolatkowo-jelitowego> (dostęp 2013)
15. Szczeklik A. Choroby wewnętrzne. Mały podręcznik, Medycyna Praktyczna, Kraków 2018, 546-549
16. Peter Lawrence: Chirurgia ogólna. Wrocław: Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, 1998, s. 188. ISBN 83-85842-19-5.
17. Reginald C.W. Bell. LINX <https://doi.org/10.1177/26345161211026329>(dostęp 2021. 06.29)