

Corina Cazan^{1,2}, Mihai Leonida Neamțu^{1,2}, Luminița Dobrotă^{1,2}, Bogdan Neamțu^{1,2}
REFLUXUL GASTROESOFAGIAN LA COPIL – CRITERII DE DIAGNOSTIC ȘI PRINCIPII DE TERAPIE

¹Universitatea Lucian Blaga Sibiu, Facultatea de Medicină

²CEFORATEN – Clinica Pediatrie Sibiu, România

SUMMARY

GASTROESOPHAGEAL REFLUX CHILD - DIAGNOSTIC CRITERIA AND PRINCIPLES OF THERAPY

Keywords: gastroesophageal reflux, diagnostic, clinical practice recommendations.

Gastroesophageal reflux is defined as the passage of stomach contents into the esophagus with or without accompanied regurgitation and vomiting. The distinction between this physiologic gastroesophageal reflux and gastroesophageal reflux disease (GERD) in infancy and childhood is determined by the number and severity of reflux episodes and most importantly by the presence of reflux-related complications, including failure to thrive, erosive esophagitis, esophageal stricture and chronic respiratory disease. The causes and risk factors for gastroesophageal reflux in children are frequently multifactorial. Children who are at high risk of having GERD are those who are neurologically impaired. The diagnoses of gastroesophageal reflux and GERD are based primarily on the history and physical examination. Diagnostic tests, such pH monitoring, endoscopy, radiologic studies, multiple intraluminal impedance are reserved for atypical symptoms, warning signs, complications, to exclude other diagnoses or treatment failure. Non-invasive diagnostic methods include electrogastrographic and ultrasonographic quantification techniques. Non-pharmacological therapy in infants include body position changes, lower-volume feedings, thickening agents and antiregurgitant formula. Lifestyle changes to treat reflux in children and adolescents include sleeping position changes, avoiding smoking, alcohol and late evening meals. Histamine H2 receptor antagonists and proton pump inhibitors are the principal medical therapies for GERD. Surgical treatment should be considered only when medical therapy is unsuccessful. In light of the new developments, the aim of this article was to discuss the epidemiology, pathogenesis, clinical features, current diagnosis, therapeutic strategy and clinical practice recommendations in the gastroesophageal reflux disease in children.

REZUMAT

Cuvinte cheie: reflux gastroesofagian, diagnostic, recomandări de practică clinică.

Refluxul gastroesofagian este definit ca pasajul involuntar al conținutului gastric în esofag acompaniat sau nu de regurgitație și vărsături. Distincția între refluxul gastroesofagian fiziologic și boala de reflux gastroesofagian la sugar și copil este determinată de numărul și severitatea episoadelor de reflux și mai important de prezența complicațiilor legate de reflux care includ creștere inadecvată, esofagita erozivă, stenoza esofagiană și manifestări respiratorii recurente. Cauzele și implicarea factorilor de risc în refluxul gastroesofagian la copil sunt frecvent multifactoriali. Pacienții cu afecțiuni neurologice au risc major pentru reflux gastroesofagian. Diagnosticul în boala de reflux gastroesofagian este bazat prioritar pe simptomatologie și datele examenului clinic. Testele de diagnostic, pH-metrie, impedanța intraluminală, endoscopie, studii de imagistică, sunt rezervate cazurilor cu simptomatologie atipică, semne de alarmă, complicații, lipsa răspunsului la terapie și excluderea altor diagnostice. Metodele neinvazive de diagnostic includ tehnici de electrogastrografie și ultrasonografie. Măsurile nonfarmacologice la sugar includ terapia posturală, volum redus pe masă și formula cu agenți de îngroșare. Modificarea stilului de viață este măsura de primă intenție la copil și adolescent. Terapia farmacologică de primă linie recomandă antagoniști de receptori H2 și inhibitori de pompă de protoni. Intervenția chirurgicală este rezervată cazurilor cu eșec la terapia farmacologică. În relație cu cele mai recente referințe bibliografice, articolul prezintă date de epidemiologie, etiopatogenie, date clinice, metode de diagnostic, strategie terapeutică și recomandări de practică clinic medicală în boala de reflux gastroesofagian la copil.

Refluxul gastroesofagian (RGE) este definit ca pasajul involuntar al conținutului gastric în esofag, frecvent la nivelul esofagului distal. Regurgitația este pasajul conținutului gastric la nivel oro-faringean.
(12)

Epidemiologie. Refluxul gastroesofagian, ca eveniment comun fiziologic, survine la sugar sănătos cu incidență maximă în intervalul de vârstă 1-4 luni. În prima săptămână de viață până la 85% dintre sugari prezintă reflux și regurgitații, iar la vârsta de 3-4 luni

incidența este de 60-70% cu reducere progresivă în relație cu poziția verticală și introducerea alimentelor solide. La vârsta de 12-14 luni un procent de 5% continuă să prezinte episoade de regurgitații. Remisia spontană survine până la vârsta de 18 luni. Persistența simptomelor după vârsta de 18 luni sugerează reflux gastroesofagian cronic cu risc crescut pe termen lung și dificultăți de alimentare [10,11]. **Distincția între refluxul gastroesofagian fiziologic și refluxul patologic** la vârsta de sugar și copil nu are ca element esențial numărul și severitatea episoadelor de reflux, ci decisive pentru diagnostic sunt complicațiile legate de reflux care includ falimentul creșterii, esofagita erozivă, stricturi esofagiene și afecțiunile respiratorii cronice. **Clasificarea acceptată pentru refluxul gastroesofagian include:** **1. Refluxul gastroesofagian fiziologic sau funcțional** în absența factorilor predispozanți la la sugari cu dezvoltare și creștere ponderală în parametrii normali pentru vârstă; **2. Boala de reflux gastroesofagian** definită prin raportarea complicațiilor care necesită evaluare diagnostică și aplicarea terapiei; **3. Refluxul gastroesofagian secundar** cu referire la condiții care predispun la reflux exemplificate prin astmul bronșic, afecțiune indusă sau exacerbată de reflux. **Cauzele și factorii de risc pentru reflux gastroesofagian** la sugar și copil sunt cu implicare multifactorială. Factorii anatomici care predispun la reflux gastroesofagian sunt: unghiul His, descris de esofag și axa stomacului, obtuz la nou-născut, descrește la sugar, este parte a mecanismului anti-reflux; hernia hiatală determină ascensiunea sfincterului esofagian inferior (SEI) în cavitatea toracică unde presiunea scăzută intratoracică facilitează refluxul; rezistența la evacuarea gastrică (gastropareza, stenoza pilorică) crește presiunea intragastrică care induce reflux gastroesofagian. Alți factori care predispun la reflux gastroesofagian: relaxarea tranzitorie a sfincterului esofagian inferior, alimentația fluidă și creșterea volumului intragastric, poziția în decubit dorsal, evacuarea gastrică întârziată și reducerea efectului de clearance pentru refluatul acid la nivelul esofagului, afecțiuni neurologice (sindroame ereditare, genetice, sindrom Down, paralizia cerebrală, tetrapareza spastică, distrofia musculară, epilepsie, autism) cu prevalența crescută a refluxului la pacienți cu dizabilități și retard de dezvoltare, creșterea presiunii intraabdominale cu laxitatea sfincterului esofagian inferior, obezitatea ca factor de risc major, dismotilitatea antrală și evacuarea gastrică întârziată de cauză funcțională, alimente cu potențial alergenice, obiceiuri alimentare (cantitate crescută pe masă, mese nocturne, poziție în decubit dorsal postprandial), medicamente (benzodiazepine, teofilina, metilxantine, antihistaminice) care reduc tonusul sfincterului esofagian inferior, consum de alcool, nicotină [10].

Boala de reflux gastro-esofagian (BRGE), consecință a persistenței refluxului, este definită prin pre-

zența simptomatologiei și a complicațiilor care includ esofagita de reflux cu stenoza esofagiană, metaplazia esofagiană Barrett și adenocarcinomul. Ultimele entități sunt rar descrise la vârsta pediatrică, dar sunt raportate la grupa de risc – pacienți cu suferință neurologică, atrezie de esofag cu intervenție chirurgicală și boala de reflux cronică recidivantă [3].

Factorii cu potențial de risc acceptați și documentați implicați în producerea bolii de reflux gastro-esofagian: compoziția materialului refluat în acid gastric, pepsină, enzime pancreatice și bilă; anomalii anatomice structurale ale joncțiunii gastro-esofagiene - hernia hiatală; relaxarea tranzitorie a sfincterului esofagian inferior; incompetența mecanismelor anti-reflux și depășirea mecanismelor de apărare mucosală care determină expunerea prelungită la refluat acid/nonacid sau alcalin cu afectarea clearance-ului esofagian, elemente care induc leziuni la nivelul mucoasei esofagiene și apariția simptomatologiei, ingestia de medicamente și substanțe iritante: antiinflamatorii nesteroidiene, antihistaminice, antibiotice care reduc tonusul sfincterului esofagian inferior, afectează motilitatea esofagiană și gastrică; evacuarea gastrică întârziată; factori genetici și hipersensitivitatea viscerală [10]. **Factorul genetic familial** este recunoscut prin implicarea în refluxul gastroesofagian. Gemenii monoziگوٹی au rata de concordanță crescută pentru boala de reflux în raport cu gemenii dizigoți. Gena susceptibilă pentru populația pediatrică și adultă, collagen tip III alpha1 (COL3A1) este în relație directă cu boala de reflux gastroesofagian. Recent, proteinase-activated receptor-2 (PAR-2) are expresie mucosală de 7-10 ori mai înaltă la pacienți cu boală de reflux și esofagită erozivă. Expresia mucosală PAR-2 se corelează pozitiv cu interleukina 8 (IL-8) și modificările histo-morfologice din boala de reflux [3].

În boala de reflux gastroesofagian **simptomatologia se clasifică distinct prin manifestări esofagiene și extraesofagiene. Manifestările esofagiene** corelabile cu boala de reflux gastroesofagian care survin la sugar și copil până la vârsta de 8 ani și la pacienți care nu au abilitatea de a descrie simptomatologia sunt: regurgitații frecvente, vărsături, refuzul alimentației, anorexia, creșterea în greutate inadecvată, iritabilitate și plâns inexplicabile, tulburări de somn, durerea abdominală. La copil și adolescent cu abilitatea de a raporta simptomatologia se descrie sindromul esofagian tipic: durere retrosternală și/sau epigastrică, pirozis, odinofagie, vărsături, hematemeză [3]. **Manifestările extraesofagiene** predictive pentru boala de reflux gastroesofagian la vârsta de sugar sunt: evenimente amenințătoare de viață, bradicardia și apnea. Manifestările respiratorii în relație cu boala de reflux gastroesofagian sunt: astmul bronșic, fibroza chistică, displazia bronhopulmonară, tusea cronică, pneumonia recurentă, wheezing persistent, stridor, laringita recurentă, faringita recurentă,

otita seroasă medie, sinuzita. Sindromul Sandifer include manifestări specifice pentru boala de reflux gastroesofagian: distonia posturală cervicală și cefalică, torticolis, hiperextensie și opistotonus. Evaluarea neurologică exclude alte entități diagnostice, iar răspunsul la terapia anti-reflux permite încadrarea diagnostică [3]. Istoricul familial, simptomatologia tipică și examenul clinic sunt suficiente pentru încadrarea diagnostică în boala de reflux gastro-esofagian la copil și adolescent. La sugar și copil mic simptomatologia nespecifică și complexă crează confuzie și probleme de diagnostic în relație cu alte entități: alergია la proteinele laptelui de vacă, alergია la soia, infecții și/sau afecțiuni neurologice. Alergia la proteinele laptelui de vacă și boala de reflux gastroesofagian sunt entități care pot coexista. Recomandările dietetice pentru formula specială cu proteine extensiv hidrolizate sau formula pe bază de aminoacizi pentru 2-4 săptămâni pot orienta diagnosticul în favoarea alergiei la proteinele laptelui de vacă [3].

Refluxul extraesofagian (REE) – entitate clinică descrisă recent ca flux retrograd al conținutului gastric din esofag la nivelul căilor respiratorii superioare și inferioare, orofaringe și naso-faringe. Refluatul conține acid, pepsină, bilă și enzime pancreatice. Boala de reflux extraesofagian (BREE) este o afecțiune recunoscută în pediatrie în ultimii ani și definită prin manifestări respiratorii. BREE include și refluxul laringo-faringian (RLF) noțiune adoptată din 2002 de The American Academy of Otolaryngology. **Mecanismele fiziopatologice prin care RGE precipită simptomatologia respiratorie:** esofagul și căile respiratorii traheobronșice au origine embrionară comună și aceeași inervație autonomă vagală; refluatul gastroesofagian, prin conținutul său iritant eferențele vagale de la nivelul esofagului și induce, prin reflex vagal, bronhospasm și laringospasm; microaspirația conținutului gastric în trahee determină creșterea rezistenței în căile respiratorii; microaspirația induce manifestări respiratorii persistente/recurente; refluatul nonacid (pepsina, bilă) are un efect iritant mai important decât refluatul acid [2,4]. Manifestările respiratorii în BREE descrise la sugar și copil sunt: apneea, evenimente aparent amenințătoare de viață cu desaturare, stridor, laringomalacia, wheezing recurent sau persistent, sughiț persistent, pneumonie recurentă. La vârsta de copil și adolescent manifestările respiratorii raportate sunt: tuse persistentă, disfonie, pneumonie recurentă, astm moderat persistent, rino-sinuzita, otita recurentă, tulburări de somn de tip neobstructiv, afte bucale, halena, sialoree, eroziuni dentare [2].

Boala de reflux gastroesofagian la grupa de vârstă pediatrică cu afecțiuni neurologice. La pacienții cu afecțiuni neurologice severe tulburările de motilitate gastrointestinală și problemele de nutriție obiectivate prin dificultăți de alimentare cu afecta-

rea statusului nutrițional sunt recent recunoscute ca parte integrantă a afectării neurologice. Până la 75% dintre pacienții neurologici prezintă simptomatologia bolii de reflux cu vărsături recurente, hematemeză, rumație, regurgitații frecvente cu risc major pentru complicații. Boala de reflux gastroesofagian este determinată de alterarea motilității gastrice cu evacuare gastrică încetinită și a motilității esofagiene cu relaxarea tranzitorie a sfincterului esofagian inferior. În grupa de risc pentru BRGE sunt pacienți cu afecțiuni neurologice cronice – epilepsie, paralizie cerebrală, sindroame genetice (sindrom Down, Cornelia de Lange), deformarea coloanei dorsale care asociază dismotilitate gastro-duodenală și disfuncție esofagiană. Sindromul de rumație este o entitate distinctă de refluxul gastroesofagian sau boala de reflux descris ca pasaj voluntar la nivelul cavității bucale a alimentelor recent înghițite urmat de masticăție și reînghițire. Sindromul de rumație este descris la pacienți cu afecțiuni neurologice și dificultăți de alimentare [8].

Protocolul de investigații paraclinice în BRGE, care are ca obiectiv evaluarea și încadrarea diagnostică, include:

1. Studiile de fiziologie și electrofiziologie utile pentru obiectivarea refluxului gastroesofagian. **Studiu de pH-metrie 24 ore** este metoda paraclinică predictivă cu valoare de criteriu standard de cuantificare a refluxului, cu sensibilitate de 96% și specificitate de 95%. Metoda aplică tehnica de măsurare a frecvenței și duratei episoadelor de reflux cu pH < 4 care survin pre și postprandial pe un interval de 24-48 ore. Sonda, poziționată asemenea sondei nazo-gastrice, cu 2 senzori de pH, (1) poziționat la 5 cm deasupra SEI, (2) în hipofaringe, este atașată la un computer portabil care înregistrează nivelul pH-ului în 24 ore de activitate normală. Datele înregistrate sunt colectate și analizate în program informatic pe componente standardizate: procentul din timpul de evaluare cu pH < 4, procentul de timp cu pH < 4 în decubit dorsal și poziție verticală, numărul episoadelor de reflux, numărul episoadelor de reflux cu durată ≥ 5 minute, cel mai lung episod de reflux exprimat în minute. Parametrii standard definesc scorul DeMeester cu punctaj final exprimat ca deviația standard de la media valorii normale. Diagnosticul de reflux gastro-esofagian este confirmat de scorul DeMeester > 14,72 sau unul dintre următoarele criterii: pH < 4 pentru mai mult de 5,5% din timpul total de examinare, pH < 4 pentru mai mult de 8,3% din timpul total în poziție verticală, pH < 4 pentru mai mult de 3% din timpul total în decubit dorsal [13,14]. **Impedanța intraluminală esofagiană cu canale multiple (MII)** este metodă relativ recentă care permite detectarea refluatului acid și non-acid prin măsurarea fluxului retrograd în esofag deși pentru vârsta pediatrică nu sunt parametrii standardizați. Evenimentele de reflux non acid sunt responsabile de

4/5 din manifestările de reflux la sugar și copil și explică insensibilitatea pH-metrie și ineficiența relativă a medicației antireflux. Echipamentul și software-ul sunt costisitoare, iar interpretarea necesită experiență [13,14].

2. Studiile de imagistică. Examinarea imagistică eso-gastro-duodenală cu contrast nu este recomandată ca investigație de primă linie. Acuratețea diagnostică este apreciată la 60%. Recomandarea este de interes major pentru evidențierea sau excluderea anomaliilor anatomice – mal rotație, volvulus, hernie hiatală, stenoze esofagiene, achalazia, stenoza pilorică, stenoza duodenală. Endoscopia digestivă – esofagoscopie cu biopsie evidențiază gradul de severitate al esofagitei de reflux, stenoza esofagiană, complicație a esofagitei de reflux și esofagul Barrett. Scintigrafia gastrică cu ingestia unei mese sau formulă marcată cu Technetiu⁹⁹ evaluează numărul episoadelor de RGE postprandial, aspirația pulmonară, evacuarea gastrică întârziată la copii cu BRGE [14].

3. Metode neinvazive de diagnostic în reflux gastroesofagian. Diagnosticul precoce și decizia terapeutică sunt elemente esențiale pentru reducerea riscului potențialelor complicații în BRGE – esofagita severă, stenoza esofagiană și sindromul de aspirație. Metodele de evaluare care certifică diagnosticul – pH-metria esofagiană, manometria esofagiană, scintigrafia joncțiunii eso-gastrice sunt tehnici invazive care necesită echipamente costisitoare, disponibile în centre medicale specializate. Metodele neinvazive utile pentru diagnosticul de reflux gastroesofagian sunt electrogastrograma și ultrasonografia. **Electrogastrograma (EGG).** Aplicația clinică a EGG la pacientul pediatric este de interes în ultima decadă în relație cu progresele tehnice în domeniul echipamentelor de înregistrare și a programelor fiabile de analiză a semnalelor. EGG este metoda neinvazivă de înregistrare a activității mioelectrice gastrice prin intermediul electrozilor cutanați și captură a semnalelor transmise de pacemaker-ul gastric. Echipamentele de înregistrare avansată – EGG multicanal (EGG-M), permit măsurarea activității electrice de transmisie și oferă indicatori obiectivi de activitate mioelectrică gastrică la 2 nivele: activitate electrică de răspuns – potențiale de vârf, inițiate la nivelul mucoasei gastrice asociate contracției musculare care se reflectă în peristaltica gastrică și activitate electrică de control – unde lente care au originea în celule musculare, nu se asociază contracției și sunt generate de celule pacemaker, celule interstițiale Cajal, de la nivelul mării curburi și antral/prepiloric [7]. Activitatea mioelectrică gastrică oscilează în bandă îngustă de frecvență de 3 cicluri/minut. Deviația de la frecvența normală se referă la unde cu frecvență înaltă – tahiaritmie gastrică în bandă de frecvență 3,75-9,00 cicluri/minut și unde cu frecvență joasă – bradiaritmie gastrică în bandă de frecvență 1,00-2,25 cicluri/minut.

Disritmia gastrică înregistrată electrogastrografic se corelează cu hipomotilitate antrală, incoordonare antro-piloro-duodenală și evacuare gastrică prelungită asociate refluxului gastroesofagian. Evacuarea gastrică prelungită pentru lichide/solide are rol esențial în fiziopatologia refluxului gastroesofagian prin distensia gastrică proximală și creșterea presiunii intragastric care determină relaxarea tranzitorie și frecvență a SEI cu refluarea conținutului gastric în esofag. Parametrii electrogastrogramei înregistrată postprandial sunt predictibili pentru evacuarea gastrică prelungită cu acuratețe semnificativă [15]. **Ultrasonografia (US).** Tehnică neinvazivă de evaluare a RGE, ultrasonografia oferă informații care nu sunt disponibile prin alte tehnici, evidențiază pasajul conținutului gastric în esofag inclusiv refluatul nonacid, apreciază dilatarea segmentului distal esofagian, măsoară și apreciază lungimea esofagului abdominal, descrie poziția SEI în raport cu diafragma, apreciază și măsoară unghiul His gastro-esofagian. US în timp real cu echipamente performante oferă date de morfologie și funcționalitate gastrică prin aprecierea în dinamică a motilității gastrice, rata și timpul de evacuare gastrică, fluxul transpiloric. Ultrasonografia este acceptată ca examinare imagistică de primă intenție la sugar și copil < 2 ani cu manifestări sugestive pentru RGE. Recomandarea este justificată de faptul că US permite corelația clinică directă a simptomelor – plâns, tuse, vărsături, regurgitație, cu evidențierea coloanei de refluat, apreciază frecvența și durata episoadelor de reflux și permite monitorizarea eficientă după inițierea terapiei dietetice și/sau a terapiei farmacologice [5,9].

4. Metode de diagnostic complementare în BREE. Laringoscopia și bronhoscopia permit evidențierea REE în relație cu laringita de reflux descrisă ca edem glotic posterior cu hipervascularizație și edem aritenoid. Examinarea include prelevarea biopsiei pentru examen histopatologic. Indicele macrofagic lipid-laden (IMLL) în lavajul bronhoalveolar este un marker important pentru microaspirația pulmonară corelată cu refluxul gastro-esofagian nonacid. Sindromul de aspirație secundar refluxului nonacid induce: pneumonia acută, pneumonia recurentă, bronșiectazia, astm bronșic, sindromul morții subite. IMLL în corelație cu pH-metrie și Impedanța intraluminală multicanal (IIM) susțin diagnosticul de RGE acid și nonacid responsabil de sindromul de aspirație la copil [2,4].

Managementul terapeutic în refluxul gastroesofagian și boala de reflux gastroesofagian.

1. Terapia nonfarmacologică include măsuri conservatoare, recomandări de dietă și modificarea stilului de viață. Obiectivele terapiei nonfarmacologice sunt remisia simptomelor, prevenția complicațiilor, remisia complicațiilor și ameliorarea calității vieții. În dietă, la vârsta de sugar și copil se recomandă for-

mula comercială îngroșată (Formula AR) care are următoarele caracteristici: reduce frecvența regurgitațiilor și a vărsăturilor, ameliorează indicele de reflux (timpul cu pH <4), aportul energetic, osmolaritatea, aportul proteic, de calciu și acizi grași sunt la necesarul nutrițional recomandat. Agentul de îngroșare este orez, amidon de porumb, făina de roșcove care nu necesită efort suplimentar pentru digestive, iar cantitatea pe masă nu este modificată. La sugar cu BREE și creștere ponderală inadecvată +/- pneumonie recurentă de aspirație se recomandă alimentație pe sondă naso-gastrică sau naso-jejunală. La pacienții neurologici, cu dificultăți de alimentare, se recomandă nutriție enterală prin administrarea continuă intragastric pe sondă nasogastrică, gastrostomă, jejunostomă [13]. Terapia posturală presupune poziție verticală imediat postprandial, timp de 30 minute. Poziția în decubit dorsal, la o înclinație de 30-45°, este cea mai eficientă în prevenirea vărsăturilor. Poziția ventrală postprandial, capul într-o parte și ridicat la 30-45°, se recomandă la sugar după vârsta de 6 luni, în condiții de veghe și supraveghere atentă. Decubit lateral drept 1 oră postprandial pentru evacuarea stomacului, apoi poziția în decubit lateral stâng și ridicarea capului este benefică pentru a reduce RGE. Se va evita poziția în decubit dorsal sau semișezândă și plasarea copilului în scaunul auto sau în poziție șezândă după mese, care ar exacerba refluxul, prin creșterea presiunii intraabdominale [13]. Dieta și modificarea stilului de viață la copil și adolescent presupun: prânzuri în cantitate redusă și gustări, ultima masă cu 2-3 ore înainte de culcare, evitarea alimentelor condimentate, alcool, grăsimi, citrice, ciocolată, cafea, băuturi carbogazoase, alimente de fast-food (reduc presiunea SEI și favorizează refluxul duodeno-gastric), evitarea fumatului activ și pasiv, aportul redus de carbohidrați determină scăderea în greutate la persoane supraponderale / obeze cu efect benefic pentru simptomatologia de reflux, evitarea consumului de alimente seara târziu cu precădere la persoane obeze, 2 ore postprandial nu se practică exerciții fizice, se recomandă evitarea stărilor emoționale, a stressului școlar, respectarea orelor de somn și încurajarea unui stil de viață sănătos cu practicarea sportului. Terapia posturală postprandial și în somn recomandă poziția în decubit lateral stâng [1,13]. Educarea părinților și a pacientului pentru acceptarea unui nou stil de viață este elementul esențial pentru programul terapeutic.

2. Terapia farmacologică recomandată la pacienții pediatrici cu reflux gastroesofagian are ca obiective reducerea numărului și duratei episoadelor de reflux, ameliorarea cearance-ului esofagian și reducerea timpului de evacuare gastrică. Tratatamentul farmacologic include medicație antiacidă și protectoare de mucoasă, inhibitori de receptori H₂, inhibitori de pompă de protoni (IPP) și medicație prokinetică [6,13]. **Inhibitorii de receptori H₂** au

recomandare limitată, induc tahiflaxie, nu se administrează timp îndelungat, iar eficiența este redusă în ameliorarea simptomelor RGE. Opțiunea terapeutică este pentru Ranitidina 5-10 mg/Kg/zi la interval de 12 ore, Cimetidina 10-20 mg/Kg/zi administrată la interval de 12 ore și Famotidina 0,5 mg/Kg/zi la interval de 12 ore [1,13]. **IPP** se recomandă ca cea mai eficientă terapie la copil cu BRGE. IPP mențin pH-ul >4 pentru o perioadă mai lungă, inhibă secreția acidă indusă de alimentație, efectul nu este diminuat în administrarea cronică, intervin în evacuarea gastrică și reduc volumul refluat. Terapia cu IPP se recomandă cu o durată de 2 săptămâni, dar poate fi prelungită la 4-6 săptămâni chiar 1-3 luni. Se recomandă Eso-meprazol în doză de 0,7-3,3 mg/Kg/zi sau 10 mg/zi la vârsta de 1-11 ani și 20 mg/zi peste 12 ani [1]. **Prokineticele** cresc presiunea SEI, accelerează clearance-ul esofagian și evacuarea conținutului gastric. Pentru medicația prokinetică studiile nu susțin eficiența în reducerea numărului și frecvenței episoadelor de reflux și nu sunt dovezi suficiente care justifică utilizarea de rutină. Recomandarea terapeutică include: Domperidon - derivat de benzimidazol, care blochează receptorii dopaminergici, se recomandă ca medicație prokinetică de primă linie în doză de 0,75-1 mg/Kg/zi la interval de 12 ore, administrat înainte de masă. Efectele secundare sunt rare comparativ cu preparatul metoclopramid; Bethanechol - antagonist colinergic, crește presiunea SEI, se recomandă în doză de 0,1-0,2 mg/Kg/zi la interval de 6-8 ore; Eritromicina - cu acțiune directă asupra receptorilor motilității, crește presiunea sfincterului esofagian inferior, se recomandă în doză de 1,5-12,5 mg/Kg/zi la interval de 6-8 ore; Metoclopramid - derivat de procainamidă acționează prin blocarea receptorilor dopaminei din plexul mienteric, stimulează eliberarea de acetilcolină din plexul mienteric, crește tonusul SEI, stimulează evacuarea gastrică, se administrează în doză de 0,5 mg/Kg/zi la interval de 8 ore, dar efectele secundare extrapiramidale limitează recomandarea la sugar și copil [1].

3. Terapia chirurgicală anti-reflux, rezervată cazurilor care nu răspund la terapia farmacologică, este alternativă pentru pacienții care prezintă complicații respiratorii amenințătoare de viață. Procedura este fundoplicatura Nissen care reface integritatea anatomică a SEI. Intervenția chirurgicală presupune și corectarea anomaliilor anatomice preexistente [1].

Recomandări pentru practica clinică pediatrică.

1. Orientarea diagnostică în refluxul gastroesofagian și boala de reflux gastroesofagian este inițiată prin evaluarea simptomatologiei și a prezenței semnelor clinice la examenul fizic.

2. Ultrasonografia eso-gastrică este acceptată ca examinare imagistică de primă intenție la sugar și copil < 2 ani cu manifestări sugestive pentru RGE.

3. Măsurile conservative, nonfarmacologice: tera-

pia posturală, dieta cu formulă cu agent de îngroșare, schimbarea stilului de viață sunt de primă linie în strategia terapeutică.

4. Remisia simptomatologiei după 2-4 săptămâni de aplicare a măsurilor conservative recomandă continuarea strategiei.

5. Persistența simptomatologiei recomandă consult în specialitatea gastroenterologie pediatrică și inițierea terapiei farmacologice pentru 4 săptămâni urmat de continuarea terapiei pentru 8-12 săptămâni în cazul evoluției favorabile.

6. Absența răspunsului la terapia farmacologică recomandă reconsiderarea cazului, examinări complementare, alternative diagnostice.

7. Nu se recomandă antagoniști de receptor H2 sau agenți prokinetici în refluxul gastroesofagian fiziologic.

8. Nu se recomandă administrarea de rutină a IPP. Pe termen lung se recomandă IPP la doza minimă eficientă.

9. Observația clinică atentă, monitorizarea simptomatologiei și a semnelor sugestive de reflux gastroesofagian și extraesofagian sunt etape esențiale în strategia diagnostică și terapeutică.

10. Abordarea pacientului cu simptomatologie de reflux necesită acuratețe, experiență clinică și echipă multidisciplinară care include medic pediatru, medic în specialitatea gastroenterologie, pneumologie, imagistică și nutriție.

Bibliografie

1. Baird Drew C., D.J. Harker, A.S. Karmes, D.O. Carl R. Darnall. Diagnosis and Treatment of Gastroesophageal Reflux in Infants and Children, American Family Physician Volume 92, Number 8, October 15, 2015

2. Bauman N.M. Pediatric Extraesophageal Reflux Disease: A Diagnostic Dilemma, ENT Today, May 2008

3. Bharwani Sulaiman. Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) in Children: From Infancy to Adolescence, Journal of Medical Sciences 4(1): 25-39, 2011

4. Cavalcanti de Albuquerque Ratier, Pizzichini E., Pizzichini M. Gastroesophageal reflux disease and airway hyperresponsiveness: concomitance beyond the realm of chance? Jornal Brasileiro de Pneumologia, vol.37 no.5 São Paulo Sept./Oct. 2011

5. Chukwuka U.A. et al. Sonographic quantification of basal gastric antral area, gastric motility and gastric emptying time of liquid meal in healthy subjects – A pilot study, International Journal of Medicine and Medical Sciences, vol. 5, pp 221-225, 2013

6. Duncan D.R., Rosen R.L. Current Insights into the Pharmacologic and Nonpharmacologic Management of Gastroesophageal Reflux in Infants, NeoReviews, Volume 17/4, April 2016

7. Murakami H., Matsumoto H. Current status of multichannel electrogastrography and examples of its use, Journal of Smooth Muscle Research 49:78-88, 2013

8. Quitadamo P., Thapar N., Staiano A., Borrelli O. Gastrointestinal and nutritional problems in neurologically impaired children, Eur J Paediatr Neurol. 20(6):810-815, 2016

9. Savino A., Cecamore C., Matronola M.F., Verrotti A. et al. US in the diagnosis of gastroesophageal reflux in children, *Pediatr Radiol*, Springer Verlag 2012

10. Schwarz S.M. Pediatric Gastroesophageal Reflux, Medscape, Updated: Mar 28, 2016

11. Sullivan J.S., Sundaram S.S. Gastroesophageal Reflux, Pediatrics in Review, Volume 33 / Issue 6, June 2012

12. Vandenplas Y., C.D. Rudolph, E. Hassall. Mechanisms of Gastroesophageal Reflux and Gastroesophageal Reflux Disease, Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition 49:498–547, 2009

13. Vandenplas Y., et al. Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: joint recommendations of NASPGHAN and ESPGHAN. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 49(4):498-547, 2009

14. Wong K.K.Y., LIU X. Gastro-esophageal reflux disease in children, Hong Kong Medical Journal, vol. 18 n. 5, p. 421-428, 2012

15. Yin J., Chen J. Electrogastrography: Methodology, Validation and Applications, J Neurogastroenterol Motil 19(1): 5-17, 2013