orphanesthesia

Doporučení pro vedení anestezie u **Syndromu cyklického zvracení**

Název nemoci: Syndrom cyklického zvracení

ICD 10: G43.A0

Synonyma: cyklické zvracení, neovladatelné; perzistující zvracení, cyklické; cyklické zvracení, psychogenní

Syndrom cyklického zvracení (CVS) je vzácné onemocnění postihující ~3 ze 100 000 dětí bílé rasy, ale bez prevalence některého pohlaví. Jedná se obecně o dětské onemocnění se začátkem příznaků v předškolním nebo časném školním věku. Rovněž byl hlášen výskyt u dospělých pacientů (začátek kolem 30. až 40. roku života). Vzhledem k tomu, že pacienti jsou mezi jednotlivými epizodami onemocnění zcela v pořádku, dochází často k prodlení v diagnóze (2–3 roky u dětí, déle u dospělých) s častými návštěvami na oddělení urgentního příjmu. Jedná se o diagnózu per exclusionem. Různé odborné společnosti publikovaly diagnostická kritéria, včetně North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, nadace Rome Foundation (Rome IV 2016 v části funkční poruchy gastrointestinálního traktu) a také v Mezinárodní klasifikaci migrenózních nemocí (beta verze 3. vydání). To ukazuje na nejistotu o patofyziologii syndromu, který byl dříve popisován jako funkční, psychiatrický, neurologický jako epileptogenní nebo jako autonomní dysfunkce, spojený s nebo spouštěný užíváním kanabinoidů nebo jako migrenózní varianta, či jako epizodní příznaky spojené s migrénou.

Medicína se stále vyvíjí

Možná nové znalosti

Každý pacient je jedinečný

Možná špatná diagnóza

Více informací o nemoci, referenčním centrům a organizační informace naleznete na webu Orphanet: www.orpha.net

Souhrn o nemoci

Vzorec příznaků u pacientů je typický: prodromy s nauzeou, fáze hyperemeze/zvracení (typicky 6–8 epizod za hodinu po několik dní, spojené s trvající nauzeou, bolestmi hlavy a bolestí břicha), fáze rekonvalescence a asymptomatická fáze trvající několik týdnů. Epizody onemocnění jsou spouštěny onemocněním/infekcí, stresem/strachem, některými potravinami (podobné jako u spouštěčů migrény), spánkovou deprivací nebo fyzickým vyčerpáním, vystavení horku/chladu, alergií, kinetózou nebo menstruací. Epizody jsou ze své povahy neovladatelné a výrazně ovlivňují kvalitu života pacienta souvisejícími psychiatrickými komorbiditami ve smyslu úzkosti a deprese u menší části pacientů (27 %).

Mortalita není v literatuře uváděna. Prognóza u dětí je dobrá s vysokým procentem (61 %) pacientů s plným uzdravením v adolescentním věku. U adolescentů se ale může následně objevit bolest hlavy a migrény (41 %), bolesti břicha nebo syndrom dráždivého tračníku (62 %). Uvažuje se o genetickém podkladě (přestože nebyl zatím identifikován) s častou asociací s rodinou anamnézou migrény (28 %). Existují kazuistiky pacientů, kterým byla přiřazena tato diagnóza, ale příznaky ukazovaly na projevy vzácnějšího mitochondriálního nebo metabolického onemocnění (např. porfyrie nebo poruchy oxidace mastných kyselin, jako je deficit acylkoenzym A dehydrogenázy).

Obecně je nutné u pacientů s CVS (stejně jako u pacientů s migrénou) se vyhnout individuálním spouštěčům a dalším známým faktorům urychlujícím rozvoj onemocnění a dát důraz na profylaktickou a intervenční léčbu, podpůrnou péči o pacienta v průběhu ataky a na podporu rodiny. Hlavní výzvou pro anesteziologa je léčba předoperační a pooperační bolesti, nevolnosti a zvracení (a souvisejícího stresu pro pacienta a jeho rodinu, nejsou-li tyto obtíže dostatečně kontrolovány) a následné dehydratace, poruch elektrolytové a acidobazické rovnováhy a hypoglykémie, pokud dojde k rozvoji ataky onemocnění peroperačně. Důkazy pro intervenční nebo profylaktickou léčbu pocházejí většinou z retrospektivních sérií kazuistik nebo případových studií. Anesteziologa může předoperačně konzultovat gastroenterolog nebo lékař oddělení urgentního příjmu s ohledem na antiemetickou a sedativní/anxiolytickou intervenci (podobně jako u perzistující pooperační nauzey a zvracení (PONV)).

Typické výkony

Pacienti s CVS jsou obvykle vyšetřováni ve fázi před stanovením diagnózy v rámci vyloučení organické nebo mechanické příčiny zvracení. Vyšetření zahrnují endoskopii horního a dolního gastrointestinálního traktu (elektivní nebo emergentní při hematemezi) a zobrazovací metody (rentgen, ultrazvuk, včetně Doppleru a vyšetření otoku/ztluštění stěny střeva, které ukazuje na ischemii nebo stav po odstranění obstrukce, HIDA sken, CT vyšetření břicha s kontrastem [pokud není k dispozici MRI nebo je nutné akutní vyšetření], MR/MR angiografie mozku nebo břicha) k posouzení vyprazdňování žaludku a pohybu střev, posouzení patologie žlučníku nebo ledvin, obstrukce střev (invaginace, malrotace, stenóza nebo tvorba pablán), abdominální arteriální nebo intrakraniální patologie (např. tumor zadní jámy lební nebo arteriovenózní malformace/trombóza). Vyšetření lze provést elektivně nebo akutně, pokud příznaky trvají déle než 72 hodin. Může být nutná chirurgická biopsie za účelem vyloučení mitochondriálního/metabolického onemocnění. U menších dětí je běžně nutná celková anestezie.

Pokud není stanovena diagnóza, může být pacientovi proveden chirurgický výkon, jako např. laparotomie, laparoskopie a appendektomie (vzhledem k tomu, že hlavním příznakem onemocnění jsou bolesti břicha). Je-li diagnóza známá, pacient může podstoupit i jiné zákroky, např. ortopedické.

Řadě dospělých pacientů s refrakterním CVS byly zavedeny trvalé žaludeční slizniční stimulátory, ale úroveň důkazů pro podporu tohoto postupu je nízká.

Typ anestezie

Pacienti s CVS mohou mít zvýšené riziko předoperační a pooperační nauzey a zvracení (PONV), ačkoli toto nebylo specificky zdokumentováno. U pacientů s CVS je vyšší četnost (28 %) kinetózy jako známého rizikového faktoru pro PONV. U pacientů s CVS, stejně jako u pacientů s migrénou, je důležité se vyhýbat známým spouštěčům a dobře kontrolovat bolest, zánět (zvláště v oblasti hlavy a krku) a úzkost. Psychický stres a psychologická zátěž jsou spouštěči atak onemocnění, a proto může jakékoli poranění nebo onemocnění před následným chirurgickým zákrokem spustit trvalou nauzeu a zvracení, které jsou rezistentní na standardní antiemetickou terapii. Je-li to možné a vhodné, používejte ideálně lokální a regionální anesteziologické techniky, aby bylo možné omezit nebo se zcela vyhnout celkové anestezii. Dále používejte multimodální anestezii ke snížení nebo úplné prevenci peroperačního a pooperačního použití opioidů nebo tramadolu.

Při příjmu pacienta k chirurgickému zákroku by plán perioperační péče měl zahrnovat zavedenou účinnou medikaci pacienta (tyto léky jsou obvykle užívány a jsou užitečné při léčbě akutní migrény a její profylaxi) a další sedativa a anxiolytika (včetně benzodiazepinů, antiepileptik, alfa-2 agonistů, antihistaminik a antipsychotik), dále volný perorální příjem tekutin (ideálně pomocí balancovaných rehydratačních roztoků) a/nebo intravenózní doplnění tekutin (včetně roztoků 10% glukózy). Léčbu je vhodné naddávkovávat pro snížení předoperační úzkosti (která může vyvolat ataku onemocnění), měla by být zahájena den před nebo noc před výkonem (u elektivních/semielektivních výkonů), v den výkonu je vhodné podat premedikaci (u elektivních a akutních výkonů) a vyhnout se dlouhému lačnění, pokud pacient nemá zajištěn intravenózní vstup. V rámci intervenční a profylaktické terapie se mohou používat i kortikoidy. Peroperačně je vhodné použít minimálně tři antiemetické intervence (ideálně včetně dexamethasonu), jak je doporučeno v konsenzuálních doporučeních pro léčbu PONV z roku 2014. Je-li nutná celková anestezie, zvažte použití bolusu a následné infuze propofolu v sedativních dávkách nebo formou totální intravenózní anestezie (TIVA).

Nezbytná doplňková předoperační vyšetření (vedle standardní péče)

Pokud pacient před operací zvrací, je vhodné vyšetřit stav hydratace, hladinu elektrolytů, acidobazickou rovnováhu, hladinu glukózy a renální funkce s odpovídající korekcí zjištěných poruch. Může se objevit hypo- nebo hypernatrémie v závislosti na velikosti příjmu vody a toleranci suplementace solí. Při těžší dehydrataci se může objevit acidóza a zvýšená hladina laktátu. Při dlouhodobém lačnění a zvracení se může objevit hypoglykémie.

Zvláštní příprava na zajištění dýchacích cest

Žádná specifická příprava: pokud se jedná o akutní zákrok a pacient předoperačně zvrací, je vhodné v závislosti na chirurgické indikaci zvážit rychlý úvod do anestezie (RSI). Rychlost vyprazdňování žaludku se obvykle uvádí jako normální nebo rychlá u dětí a většiny dospělých pacientů s CVS. Určitá skupina pacientů (pacienti užívající opioidy nebo marihuanu a diabetici) může mít prodloužené vyprazdňování žaludku.

Zvláštní příprava před podáním krevních derivátů

Není uváděna.

Zvláštní příprava před zahájením antikoagulace

Není uváděna.

Zvláštní opatření při polohování, transportu a mobilizaci pacienta

Není uváděna. Pacienti mohou pociťovat kinetózu. Pacienta transportujte v poloze na levém boku s dostupným odsáváním a možností převést lůžko do Trendelenburgovy polohy, pokud se u pacienta očekává zvracení při pohybu a při probouzení z anestezie.

Interakce chronické medikace a anesteziologických agens

Pacienti s CVS mohou mít nasazenou profylaktickou léčbu (která není aktuálně podporována výsledky randomizovaných studií) jako je např. propranolol, klonidin, antiepileptika (valproát sodný, topiramát, gabapentin, lamotrigin a karbamazepin), tricyklická antidepresiva (amitriptylin nebo nortriptylin v dávce 1–2 mg/kg), barbituráty, antihistaminika (včetně cyproheptadinu), blokátory kalciových kanálů (např. flunarizin), mitochondriální terapii jako je L-karnitin, koenzym Q10 nebo riboflavin a pizotifen (poslední jmenovaný se používá podobně jako propranolol u abdominální migrény) a dříve užívaný erytromycin. Pacienti mohou také užívat opioidy nebo přicházet na pohotovost pro předpis systémových opioidů k léčbě bolesti. Pacienti popisují úlevu od příznaků při používání marihuany (ilegálně získávané nebo ve formě dronabinolu na předpis), může se však jednat zároveň o látku vyvolávající obtíže (syndrom kanabinoidové hyperemeze). Vlastní používání a tolerance k opioidům a marihuaně jsou důležité pro peroperační nároky pacienta na anestetika a analgetika. Je-li podezření na arteriovenózní trombózu, pacient může dostávat antiagregační léčbou, což má chirurgické i anesteziologické důsledky v případě, že je zvažována regionální anestezie. Žádoucí je multimodální analgezie s neopioidní analgezií a použití látek snižujících spotřebu opioidů, např. paracetamol a nesteroidní antiflogistika. Profylaktická léčba CVS může snižovat spotřebu opioidů, a proto by měla být v peroperačním období navýšena za účelem optimalizace analgezie. Pacienti s CVS obvykle mají plány pro intervenční (ve fázi prodromů) nebo záchrannou léčbu, včetně použití 5HT-3 antagonistů, dalších antiemetik, sumatriptanu, benzodiazepinů, barbiturátů, antihistaminik a inhibitorů protonové pumpy nebo H2 antagonistů.

Je třeba věnovat zvláštní pozornost souběžnému podávání léčiv, které mohou způsobovat hypotenzi a bradykardii, sedaci (která ale může být žádoucí), prodloužení QT-intervalu nebo serotoninergní syndrom, jako je např. tramadol. Ten může způsobovat nauzeu a zvracení ve stejném rozsahu jako opioidy a je proto lepší se mu vyhnout.

Pokud se u pacienta objeví nauzea a zvracení a pacient dostal antiemetika předoperačně, je pro peroperační a pooperační podávání vhodné zvolit antiemetikum z jiné třídy. V pooperační fázi je vhodné předepisovat více než jedno antiemetikum víceúrovňovým postupem (jako v doporučeních pro léčbu PONV). V algoritmu pro léčbu PONV u pacientů s CVS zvažte dřívější podání antipsychotik/sedativ.

Anesteziologický postup

U pacienta se vyhněte obvyklým spouštěcím faktorům.

Neexistuje žádná specifická anesteziologická literatura kromě 1 kazuistiky dospělého pacienta a 4 dětských pacientů (1 kazuistika a 1 série kazuistik) s rezistentním CVS přijímaných k zákroku s nutností podání anestezie.

Zvažte podání sedativní/anxiolytické premedikace.

Předoperačně se vyhněte dlouhému lačnění a dehydrataci a zajistěte dostatečný příjem balancovaného perorálního rehydratačního roztoku před zákrokem (pokud u pacienta právě neprobíhá ataka onemocnění). Před operací je indikováno monitorování hladiny glukózy a elektrolytů a dodatečná intravenózní hydratace (včetně suplementace glukózy) a korekce zjištěných poruch.

Proveďte rychlý úvod do anestezie (RSI), je-li to klinicky indikované (aktivní zvracení nebo akutní zákrok).

Doporučení jsou stejná jako pro pacienty s vysokým rizikem PONV.

Je-li to možné, proveďte intravenózní úvod propofolem ve standardní indukční dávce 1–3 mg/kg a anestezii udržujte buď infuzí v subanestetické dávce např. 120 µg/kg/h nebo ve formě totální intravenózní anestezie (TIVA). Peroperačně podejte minimálně trojí antiemetickou intervenci (ideálně včetně dexamethasonu, neboť kortikoidy se používají jako intervenční léčba). Před vyvedením z anestezie zvažte podání sedativ/anxiolytik s ohledem na dávku a typ látky použité předoperačně (např. benzodiazepiny, alfa-2 adrenergní agonista).

Je-li to možné, použijte multimodální neopioidní/opioidy šetřící analgezii, včetně paracetamolu, nesteroidních antiflogistik a lokální či regionální anestezie.

Věnujte pozornost peroperačnímu a pooperačnímu monitorování hladin elektrolytů a glukózy a dále intravenóznímu podávání tekutin s cílem pozitivní tekutinové bilance.

Zvláštní či doplňující monitorace

Pokud pacient zvrací, je nutné pravidelně kontrolovat bilanci tekutin, stav hydratace, hladinu elektrolytů, glukózy a renální funkce. Narušené renální funkce mohou mít vliv na akumulaci/toxicitu podávaných léčiv a na jejich dávkování.

Možné komplikace

Spuštění epizody zvracení s následnou dehydratací a rozladou elektrolytů, acidobazické rovnováhy, hladiny glukózy a renálních funkcí.

Tam, kde je to možné věnujte pozornost léčbě pooperační bolesti a zánětlivé odpovědi, abyste se vyhnuli možným spouštěčům ataky onemocnění.

Pooperační péče

Obvyklá péče s důrazem na hydrataci, hladinu elektrolytů, glukózy a renální funkce, pokud pacient zvrací. Předepište pooperační tekutiny, včetně suplementace glukózy, a zajistěte dostupnost více typů antiemetik a sedativ/anxiolytik s důrazem na plán eskalace léčby v případě výskytu nauzey a častého zvracení. Nezapomeňte také na antacida. Stejně jako u pacientů s migrénou zvažte zajištění péče o pacienta v tichém samostatném pokoji, který lze zatemnit. U případů nauzey a zvracení rezistentních na intermitentní podávání léčiv je možné zahájit kontinuální podávání v infuzi, např. klonidin (0,15–0,3 µg/kg/h), dexmedetomidin (0,25–0,5 µg/kg, a poté 0,25 µg/kg/h), midazolam (0,02 mg/kg/h) a subanestetické dávky propofolu (jak je uvedeno výše). V závislosti na postupech vašeho pracoviště může pacient s ohledem na nutnost infuzního podání těchto léčiv a nutnost monitorování bilance tekutin vyžadovat přijetí na oddělení s vyšším stupněm péče.

Akutní komplikace spojené s nemocí a její vliv na průběh a zotavení z anestezie

Stres z akutního zákroku nebo chirurgického výkonu mohou spustit ataku onemocnění. Na začátku nemusí být možné rozlišit ataku nauzey a zvracení v rámci syndromu od PONV vzniklého jako následek komplikace anestezie a chirurgického zákroku, a u pacienta může následně přejít do typické frekvence zvracení.

Diferenciální diagnostika zahrnuje vertigo, těhotenství (hyperemesis gravidarum), obstrukci ureteropelvické junkce, nefrolithiázu, migrénu (zvláště pak bazilární), adrenokortikální insuficienci, metabolické genetické onemocnění (jako je např. akutní intermitentní porfyrie, hyperamonémii nebo poruchu oxidace mastných kyselin, např. deficit acylkoenzym A dehydrogenázy). Pokud CVS přetrvává nebo je spojen s rezistentní hypoglykémií (zvláště bez ketózy), je nutné konzultovat metabolického specialistu, který bude řídit další testování, např. vyšetření acetylkarnitinu a organických kyselin v moči (při stresové zátěži) a genetické vyšetření, je-li indikováno. Diabetes mellitus a gastroparéza mohou být spojeny se syndromem CVS.

Ambulantní anestezie

Není uváděna. Věnujte pozornost antiemetické léčbě stejně jako u anestezie podávané za hospitalizace.

Porodnická anestezie

Není uváděna.

Reference:

1. Abell TL, Adams KA, Boles RG, Bousvaros A, Chong SK, Fleisher DR, Hasler WL, Hyman PE, Issenman RM, Li BU, Linder SL, Mayer EA, McCallum RW, Olden K, Parkman HP, Rudolph CD, Tache Y, Tarbell S, Vakil N. Cyclic vomiting syndrome in adults. Neurogastroenterol Motil 2008;20(4):269-284
2. Boles RG. High degree of efficacy in the treatment of cyclic vomiting syndrome with combined co-enzyme Q10, L-carnitine and amitriptyline, a case series. BMC Neurol 2011;11:102
3. Boles RG, Zaki EA, Lavenbarg T, Hejazi R, Foran P, Freeborn J, Trilokekar S, McCallum RW. Are pediatric and adult-onset cyclic vomiting syndrome (CVS) biologically different conditions? Relationship of adult-onset CVS with the migraine and pediatric CVS-associated common mtDNA polymorphisms 16519T and 3010A. Neurogastroenterol Motil 2009;21(9):936-e972
4. Choung RS, Locke GR, Lee RM, Schleck CD, Zinsmeister AR, Talley NJ. Cyclic vomiting syndrome and functional vomiting in adults: association with cannabinoid use in males. Neurogastroenterol Motil 2012;24(1):20-26,e21
5. Fitzgerald M, Crushell E, Hickey C. Cyclic vomiting syndrome masking a fatal metabolic disease. Eur J Pediatr 2013;172(5):707-710
6. Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS, Kovac A, Kranke P, Meyer TA, Watcha M, Chung F, Angus S, Apfel CC, Bergese SD, Candiotti KA, Chan MT, Davis PJ, Hooper VD, Lagoo-Deenadayalan S, Myles P, Nezat G, Philip BK, Tramer MR. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. Anesth Analg 2014;118(1):85-113
7. Garces J. Anesthetic Considerations for the Patient With Cyclic Vomiting Syndrome. Aana J 2016;84(1):52-55
8. Grover I, Kim R, Spree DC, Lahr CJ, Kedar A, Kothari S, Fleisher D, Abell TL. Gastric Electrical Stimulation as Potential Treatment in Drug Refractory Cyclic Vomiting Syndrome. J Neurogastroenterol Motil 2016;30;22(4):643-649.doi:10.5056/jnm15135
9. Hejazi RA, Lavenbarg TH, Foran P, McCallum RW. Who are the nonresponders to standard treatment with tricyclic antidepressant agents for cyclic vomiting syndrome in adults? Aliment Pharmacol Ther 2010;31(2):295-301
10. Hejazi RA, Lavenbarg TH McCallum RW. Spectrum of gastric emptying patterns in adult patients with cyclic vomiting syndrome. Neurogastroenterol Motil 2010;22(12):1298-1302, e1338
11. Hejazi RA, McCallum RW. Cyclic vomiting syndrome: treatment options. Exp Brain Res 2014; 232(8):2549-2552
12. Hejazi RA, Reddymasu SC, Namin F, Lavenbarg T, Foran P, McCallum RW. Efficiacy of tricyclic antidepressant therapy in adults with cyclic vomiting syndrome: a two-year follow-up study. J Clin Gastroenterol 2010;44(1):18-21
13. Hikita T, Kodama H, Ogita K, Kaneko S, Nakamoto N, Mimaki M. Cyclic Vomiting Syndrome in Infants and Children: A Clinical Follow-Up Study. Pediatr Neurol 2016;57:29-33
14. Kaul A, Kaul KK. Cyclic Vomiting Syndrome: A Functional Disorder. Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr 2015;18(4):224-229
15. Khasawinah TA, Ramirez A, Berkenbosch JW, Tobias JD. Preliminary experience with dexmedetomidine in the treatment of cyclic vomiting syndrome. Am J Ther 2003;10(4):303-307
16. Kumar N, Bashar Q, Reddy N, Sengupta J, Ananthakrishnan A, Schroeder A, Hogan WJ, Venkatesan T. Cyclic Vomiting Syndrome (CVS): is there a difference based on onset of symptoms--pediatric versus adult? BMC Gastroenterol 2012;12:52
17. Lee KL, Shin JI. Cyclic vomiting syndrome developed after stroke. Ann Rehabil Med 2012;36(1):141-143
18. Lee LY, Abbott L, Mahlangu B, Moodie SJ, Anderson S. The management of cyclic vomiting syndrome: a systematic review. Eur J Gastroenterol Hepatol 2012;24(9):1001-1006
19. Lee LY, Abbott L, Moodie S, Anderson S. Cyclic vomiting syndrome in 28 patients: demographics, features and outcomes. Eur J Gastroenterol Hepatol 2012;24(8):939-943
20. Lewis ML, Palsson OS, Whitehead WE, van Tilburg MA. Prevalence of Functional Gastrointestinal Disorders in Children and Adolescents. J Pediatr 2016;177:39-43.e3.doi: 10.1016/j.jpeds.2016.04.008
21. Li BU, Lefevre F, Chelimsky GG, Boles RG, Nelson SP, Lewis DW, Linder SL, Issenman RM, Rudolph CD. North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition (2008). North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition consensus statement on the diagnosis and management of cyclic vomiting syndrome. J Pediatr Gastroenterol Nutr 47(3): 379-393
22. Millichap JG. Prognosis of Cyclic Vomiting Syndrome. Pediatr Neurol Briefs 2016;30(1):6

23. Moses J, Keilman A, Worley S, Radhakrishnan K, Rothner AD, Parikh S. Approach to the diagnosis and treatment of cyclic vomiting syndrome: a large single-center experience with 106 patients. Pediatr Neurol 2014;50(6):569-573
24. Palmer GM, Cameron DJ. Use of intravenous midazolam and clonidine in cyclical vomiting syndrome: a case report. Paediatr Anaesth 2005;15(1):68-72
25. Rothner AD, Parikh S. Migraine Variants or Episodic Syndromes That May Be Associated With Migraine and Other Unusual Pediatric Headache Syndromes. Headache 2016;56(1): 206-214
26. Sezer OB, Sezer T. A new approach to the prophylaxis of cyclic vomiting: Topiramate. J Neurogastroenterol Motil 2016;30;22(4):656-660. doi:10.5056/jnm16035
27. Sontineni SP, Chaudhary S, Sontineni V, Lanspa SJ. Cannabinoid hyperemesis syndrome: clinical diagnosis of an underrecognised manifestation of chronic cannabis abuse. World J Gastroenterol 2009;15(10):1264-1266
28. Stanghellini V, Talley NJ, Chan F, Hasler WL, Malagelada J, Suzuki H, Tack J. Rome IV - Gastroduodenal Disorders. Gastroenterology 2016; Volume 150, Issue 6, Pages 1380-1392
29. Tarbell S, Li BU. Psychiatric symptoms in children and adolescents with cyclic vomiting syndrome and their parents. Headache 2008;48(2):259-266
30. To J, Issenman RM, Kamath MV. Evaluation of neurocardiac signals in pediatric patients with cyclic vomiting syndrome through power spectral analysis of heart rate variability. J Pediatr 1999;135(3):363-366
31. Turchetti A, Guglielmi S, Fossati C, Matrunola M, Corrado G. Gastric emptying time in cyclic vomiting syndrome in children. Eur Rev Med Pharmacol Sci 2004;8(6):295-298
32. Venkatesan T, Tarbell S, Adams K, McKanry J, Barribeau T, Beckmann K, Hogan WJ, Kumar N, Li BU. A survey of emergency department use in patients with cyclic vomiting syndrome. BMC Emerg Med 2010;10:4
33. Yang HR. Recent concepts on cyclic vomiting syndrome in children. J Neurogastroenterol Motil 2010;16(2):139-147.

Links

http://www.romecriteria.org/assets/pdf/19_RomeIII_apA_885-898.pdf

http://www.ihs-classification.org/_downloads/mixed/International-Headache-Classification-III- ICHD-III-2013-Beta.pdf

Datum poslední úpravy: prosinec 2016 (přeloženo květen 2020)

Toto doporučení bylo připraveno:

Autoři

Greta M Palmer, Department of Anaesthesia and Pain Management, Royal Children's Hospital, Melbourne, Victoria, Australia
greta.palmer@rch.org.au

Prohlášení: Autoři **nemají** žádný finanční ani jiný konkurenční zájem na zveřejnění. Příprava tohoto doporučení nebyla honorována.

Toto doporučení bylo recenzováno:

Recenzenti

Recenzent 1
Cinzia Cavestro, Headache Center, San Lazzaro Hospital, Alba (CN), Italy
cicaves@alice.it

Recenzent 2
Nicholas J. Talley, Professor of Medicine, Faculty of Health and Medicine, Global Research, University of Newcastle, Australia
nicholas.talley@newcastle.edu.au

Prohlášení: Recenzenti neměli žádný finanční ani jiný prospěch z provedení recenze.

Toto doporučení bylo přeloženo do českého jazyka:

Překladatel:
Martin Vavřina, anesteziolog, Klinika dětské anesteziologie a resuscitace, Fakultní nemocnice Brno a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno, Česká republika
vavrina.martin@fnbrno.cz

Editoři českého překladu
Martina Kosinová, Martin Vavřina, Martina Klincová, Petr Štourač, Klinika dětské anesteziologie a resuscitace, Fakultní nemocnice Brno a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno, Česká republika, **Olga Smékalová**, Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice Plzeň a Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Plzni, Plzeň, Česká republika

Záštita překladu do českého jazyka:
https://www.csarim.cz/
https://www.akutne.cz/