

## SINDROM GRUDNE BOLI U DJEČJOJ DOBI

VLADIMIR AHEL\*

*Sindrom grudne boli je česti razlog pregleda i dolaska djece i adolescenata u hitne ambulante. Može biti akutne i kronične naravi a okolina i bolesnik ga najčešće povezuju sa oboljenjem srčanog mišića (infarkt), uz moguću iznenadnu smrt. U dječjoj i adolescentnoj dobi srčani uzrok grudne boli je izuzetno rijedak. Općenito govoreći ozbiljne organske podloge grudne boli u dječjoj i adolescentnoj dobi nema, te u pravilu prolaze tijekom 2-3 godine praćenja.*

Deskriptori: GRUDNA BOL, DIJETE

### EPIDEMIOLOGIJA

Sindrom grudne boli je česti simptom u djece i adolescenta. U gradskim sredinama USA predstavlja sedmi simptom koji dovodi djecu u liječničku ordinaciju. Podjednaki broj odnosno 50% adolescenata i djece mlađe od 12 godina sa navedenim smetnjama prima se i pregleda kao hitan slučaj. Odnos muškog i ženskog spola je podjednak (1).

### SIMPTOMATOLOGIJA

Grudna bol kao simptom može biti akutne i kronične prirode. Ispitivanja su pokazala da više od 40% djece odlazi na pregled u hitnu ambulantu zbog grudne boli, a radi se o akutnim odnosno smetnjama koje traju kraće od 48 sati, dok se u 7% populacije radilo o kroničnim odnosno smetnjama koje su trajale duže od 6 mjeseci (1, 2). U drugom ispitivanju u 36% adolescenata grudna bol je trajala duže od 6 mjeseci. Sindrom grudne boli uzrokom je smanjene fizičke aktivnosti u 70% slučajeva, a u 41% bila je razlogom odsutnosti iz škole (3-5). Navedeni

simptom izaziva zabrinutost i tjeskobu u bolesnika i roditelja zbog asocijacije s fatalnim srčanim oboljenjima u odrasloj dobi (Tablica 1) (Doživljaj grudne boli u bolesnika ili roditelja). Adolescenti s navedenim simptomima u 44% slučajeva smatraju da imaju infarkt miokarda, u 12% neko srčano oboljenje ili u 12% neko maligno oboljenje (1, 2, 4, 5).

### UZROCI

Uzroci grudne boli mogu biti različiti i prikazani su u Tablici 2 (Uzroci grudne boli u djece). Općenito gledajući, ozbiljne organske podloge u većine bolesnika nema. Veći dio se odnosi na idiopatski odnosno nepoznati uzrok (do 45%), a izuzetno rijetko, odnosno u 1-6%, se radi o oboljenju srca (6-8).

#### ● Muskuloskeletalni uzroci

Mogu biti traumatski i atraumatski i javljaju se u 15-31% bolesnika. Atraumatski uzroci su češći i uključuju kostohondritis, mijalgiju, slipping rib sy, poznate pod zajedničkim imenom bolest grudne stjenke. Traumatski uzroci mogu biti posljedica frakture rebra, krvnog podljeva i rjeđe hemoperikarda (1, 5, 6).

- *Kostohondritis (Tietze sindrom)* česti je uzrok grudne boli posebno u adolescentnoj dobi. Bol je tipična unilateralna najčešće s lijeve strane, a radi se o bolnoj valjkastoj i čvrstoj neupal-

noj oteklini hrskavice 2. do 4. rebra. Posljedica je opterećenja i istežanja ligamenata i muskulature pri nošenju teških školskih torbi na istom ramenu (1, 5, 6).

- *Slipping rib sindrom* - radi se o trumi hrskavice 8., 9. i 10. rebra koji su međusobno povezani fibroznim tkivom. Tijekom fleksije trupa ili dizanja tereta rebra vrše kompresiju na interkostalne živce uzrokujući naglu bol (1, 6).
- *Prekordijalno probadanje* rijedak je, benigni uzrok muskuloskeletalne grudne boli, kojeg se još naziva Texitdorova bol. Radi se o karakterističnoj, oštroj boli u vidu probadanja, koja se može lokalizirati vrhom prsta u interkostalnom prostoru uz lijevi rub sternuma ili na vršku srca. Javlja se iznenada, tipično za vrijeme mirovanja ili tijekom blagog napora i pojačava se u ispiriju. Uzrok je nepoznat, a udružen je često s lošim držanjem osobe (1, 5, 6).

#### ● Psihogeni uzroci

U više od 30% djece grudna bol može biti psihogene prirode. Ovaj uzrok se češće viđa u djece starije od 12 godina. Najčešće bol je odraz određenih stresnih događaja (smrt, nesreća ili bolest u obitelji, rastava roditelja ili problemi u školi). Osim navedenog vrlo često su pri-

\*Klinika za dječje bolesti  
Klinički bolnički centar Rijeka

Adresa za dopisivanje:  
Prof. dr. sc. Vladimir Ahel, dr. med.  
Klinika za dječje bolesti, KBC Rijeka  
51000 Rijeka, Istarska 43  
E-mail: vladimir.ahel@ri.t-com.hr  
pedijatrija@kbc-rijeka.hr

Tablica 1.  
Doživljaj grudne boli u bolesnika ili roditelja  
Table 1  
Chest pain in a view of patients and parents

Uzrok/Causes	Pojavnost/Incidence (%)
Srčani/Cardiac	52-56
Muskuloskeletalni/Musculoskeletal	13
Respiratorni sustav/Respiratory	10
Infekcija kože/Skin infection	3
Disanje/Breathing	3
Maligno oboljenje/Malignancy	0-12
Ostalo/Other	10-19

sutni drugi prateći simptomi (glavobolja, bol u trbuhu, bolovi u ekstremitetima). U trećine bolesnika također su izražene smetnje ciklusa spavanja (1, 3). Hiper-ventilacija može biti uzrokom grudne boli, uz vrtoglavicu i parestezije. Mehanizam nije sasvim jasan. Pretpostavlja se da uzrok može biti spazam dijafragme, distenzija želuca zbog aerofagije ili spazam koronarnih arterija zbog hipokapnijske alkalozije (1, 3).

• Respiratorni uzroci

Upale dišnih putova, uključujući upalu pluća, traheobronhitis i astmu su najčešći uzroci akutne boli u grudima. Astma uzrokovana naporom (EIA) čest je uzrok osjećaja nelagode u prsima, čak uz uredan nalaz na plućima. Navedeno je dokazano spirometrijskim ispitivanjem prije i poslije napora uz primjenu beta agonista (1, 7). Rjeđi uzroci su pleuritis, pneumotorax ili pneumediastinum (1, 8).

• Gastrointestinalni uzroci

Najčešći uzrok grudne boli vezan uz poremećaj i oboljenja probavnog trakta je ezofagitis (gastroezofagealni refluks), dok su suženje, strana tijela i kaustične lezije rjeđe. Ostali uzroci (holecistitis, pancreatitis, ulcus želuca i crijeva) su vrlo rijetki u djece (1).

• Plućni vaskularni sustav

Grudna bol se u dječjoj dobi može rijetko javiti uz plućnu emboliju, plućnu hipertenziju i kao akutni grudni sindrom u bolesnika sa drepanocitozom odnosno

plućnim komplikacijama ove bolesti koja može fatalno završiti (1).

• Srčani uzroci

Oboljenja srca su rijetka, ali potencijalno ozbiljna stanja koja u dječjoj dobi mogu uzrokovati grudnu bol. Na oboljenje srca ukazuje pojava recidivnih boli posebno tijekom napora. U bolesnika s oboljenjem srca pojava grudnih bolova može predstavljati znak progresije bolesti. Različita oboljenja srca mogu biti praćena grudnom boli (Tablica 3) (Srčani uzroci grudne boli u djece).

- *Aortalna stenoza* značajnog stupnja (subvalvularna, valvularna ili supra-valvularna), hipertrofična opstruktivna kardiomiopatija ili koarktacija aorte (1).
- *Disekantna aneurizma* uz Marfan sy, Turner sy, Ehler-Danlos sy, kronična art. hipertenzija, homocistinurija, rijetki oblici familijarne aortopatije (disekantna aneurizma aorte) (1, 9).

Tablica 2.  
Uzroci grudne boli u djece

Table 2  
Causes of chest pain in children

Idiopatski/Idiopathic	35%
Muskuloskeletalni/Musculoskeletal	30%
Psihogeni/Psychogenic	12-30%
Respiratorni (reaktivni dišni putovi)/Respiratory	10%
Gastrointestinalni/Gastrointestinal	9%
Srčani/Cardiac	1-5%
Drugo/Other	1-4%

- *Perikarditis* - najčešće idiopatski, rjeđe infektivnog porijekla ili u sklopu kolagenoza, uremije, malignih oboljenja ili traume. Također ga se sreće u sklopu postperikardiotomijskog sy, nakon operacije na srcu.
- *Miokarditis* - grudna bol se javlja uz prisutnost pratećeg perikarditisa.
- *Oboljenje koronarnih arterija*
  - Anomalni izlaz lijeve koronarne arterije iz pulmonalne arterije najčešće se prezentira u dojenačkoj dobi, a može i kasnije uz simptome grudne boli, zbog prisutne ishemije lijevog ventrikula, uz prateću dilatacijsku kardiomiopatiju i mitralnu regurgitaciju.
  - Stečena oboljenja koronarnih arterija (stenoze ili aneurizme) kao posljedica Kawasaki oboljenja mogu biti uzrokom istih smetnji (1).
- *Ruptura aneurizme sinusa Valsalvae* je rijetka anomalija prirodnog nedostatka medije aortalne stjenke u području navedene strukture. Aneurizma tipično rupturira u desni atrij ili ventrikul a može zahvatiti i ostale komore i plućnu arteriju uz prezentaciju grudne boli (10).
- *Tahiaritmije* ili palpitacije (uzrokovane ventrikularnim ekstrasistolama) mogu uzrokovati grudnu bol.
- *Spazam koronarnih arterija* izuzetno je rijedak uzrok grudne boli u dječjoj dobi. Ovo stanje praćeno je tranzitornim ishemičnim promjenama u EKG-

Tablica 3.  
Srčani uzroci grudne boli u djece

Table 3  
Cardiac origin of chest pain in children

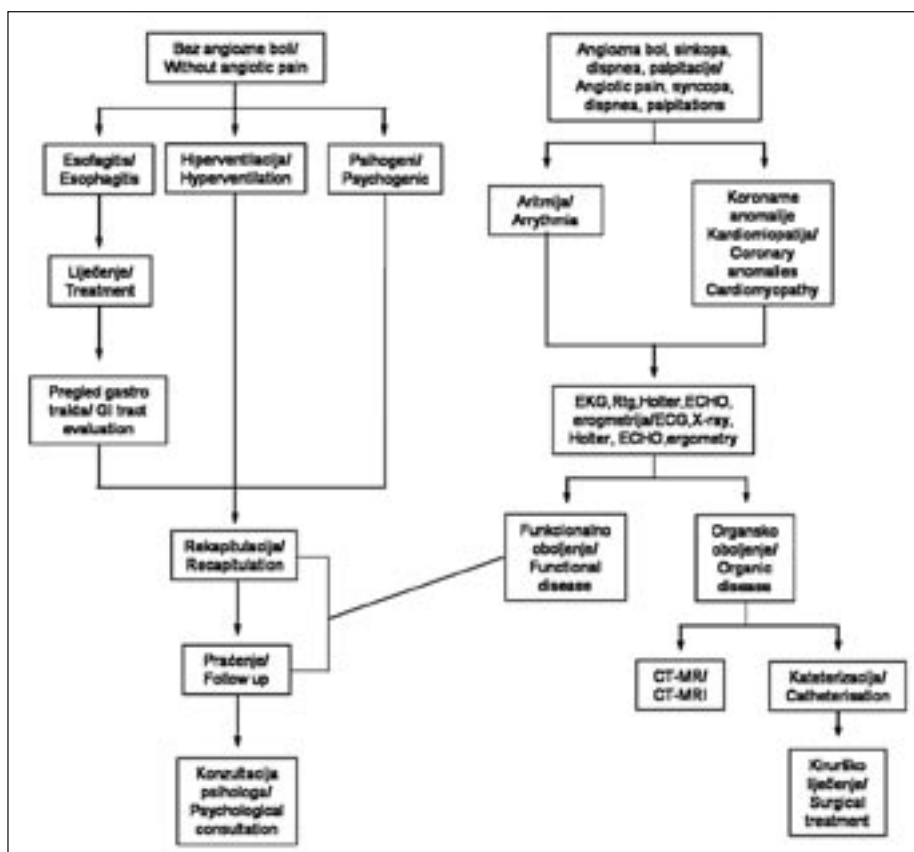
- Ishemija miokarda/Cardiac ischemia
  - stenozna valvule aorte/aortic stenosis
  - koarktacija aorte/coarctation of aorta
  - anomalije koronarnih arterija (prirodne-stečene)/coronary artery anomalies (congenital-acquired)
  - hipertrofične obstruktivne kardiomiopatije/hypertrophic obstructive cardiomyopathy
  - tahidisritmije/tachydysrhythmias
  - toksični agensi/toxical agents
- Perikarditis/Pericarditis
- Parcijalno odsustvo perikarda/Partial pericardial defect
- Diskantna aneurizma/Dissecting aneurysm
- Prolaps mitralne valvule/Mitral valve prolaps

u, normalnom koronarografijom, reverzibilnom akinezijom septuma, uz povišene srčane enzime. Tromboza koronarnih arterija i akutni infarkt

miokarda može se javiti kod premturane ateroskleroze, paradoksnе embolije ili uz hiperkoagulabilna stanja (1, 11).

Tablica 4.  
Procjena grudne boli u djece - normalan klinički nalaz

Table 4  
Evaluation of chest pain - normal clinical finding



- Podaci o pojavi grudne boli uz *prolaps mitralne valvule* su kontroverzni. Ispitivanja su dokazala da je incidencija pojavljivanja ista u bolesnika bez ili sa prolapsom mitralne valvule (1, 12).

- Izlaganje *toksičnim agensima* kao što je kokain može uzrokovati grudnu bol koja je ishemičnog porijekla. Sličan mehanizam mogu uzrokovati marihuana, amfetaminski preparati ili simpatikomimetski dekongestori.

- *Idiopatska* grudna bol javlja se u 21-45% populacije bez dokazanog organskog supstrata. U 80% bolesnika navedene smetnje, u prosjeku nestaju tijekom tri godine praćenja.

#### DIJAGNOSTIKA

Većina bolesnika s grudnom boli ima uredan klinički nalaz ili bol ukazuje na muskuloskeletalnu etiologiju. U ovim situacijama daljnja obrada nije potrebna (Tablica 4) (Procjena grudne boli u djece - normalan klinički nalaz). U bolesnika s patološkim nalazom ili simptomima koji bi mogli ukazati na organsku bolest, kao što su dispnea, palpitacije, anginozni bolovi, bolovi uz napor koji se ne mogu povezati s oboljenjima dišnih putova ili sinkopalnim krizama zahtijevaju daljnju kardiološku obradu (Tablica 5) (Procjena grudne boli u djece - patološki klinički nalaz).

- RTG snimka srca i pluća
- EKG + Holter
- ECHO (Color-Doppler)
- Kompjutorizirana tomografija (CT)
- Magnetna rezonancija (MR)
- Kateterizacija srca (koronarografija)
- Ergometrija (bol u naporu)

Ukoliko je potrebno vrše se dodatne pretrage:

- 24 satna pH-metrija, endoskopija probavnog trakta (GER);
- spirometrijska analiza (astma);
- scintigrafija pluća (embolija);

Tablica 5.  
Procjena grudne boli u djece - patološki klinički nalaz

Table 5  
Evaluation of chest pain - abnormal clinical finding



- laboratorij (infekcija);
- toksikološka ispitivanja.

LJEČENJE

Bolesnici s akutnom grudnom boli uz poremećeno opće stanje ili hipoksiju zahtijevaju hitno liječenje. Određena stanja (astmatski napad, upala pluća) zahtijevaju ciljano liječenje. Većina bolesnika s kroničkom grudnom boli zahtjeva minimalnu intervenciju. Muskuloskeletalna bol uobičajeno reagira na analgetike. U bolesnika sa trajnim ili recidivnim bolovima u trbuhu potrebna je obrada gastroenterologa. Od djece sa oboljenjem srca ili pri pojavi boli u naporu, uz sinkopalne krize, ili palpitacije potrebna je kardiološka obrada. U slučajevima psihogene etiologije potrebno je uključiti specijaliste iz tog područja. Također je potrebno djelovati na roditelje i okolinu

u pojašnjenju bitne razlike grudne boli u djece i odraslih. Grudna bol može biti trajna ili recidivna te zahtjeva praćenje uz obradu sve do prestanka simptoma.

LITERATURA

1. Geggel RL, Endom EE. Approach to chest pain in children - I. Up to Date (CD-ROM). Welle-sley: Clinical reference library. 2004; 12: 1-6.
2. Kocis KC. Chest pain in paediatrics. *Pediatr Clin North Am.* 1999; 46: 189-203.
3. Tunaoglu FS, Olguntürk R, Akcabay S, Oguz D, Gücüyener K, Demirsoy S. Chest pain in children referred to a cardiology clinic. *Pediatr Cardiol.* 1995; 16: 69-72.
4. Anzai AK, Merkin TE. Adolescent chest pain. *Am Fam Physician.* 1996; 53 (5): 1682-90.
5. Evangelista JA, Parsons M, Renneburg AK. Chest pain in children: diagnosis through history and physical examination. *J Pediatr Health Care.* 2000; 14: 3-8.

6. Mooney DP, Shorter NA. Slipping rib syndrome in childhood. *J Pediatr Surg.* 1997; 32 (7): 1081-2.
7. Wiens L, Portnoy J, Sabath R, Ewing L, Gowdamarajan R, Scagliotti D. Chest pain in otherwise healthy children and adolescents is frequently caused by exercise-induced asthma. *Paediatrics.* 1992; 90: 350-3.
8. Chalumeau M, La Clainche L, Sayeg N, Sannier N, Michel JL, Marianowski R et al. Spontaneous pneumomediastinum in children. *Pediatr Pulmonol.* 2001; 31: 67-75.
9. Vaughan CJ, Casey M, He J, Veugelers M, Henderson K, Guo D et al. Identification of a chromosome 11q23.2-q24 locus for familial aortic aneurysm disease, a genetically heterogeneous disorder. *Circulatio.* 2001; 103: 2469-75.
10. Karaaslan T, Gudinchet F, Payot M, Sekarski N. Congenital aneurysm of sinus of valsalva ruptured into right ventricle diagnosed by magnetic resonance imaging. *Pediatr Cardiol.* 1999; 20 (3): 212-4.
11. Osula S, Bell GM, Hornung RS. Acute myocardial infarction in young adults: causes and management. *Postgrad Med J.* 2002; 78: 27-30.
12. Freed LA, Levy D, Levine RA, Larson MG, Evans JC, Fuller DL et al. Prevalence and clinical outcome of mitral-valve prolapse. *N Engl J Med.* 1999; 341: 1-7.

*Summary*

CHEST PAIN IN CHILDREN

*V. Ahel*

*Chest pain is a common symptom or complaint in children and adolescent coming to emergency room. There is a fear in patients and family about the known association with myocardial infarction and sudden death in adults. In children cardiac causes associated with chest pain are extremely rare. Generally most causes of chest pain are benign and cause no further sequel and disappear during 2-3 years of follow up.*

Descriptors: CHEST PAIN, CHILD