

Endokarditida v dětském věku s přihlédnutím k ESC 2023 doporučením

Eva Klásková

Dětská klinika LF UP a FN Olomouc

Infekční endokarditida (IE) u dětí

- Odhadovaná roční incidence IE u dětí 0,43-0,69 případů na 100 000 dětí/rok¹
- Výskyt v České republice: v letech 1978– 2004 bylo operováno 49 pacientů (30 chlapců, 19 dívek)²
- Mortalita u dětí 5%, 50% případů vyžaduje chirurgickou intervenci

Mikrobiologické nálezy u dětí s IE

Nationwide Inpatient Sample Databasis¹

- *Staphylococcus aureus* (28/47 %)*
- *Staphylococcus sp.* (6/7 %)
- *Streptococcus viridans* (33/18 %)
- *Streptococcus sp.* (17/10 %)
- Gram-negativní mikroorganismy (5/8 %)
- Polymikrobiální nález (11/12 %)

- 5-7 % případů IE má negativní hemokulturu

*S VSV/bez VSV

DKC Motol – 1978 – 2004²

- *Staphylococcus aureus* (33 %)*
- *Staphylococcus epidermidis* (18 %)
- *Streptococcus viridans* (25 %)
- Pouze u 22% případů byl identifikován zdroj bakteriémie

Rizikové faktory IE u dětí

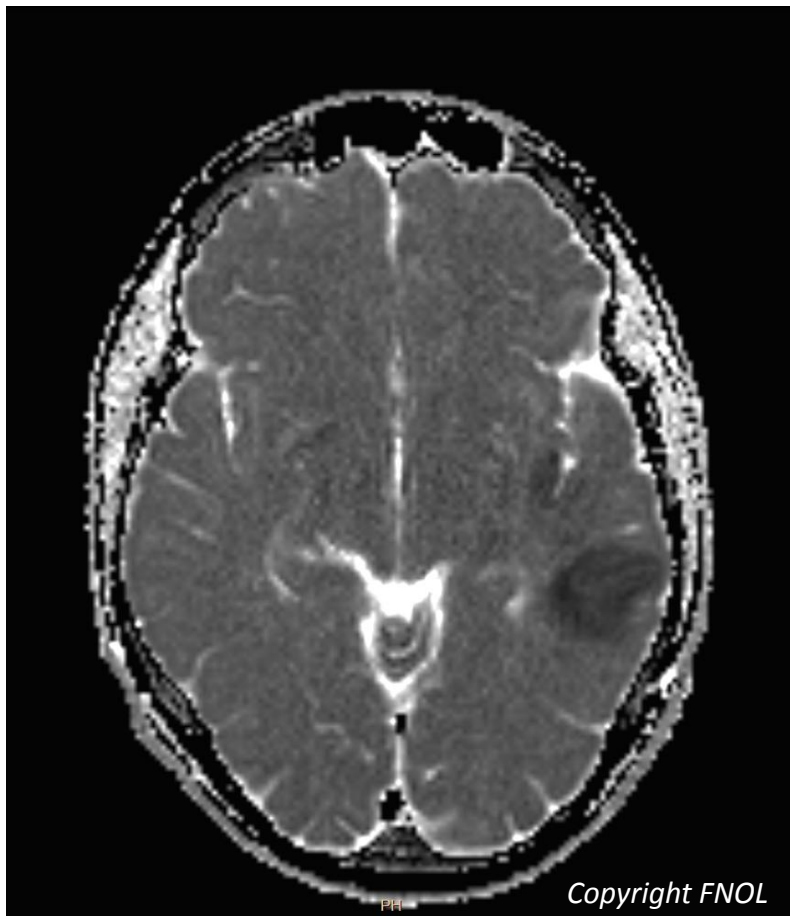
1. Vrozené srdeční vady

- U 35 – 60 % pacientů s IE
- Incidence 40 – 60 případů na 100 000 dětí s vrozenou srdeční vadou (VSV)
- Riziko zvýšeno^{1,2}:
 - u komplexních cyanotických VSV, 6 měsíců po chirurgickém výkonu u dětí < 3 roky
 - po katetrizační náhradě pulmonální chlopně (TOF), po implantaci xenograftu z bovinní jugulární žíly

Kazuistika 1

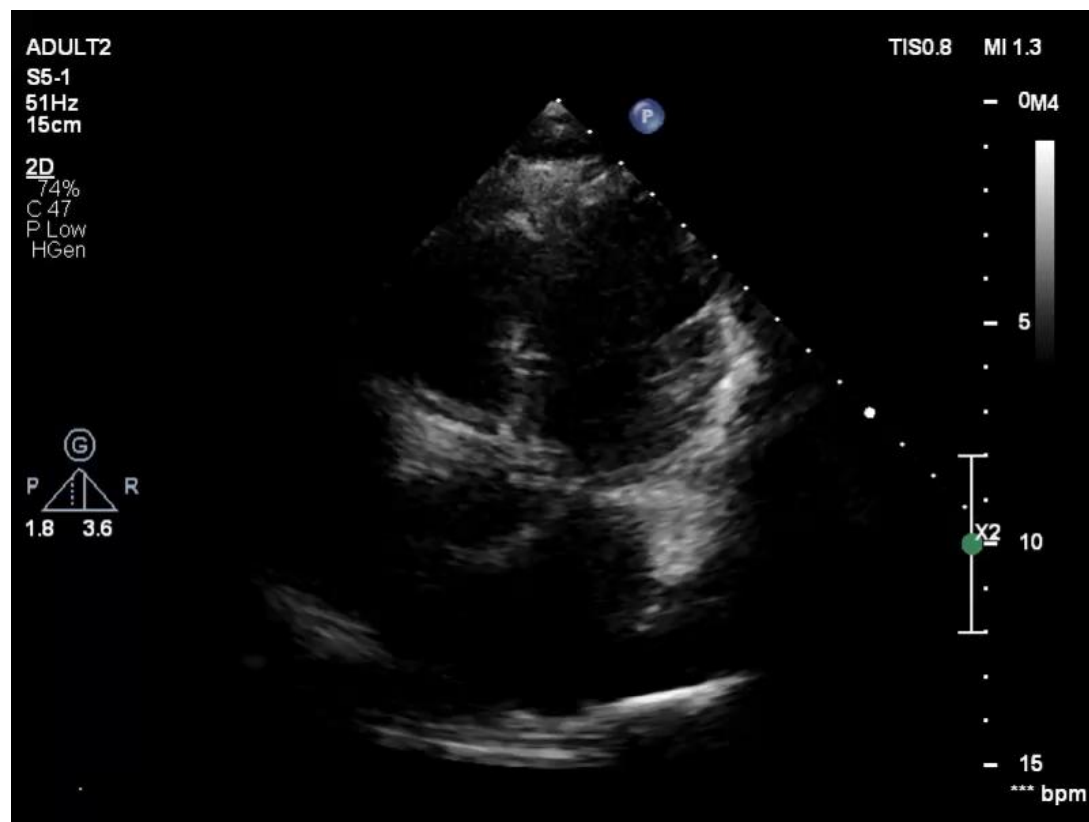
- 17,5- letý hoch odeslán PLDD k došetření pro 6 hodin trvající bolesti hlavy s maximem temporo-parietálně vlevo.
- Postupný rozvoj poruchy řeči - špatná artikulace, komolení slov, zmatenost.

Kazuistika 1 – MR mozku (STROKE protokol)



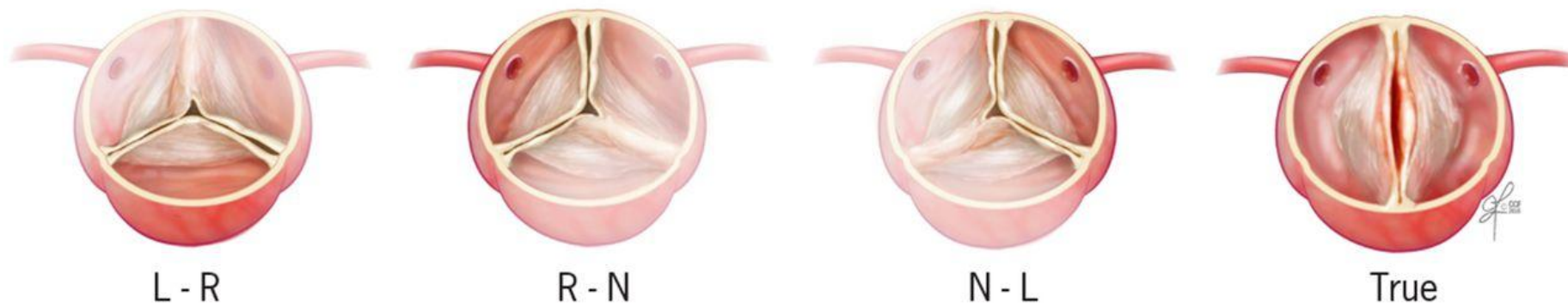
- Asignální okrsky temporo-insulárně vlevo v ADC mapě (*Apparent diffusion coefficient*) odpovídající akutní ischemii

Kazuistika 1 – echokardiografické vyšetření



- Vegetace na dosud nediagnostikované anatomicky dvojcípé aortální chlopni.
- V hemokultuře *Str. parasanguinis* s výbornou citlivostí na PNC a ceftriaxon.
- Anamnesticky si před 3 týdny chlapec léčil komplikovanou hnisající popáleninu na vnitřních částech obou kolen.

Riziko IE u bikuspidální aortální chlopně (BAV)



- Prevalence BAV 1-2%
- Pouze jedno z 50 dětí s BAV má klinické známky v dětském věku

- 25leté riziko IE u nativní BAV $5\% \pm 2\%$
- RR pro IE u populace s nativní BAV 16,9

Rizikové faktory IE u dětí

2. Centrální žilní katetr

- Kriticky nemocné děti, předčasně narozené děti, pacienti s onkologickým onemocněním a vrozeným onemocněním pojiva

3. Revmatická horečka

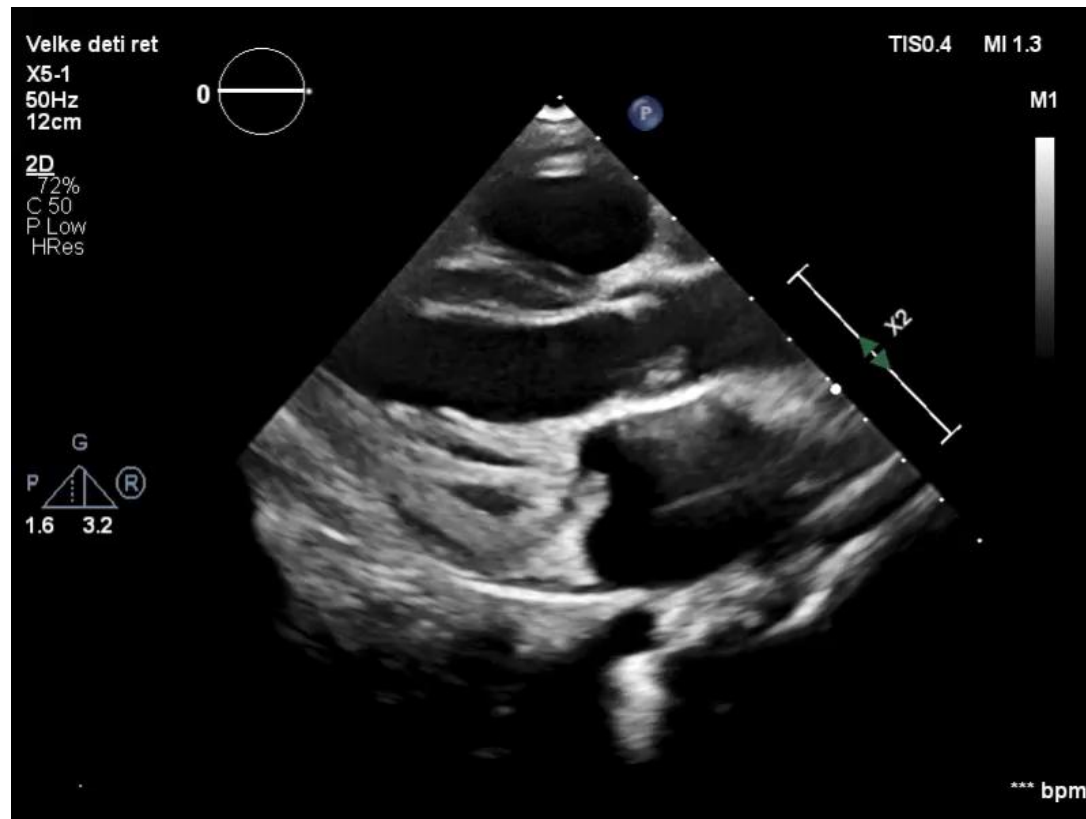
4. Abuzus i.v. drog

5. Degenerativní postižení chlopní (např. mukopolysacharidóza typ 1)

Kazuistika 2

- 9letá dívka s mukopolysacharidózou typu 1 s dysplastickou mitrální chlopní s regurgitací byla odeslána k hospitalizaci pro týden trvající febrilie s maximem 39°C, minimální otok a bolesti obou kolenních kloubů a kyčlí.
- CRP s postupným nárůstem z 36 na 78 mg/l.
- Hemokultura pozitivní – kultivace *Staph. aureus*
- Pátráno po fokusu

Kazuistika 2



- Zahájena ATB terapie – oxacilin + gentamycin
- Překlad do DKC Motol - snesení vegetace z báze zadního cípu mitrální chlopně.
- Anamnesticky cca 14 dní před začátkem teplot pokousána kočkou na dorzu pravé horní končetiny.

Argumenty proti ATB prevenci IE

- Neexistuje randomizovaná kontrolovaná studie prokazující efekt ATB profylaxe
- Většina *case-control* studií neprokázala asociaci invazivního ošetření v dutině ústní a IE. Prevence IE nemá vliv na opakovanou bakteriemií během rutinní péče o zuby.
- U většiny případů IE není známa vyvolávající okolnost, část IE je u pacientů s nedagnostikovanou srdeční vadou (BAV)
- Riziko anafylaxe a narůstající rezistence na ATB

Změny v doporučených postupech AHA 2007

AHA Guideline

Prevention of Infective Endocarditis

Guidelines From the American Heart Association

A Guideline From the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group

Walter Wilson, MD, Chair; Kathryn A. Taubert, PhD, FAHA; Michael Gewitz, MD, FAHA; Peter B. Lockhart, DDS; Larry M. Baddour, MD; Matthew Levison, MD; Ann Bolger, MD, FAHA; Christopher H. Cabell, MD, MHS; Masato Takahashi, MD, FAHA; Robert S. Baltimore, MD; Jane W. Newburger, MD, MPH, FAHA; Brian L. Strom, MD; Lloyd Y. Tani, MD; Michael Gerber, MD; Robert O. Bonow, MD, FAHA; Thomas Pallasch, DDS, MS; Stanford T. Shulman, MD, FAHA; Anne H. Rowley, MD; Jane C. Burns, MD; Patricia Ferrieri, MD; Timothy Gardner, MD, FAHA; David Goff, MD, PhD, FAHA; David T. Durack, MD, PhD

The Council on Scientific Affairs of the American Dental Association has approved the guideline as it relates to dentistry. In addition, this guideline has been endorsed by the American Academy of Pediatrics, Infectious Diseases Society of America, the International Society of Chemotherapy for Infection and Cancer, and the Pediatric Infectious Diseases Society.*

- Prevence IE indikována pouze u vysoce rizikových pacientů před stomatologickými zákroky.

Změny v doporučených postupech NICE 2008



For personal use only. Not to be reproduced without permission of the editor
(permissions@pharmj.org.uk)

Articles

The new NICE guidance on antimicrobial prophylaxis against infective endocarditis

New guidance from NICE on antimicrobial prophylaxis against infective endocarditis offers best practice advice that is vastly different from current practice. **Nick Cooley** discusses the new NICE guideline and compares it with previous guidance from other sources

Souhrnně lze říci, že tyto pokyny doporučují, aby se antibiotická profylaxe výhradně za účelem prevence IE nepodávala osobám, u nichž je zvýšené riziko IE, když podstupují zubní a jiné než zubní zákroky. To je velký posun oproti současné praxi. Největší překážkou bude zajistit, aby si pacienti a lékaři byli vědomi důkazů o této změně.

Změny v doporučených postupech ESC 2009, 2015



European Heart Journal (2009) 30, 2369–2413
doi:10.1093/eurheartj/ehp285

ESC GUIDELINES



Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis (new version 2009)

The Task Force on the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC)

Endorsed by the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) and by the International Society of Chemotherapy (ISC) for Infection and Cancer

Authors/Task Force Members: Gilbert Habib (Chairperson) (France)*, Bruno Hoen (France), Pilar Tornos (Spain), Franck Thuny (France), Bernard Prendergast (UK), Isidre Vilacosta (Spain), Philippe Moreillon (Switzerland), Manuel de Jesus Antunes (Portugal), Ulf Thilen (Sweden), John Lekakis (Greece), Maria Lengyel (Hungary), Ludwig Müller (Austria), Christoph K. Naber (Germany), Petros Nihoyannopoulos (UK), Anton Moritz (Germany), Jose Luis Zamorano (Spain)

ESC Committee for Practice Guidelines (CPG): Alec Vahanian (Chairperson) (France), Angelo Auricchio (Switzerland), Jeroen Bax (The Netherlands), Claudio Ceconi (Italy), Veronica Dean (France), Gerasimos Filippatos (Greece), Christian Funck-Brentano (France), Richard Hobbs (UK), Peter Kearney (Ireland), Theresa McDonagh (UK), Keith McGregor (France), Bogdan A. Popescu (Romania), Zeljko Reiner (Croatia), Udo Sechtem (Germany), Per Anton Simnes (Norway), Michal Tendera (Poland), Panos Vardas (Greece), Petr Widimsky (Czech Republic)

Document Reviewers: Alec Vahanian (CPG Review Coordinator) (France), Rio Aguilar (Spain), Maria Grazia Bongiorni (Italy), Michael Borger (Germany), Eric Butchart (UK), Nicolas Danchin (France), Francois Delahaye (France), Raimund Erbel (Germany), Damian Franzen (Germany), Kate Gould (UK), Roger Hall (UK), Christian Hassager (Denmark), Keld Kjeldsen (Denmark), Richard McManus (UK), José M. Miró (Spain), Ales Mokracek (Czech Republic), Raphael Rosenhek (Austria), José A. San Román Calvar (Spain), Petar Seferovic (Serbia), Christine Selton-Suty (France), Miguel Sousa Uva (Portugal), Rita Trinchero (Italy), Guy van Camp (Belgium)

The disclosure forms of the authors and reviewers are available on the ESC website www.escardio.org/guidelines

Downloaded from <http://academic.oup.com/eurheartj/article/30/19/2369/4639891> by guest on 09 Oct 2019

Prevence IE indikována u pacientů:

- s prostetickou náhradou chlopně včetně implantace katetrizační cestou
- po prodělané IE
- s vysoce rizikovými VSV
 - Cyanotické VSV
 - VSV 6 měsíců po operaci
 - VSV po operaci s použitím prostetického materiálu
 - VSV po operaci s reziduálním zkratem nebo chlopní regurgitací

Pouze u stomatologických výkonů zahrnujících manipulaci s gingivou nebo periapikálními oblastmi nebo narušení sliznice dutiny ústní

Dopady uvolnění prevence pravidel IE

Circulation

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

Infective Endocarditis Hospitalizations and Antibiotic Prophylaxis Rates Before and After the 2007 American Heart Association Guideline Revision

Editorial, see p 181

BACKGROUND: In 2007, the American Heart Association recommended antibiotic prophylaxis for the prevention of infective endocarditis (IE) for only the highest-risk patients. Whether this change affected the use of antibiotic prophylaxis and the incidence of IE is unclear.

METHODS: IE-related hospitalizations were identified from 2002 to 2014 among all adults and those at high and moderate risk for IE, stratified by age. Prescriptions for antibiotic prophylaxis were obtained from the Ontario Drug Benefit database for adults ≥ 65 years of age. Outcomes were antibiotic prophylaxis prescription rates and incidence of IE-related hospitalization. Trends in patient and pathogen characteristics were analyzed. Time series analyses were performed with segmented regression and change-point analyses.

Pallav Garg, MBBS, MSc
Dennis T. Ko, MD, MSc
Krista M. Bray Jenkyn,
PhD
Lihua Li, PhD
Salimah Z. Shariff, PhD

- Hospitalizace související s IE se zvýšily jak u vysoce, tak u středně rizikových pacientů 3 roky po zavedení nových doporučení.
 - Podávání antibiotické profylaxe se významně snížilo ve skupině se středním rizikem, zůstalo stejné ve skupině s vysokým rizikem.

Dopady uvolnění prevence pravidel IE

Pediatrics

Trends in endocarditis hospitalizations at US children's hospitals: Impact of the 2007 American Heart Association Antibiotic Prophylaxis Guidelines

Sara K. Pasquali, MD, MHS,^{a,b} Xia He, MS,^a Zeinab Mohamad, MS,^c Brian W. McCrindle, MD, MPH,^d Jane W. Newburger, MD, MPH,^c Jennifer S. Li, MD, MHS,^{a,b} and Samir S. Shah, MD, MSCE^f *Durham, NC; Philadelphia, PA; Ontario, Canada; Boston, MA; and Cincinnati, OH*

Background In 2007, the American Heart Association recommended cessation of antibiotic prophylaxis for infective endocarditis (IE) before dental procedures for all but those at highest risk for adverse outcomes from IE. The impact of these guidelines is unclear. We evaluated IE hospitalizations at US children's hospitals during this period.

Methods Children <18 years old hospitalized from 2003 to 2010 with IE at 37 centers in the Pediatric Health Information Systems Database were included. Using Poisson regression, we evaluated the number IE hospitalizations over time (raw and indexed to total hospital admissions).

Results A total of 1157 IE cases were identified; 68% had congenital heart disease (CHD). The raw number of IE cases did not change significantly over time (+1.6% difference post vs pre guidelines, 95% CI -6.4% to +10.3%, $P = .7$). When the number of IE cases was indexed per 1,000 hospital admissions, there was a significant decline during the time period before the guidelines (annual change: -5.9%, 95% CI -9.9 to -1.8, $P = .005$) and a similar decline in the post guidelines period such that the difference between the 2 periods was not significant ($P = .15$). In subgroup analysis, no significant change over time in IE cases (raw or indexed) was found in the CHD subset, those 5 to 18 years old (subgroup most likely receiving dental care), or in cases coded as oral streptococci.

Conclusions We found no evidence that release of new antibiotic prophylaxis guidelines was associated with a significant change in IE admissions across 37 US children's hospitals. (*Am Heart J* 2012;163:894-9.)

- Nebyly nalezeny žádné důkazy o tom, že by vydání nových pokynů pro antibiotickou profylaxi bylo spojeno s významnou změnou v počtu hospitalizací pro IE ve 37 amerických dětských nemocnicích.

Dopady uvolnění prevence pravidel IE

Author Manuscript

Author Manuscript

Author



HHS Public Access

Author manuscript

Lancet. Author manuscript; available in PMC 2017 September 14.

Published in final edited form as:

Lancet. 2015 March 28; 385(9974): 1219–1228. doi:10.1016/S0140-6736(14)62007-9.

An Increase in the Incidence of Infective Endocarditis in England since 2008: A secular trend interrupted time series analysis

Mark J Dayer¹, Simon Jones², Bernard Prendergast³, Larry M. Baddour⁴, Peter B Lockhart⁵, and Martin H Thornhill⁶

¹Mark J Dayer, PhD, Consultant Cardiologist, Department of Cardiology, Taunton and Somerset NHS Trust, Taunton, Somerset, TA1 5DA, UK

²Simon Jones, PhD, Professor of Epidemiology and Head of Integrated Care Research, University of Surrey, Guildford, Surrey GU2 7XH, UK

³Bernard Prendergast, FRCP Consultant Cardiologist and Clinical Director of Cardiothoracic Services, Department of Cardiology, John Radcliffe Hospital, Oxford, OX3 9DU, UK

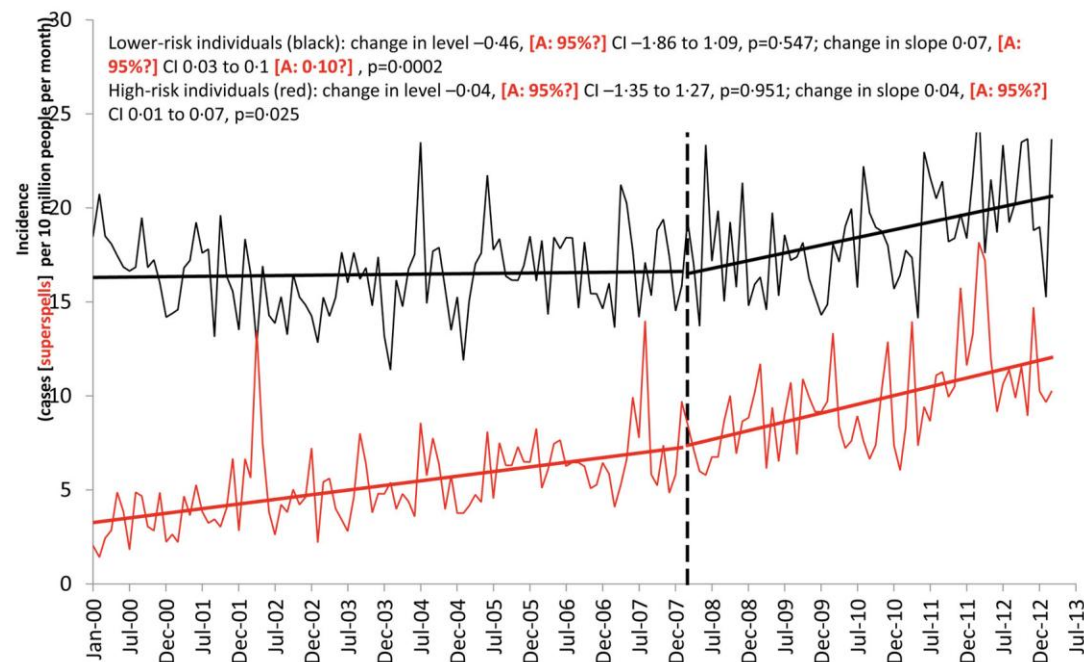
⁴Larry M Baddour, MD, Professor of Medicine and Chair, Division of Infectious Diseases, Mayo Clinic College of Medicine, Rochester, MN 55905, USA

⁵Peter B Lockhart, DDS, Professor and Chair Emeritus, Department of Oral Medicine, Carolinas Medical Center, Charlotte, NC 28203, USA

⁶Martin H Thornhill, PhD, Professor of Translational Research in Dentistry, Unit of Oral & Maxillofacial Surgery & Medicine, University of Sheffield School of Clinical Dentistry, Claremont Crescent, Sheffield S10 2TA, UK. Also Adjunct Professor of Oral Medicine, Department of Oral Medicine, Carolinas Medical Center, Charlotte, NC 28203, USA

- Bylo prokázáno, že od zavedení pokynů NICE doporučujících ukončení podávání AP v roce 2008 došlo v Anglii k výraznému snížení předepisování AP i k výraznému nárůstu počtu nových případů IE.
- **Údaje sice prokazují časovou souvislost mezi těmito dvěma jevy, ale neprokazují příčinnou souvislost.**

Dopady uvolnění prevence pravidel IE



• Zvažovány jiné příčiny než změny v prevenci IE

- Narůstající počet osob, které podstoupily výměnu chlopně nebo perkutánní implantaci chlopně
- Zvýšený počet pacientů s cyanotickými vrozenými srdečními vadami
- Narůstající počet chirurgických nebo perkutánních zákroků u pacientů s VSV.



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2023) 00, 1–95
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad193>

ESC GUIDELINES

2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis

Developed by the task force on the management of endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC)

Endorsed by the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) and the European Association of Nuclear Medicine (EANM)

Authors/Task Force Members: Victoria Delgado *[†], (Chairperson) (Spain), Nina Ajmone Marsan [‡], (Task Force Co-ordinator) (Netherlands), Suzanne de Waha[‡], (Task Force Co-ordinator) (Germany), Nikolaos Bonaros  (Austria), Margarita Brida  (Croatia), Haran Burri  (Switzerland), Stefano Caselli  (Switzerland), Torsten Doenst  (Germany), Stephane Ederhy  (France), Paola Anna Erba ¹ (Italy), Dan Foldager (Denmark), Emil L. Fosbøl  (Denmark), Jan Kovac (United Kingdom), Carlos A. Mestres  (South Africa), Owen I. Miller  (United Kingdom), Jose M. Miro ² (Spain), Michal Pazdernik  (Czech Republic), Maria Nazarena Pizzi  (Spain), Eduard Quintana ³ (Spain), Trine Bernholdt Rasmussen  (Denmark), Arsen D. Ristić  (Serbia), Josep Rodés-Cabau (Canada), Alessandro Sionis  (Spain), Liesl Joanna Zühlke  (South Africa), Michael A. Borger *[†], (Chairperson) (Germany), and ESC Scientific Document Group

Preventivní režimová opatření IE (ESC 2023)

- Doporučení čistit si zuby dvakrát denně a zapojit do péče o chrup dentálního hygienistu.
- Preventivní prohlídky chrupu stomatologem 1x ročně, u vysoce rizikových jedinců 2x za rok.



Preventivní režimová opatření IE (ESC 2023)



Preventivní režimová opatření IE (ESC 2023)

- Důsledná hygiena pokožky včetně **péče o chronické kožní léze, dezinfekce ran.**
- Antibiotická **léčba všech bakteriálních fokusů.**
- **Vyhnout se piercingu a tetování**
- **Omezit používání infuzních katetrů a invazivních vstupů**
- Vyhnout se antibiotické medikaci z rozhodnutí samotného pacienta, nebo rodičů.

Vysoce rizikovní pacienti pro IE (ESC 2023)

Je indikována antibiotická profylaxe

Vysoce rizikoví pacienti pro IE (ESC 2023)

- **Po prodělané IE**
 - ↑ riziko – umělá chlopeň, prostetický materiál, i.v. abúzus drog, Staph. aureus etiologie
- Mechanická chlopenní náhrada, katetrizačně zavedená **prostetická chlopeň**, jiný cizorodý materiál ke korekci chlopenní vady, chlopenní **bioprotézy**
- **6 měsíců po katetrizační uzávěru** septálních defektů, okluzi ouška levé síně, po cévních náhradách, implantaci kaválního filtru a ventrikuloatriálním shuntu

Vysoce rizikovní pacienti pro IE (ESC 2023)

- **Pacienti s vrozenou srdeční vadou**
 - Neléčená **cyanotická vada**
 - Po implantaci **prostetického materiálu** včetně cévních konduitů
 - **Po spojkových operacích** mezi systémovým a plicním oběhem
 - **6 měsíců po katetrizačním uzávěru defektu** komorového a síňového septa a po chirurgickém výkonu s použitím prostetického materiálu mimo oblast srdečních chlopní
- **Pacienti s dlouhodobou mechanickou srdeční podporou**

Středně rizikovní pacienti pro IE (ESC 2023)

Je možné individuálně zvážit antibiotickou profylaxi

Středně rizikové pacienti pro IE (ESC 2023)

- **Pacienti s revmatickou horečkou**
- **S degenerativními změnami na chlopních**
- **S vrozenou chlopenní vadou včetně bikuspidální aortální chlopně**
- **Po implantaci kardiovaskulárních elektronických zařízení**
- **S hypertrofickou kardiomyopatií**

ATB profylaxe (ESC 2023)

- **Pouze vysoce rizikové stomatologické výkony**
 - Extrakce zubů; chirurgické zákroky v dutině ústní včetně peridontálních výkonů, implantologických ošetření a orální biopsie; dentální výkony zahrnující manipulaci s dásní a/nebo v periapikální oblasti včetně odstranění zubního kamene a ošetření kořenových kanálků
 - Chybí důkazy pro kontraindikaci zubních **implantátů** u vysoce rizikových pacientů

Současný přístup k prevenci IE u dětí v České republice

Pravidla pro prevenci IE byla v roce 2009 zmírněna doporučeními ESC s ohledem na poměr rizik a přínosů profylaktického podávání antibiotik. V ČR jsme zatím v dětském věku tato pravidla neadoptovali a prevenci IE provádíme podle původního schématu.

Srdeční onemocnění vyžadující prevenci IE

Běžná prevence IE

- Vrozená srdeční vada kromě defektu síňového septa
- Revmatické nebo jiné chlopenní vady (např. u glykogenózy)
- Hypertrofická kardiomyopatie
- Prolaps mitrální chlopně s regurgitací

Riziková prevence IE

- Umělé chlopně a konduity
- Komplexní cyanotické srdeční vady i před operací
- 6 měsíců po srdeční operaci nebo intervenčních zákrocích
- Stav po proběhlé IE

Indikace prevence IE podle výkonů

Výkony **vyžadující** prevenci IE

- Stomatologické výkony doprovázené krvácením včetně odstranění zubního kamene
- Tonzilektomie a adenotomie
- Operace na sliznicích GIT a respiračního traktu
- Bronchoskopie rigidním bronchoskopem
- Cystoskopie a dilatace uretry, cévkování

Výkony **nevyžadující** prevenci IE

- Stomatologické výkony bez krvácením z dásní nebo sliznice
- Ztráta první dentice
- Endoskopie GIT včetně biopsie
- Bronchoskopie flexibilním bronchoskopem
- Endotracheální intubace

Závěr

- **Účinnost prevence IE u dětí** nebyla doposud jednoznačně potvrzena ani vyvrácena randomizovanými studiemi
- Vzhledem k vysoké mortalitě i pozdní morbiditě pacientů s IE se v současné době přikláníme v ČR k ponechání původních doporučení a pro pediatrickou populaci nebyla zatím akceptována nová doporučení ESC
- Zásadním roli v prevenci IE hraje **kvalitní stomatologická péče**, důsledná sanace infekčních fokusů a racionální indikace invazivních vstupů

Děkuji za pozornost



29. 2. - 1. 3. 2024

25. Symposium pracovní skupiny Chlopenní a vrozené srdeční vady v dospělosti ČKS