

Štandardné postupy – na čo ich potrebujeme?



Jozef Firment

CEEA Košice

Piatok 30. 11. 2018

11:35 – 12:30





Štandardné postupy (CPG - clinical praxis guidelines)

- V mnohých štátoch sa vytvárajú nezávislé skupiny na **tvorbu národných liečebných štandard** založených na **najnovších vedeckých poznatkoch**.
- Lekári sú nabádaní na postupovanie podľa týchto „**guidelines**“ pri liečbe svojich pacientov.
- **Štát** a **poistovne** odmietajú **platiť** liečebné postupy, ktoré **nevychádzajú z guidelines** aj napriek tomu, že lekár považuje svoju liečbu pre svojho pacienta za najlepšiu.

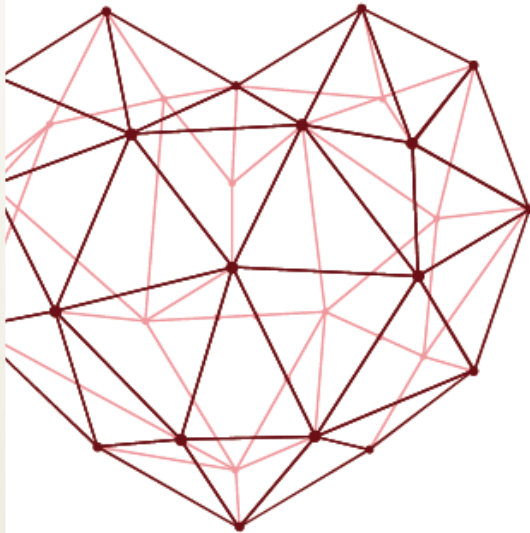
Štandardné postupy musia brať do úvahy:

- **Vedecké** poznatky (science) – odborné hľadisko podľa state of the art
- Otázky **vzdelávania** (education issues) – dostupnosť a vykonateľnosť pre lekárov
- **Efektivitu** nákladov (cost effectiveness) – ekonomická dostupnosť a realizovateľnosť
- Rozdiely **kultúry** (cultural differences) – prijateľné pre spoločnosť, kde sa vykonávajú



Summary of the main changes in the Resuscitation Guidelines

ERC GUIDELINES 2015



CPR

AHA Standards and guidelines CPR and ECC – 1974, 1980, 1986, 1992, 2005, 2010... a 2015.

Supplement to Circulation

American Heart Association
Learn and Live

2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science

Senior Science Editors
Mary Fran Hazinski*
John M. Field*

Associate Science Editors
Leon Chameides
Robin Hemphill
Peter J. Kudenchuk
Ricardo A. Samson
Stephen M. Schexnayder
Elizabeth Sinz

Special Contributors
Brenda Schoofield
Janet Butler
Heba Costandy
Cal
Pie
Sal

Acknowledgments
Jeannette Allison
David Barnes
Jennifer Denton

Resuscitation 81 (2010) 1219–1276



Contents lists available at ScienceDirect
Resuscitation
journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation



2010 American Heart Association Red Cross Guidelines

AHA/American Red Cross
David Jeffrey

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1. Executive summary

Jerry P. Nolan^{a,*}, Jasmeert Soar^b, David A. Zidean^c, Dominique Biarent^d, Leo L. Bossaert^e, Charles Deakin^f, Rudolph W. Koster^g, Jonathan Wyllie^h, Bernd Böttigerⁱ, on behalf of the ERC Guidelines Writing Group¹

^aAnaesthesia and Intensive Care Medicine, Royal United Hospital, Bath, UK
^bAnaesthesia and Intensive Care Medicine, Southmead Hospital, North Bristol NHS Trust, Bristol, UK
^cImperial College Healthcare NHS Trust, London, UK
^dPaediatric Intensive Care and Emergency Medicine, Universitair Ziekenhuis, Queen Fabiola Children's University Hospital, Brussels, Belgium
^eCardiology and Intensive Care, University of Antwerp, Antwerp, Belgium
^fCardiac Anaesthesia and Critical Care, Southampton University Hospital NHS Trust, Southampton, UK
^gDepartment of Cardiology, Academic Medical Center, Amsterdam, The Netherlands
^hNeonatology and Paediatrics, The James Cook University Hospital, Middlesbrough, UK
ⁱAnästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Köln, Köln, Germany

*Co-lead senior science editors for Part 1. Ms Hazinski and I for the basic life support and/or pediatric portions 9, 10, 11, and 12.

Downloaded from circ.ahajournals.org

Introduction

The publication of these European Resuscitation Council (ERC) Guidelines for cardiopulmonary resuscitation (CPR) updates those that were published in 2005 and maintains the established 5-yearly cycle of guideline changes.¹ Like the previous guidelines, these 2010 guidelines are based on the most recent International Consensus on CPR Science with Treatment Recommendations (ICLITR),² which incorporated the results of systematic reviews of a wide range of topics relating to CPR. Resuscitation science continues to advance, and clinical guidelines must be updated regularly to reflect these developments and advise healthcare providers on best practice. In between the 5-yearly guideline updates, interim scientific elements can inform the healthcare provider about new therapies it might influence outcome significantly.³

This executive summary provides the essential treatment algorithms for the resuscitations of children and adults and highlights 5 main guideline changes since 2005. Detailed guidance is provided in each of the remaining nine sections, which are published in individual papers within this issue of Resuscitation. The sections of the 2010 guidelines are:

- Executive summary;
- Adult basic life support and use of automated external defibrillators;⁴
- Electrical therapies: automated external defibrillators, defibrillation, cardioversion and pacing;⁵
- Adult advanced life support;⁶

* Corresponding author.
E-mail address: jerry.nolan@bristol.ac.uk (J.P. Nolan).
¹ Appendix A (the list of the writing group members).

1. Adrenalin
2. Atropin
3. Lidocain
4. Calcium
5. NaHCO₃



5. Initial management of acute coronary syndromes;⁷
6. Paediatric life support;⁸
7. Resuscitation of babies at birth;⁹
8. Cardiac arrest in special circumstances: electrolyte abnormalities, poisoning, drowning, accidental hypothermia, hyperthermia, asthma, anaphylaxis, cardiac surgery, trauma, pregnancy, electrocution;¹⁰
9. Principles of education in resuscitation;¹¹
10. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions.¹²

The guidelines that follow do not define the only way that resuscitation can be delivered; they merely represent a widely accepted view of how resuscitation should be undertaken both safely and effectively. The publication of new and revised treatment recommendations does not imply that current clinical care is either unsafe or ineffective.

Summary of main changes since 2005 Guidelines

Basic life support

Changes in basic life support (BLS) since the 2005 guidelines include:^{4,13}

- Dispatchers should be trained to interrogate callers with strict protocols to elicit information. This information should focus on the recognition of unresponsiveness and the quality of breathing. In combination with unresponsiveness, absence of breathing or any abnormality of breathing should start a dispatch protocol for suspected cardiac arrest. The importance of gasping as sign of cardiac arrest is emphasised.
- All rescuers, trained or not, should provide chest compressions to victims of cardiac arrest. A strong emphasis on delivering

Antiarytmiká & KPR

- Bezprostredne **defibrilovať** s KPR pri OHCA pacientov s VF/pVT
- Pri zastavení srdca u pacientov s refraktérnymi komorovými arytmiami použiť **antiarytmiká** (amiodaron, lidokain a **nifekalant**).
- V porovnaní s placebom amiodaron, lidokain a nifekalant rovnako **zlepšujú prežitie** do prijatia do nemocnice.
- Prežitie vyššie po amiodarone alebo lidokaíne ako pri placebo.
- Včasnejšie podanie antiarytmík = lepšie výsledky

	Amiodarone	Lidocaine	Nifekalant
Vaughan Williams classification	Class III	Class Ib	Class III
2015 ILCOR treatment recommendation [5]	Suggest use of amiodarone in adult patients with refractory VF/pVT to improve rates of ROSC.	Suggest use of lidocaine as an alternative to amiodarone in adult patients with refractory VF/pVT.	Suggest use of nifekalant as an alternative to amiodarone in adult patients with refractory VF/pVT.
Level of recommendation	Weak recommendation, moderate-quality evidence	Weak recommendation, very-low-quality evidence	Weak recommendation, very-low-quality evidence

Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock

R. Phillip Dellinger, MD; Jean M. Carlet, MD; Henry Masur, MD; Herwig Gerlach, MD, PhD; Thierry Calandra, MD; Jonathan Cohen, MD; Juan Gea-Banacloche, MD, PhD; Didier Keh, MD; John C. Marshall, MD; Margaret M. Parker, MD; Graham Ramsay, MD; Janice L. Zimmerman, MD; Jean-Louis Vincent, MD, PhD; Mitchell M. Levy, MD; for the Surviving Sepsis Campaign Management Guidelines Committee

Sponsoring Organizations: American Association of Critical-Care Nurses, American College of Chest Physicians, American College of Emergency Physicians, American Thoracic Society, Australian and New Zealand Intensive Care Society, European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, European Society of Intensive Care Medicine, European Respiratory Society, International Sepsis Forum, Soci

Objective: In 2003, critical care and infectious disease representing 11 international organizations developed management guidelines for severe sepsis and septic shock that would be practical use for the bedside clinician, under the auspice Surviving Sepsis Campaign, an international effort to increase and improve outcome in severe sepsis.

Design: The process included a modified Delphi method consensus conference, several subsequent smaller meetings groups and key individuals, teleconferences, and electron discussion among subgroups and among the entire committee.

Methods: We used a modified Delphi methodology for recommendations, built on a 2001 publication sponsored International Sepsis Forum. We undertook a systematic review literature graded along five levels to create recommendations from A to E, with A being the highest grade. Pediatric consensus were provided to contrast adult and pediatric management.

Results: Key recommendations, listed by category and hierarchy, include early goal-directed resuscitation of the patient during the first 6 hrs after recognition; appropriate studies to ascertain causative organisms before starting an early administration of broad-spectrum antibiotic therapy; a ment of antibiotic therapy with microbiology and clinical narrow coverage, when appropriate; a usual 7-10 days of therapy guided by clinical response; source control with the method that balances risks and benefits; equivalence of cold and colloid resuscitation; aggressive fluid challenge to mean circulating filling pressure; vasopressor preference to norepinephrine and dopamine; cautious use of vasopressin pending studies; avoiding low-dose dopamine administration for renal support; consideration of dobutamine inotropic therapy in some situations; avoidance of supranormal oxygen delivery as a therapy; stress-dose steroid therapy for septic shock; use of binant activated protein C in patients with severe sepsis and

ODPORÚČANIA PRE LIEČBU ŤAŽKEJ SEPSY A SEPTICKÉHO ŠOKU



Január 2008

Súhrn medzinárodných odporúčaní Surviving Sepsis Campaign 2008 pre liečbu ťažkej sepsy a septického šoku zhrnutý v Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock. Intensive Care Medicine 2008, 34, 17-60. Táto verzia neobsahuje vysvetlenia a dodatky uvedené v citovanej publikácii. Odporúčania SSC neobsahujú každý krok liečby kriticky chorých a ich uplatňovanie je potrebné podľa potreby doplniť bežnými osvedčenými postupmi. Ďalšie informácie možno získať na: www.survivingsepsis.org a www.csfps.cz.

Sila odporúčaní a kvalita dôkazov je vyjadrená kritériami GRADE, ktoré sú uvedené v zátvorkách za každým odporúčaním.

- Značí silné odporúčanie alebo "odporúčame"
- Značí slabé odporúčanie alebo "navrhujeme"

Tento materiál bol schválený:
 American Association of Critical-Care Nurses
 American College of Chest Physicians
 American College of Emergency Physicians
 Canadian Critical Care Society
 European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases
 European Society of Intensive Care Medicine
 European Respiratory Society
 International Sepsis Forum
 Japanese Association for Acute Medicine
 Japanese Society of Intensive Care Medicine
 Society of Critical Care Medicine
 Society of Hospital Medicine
 Surgical Infection Society
 World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine.
 Participation and endorsement by German Sepsis Society and Latin American Sepsis Institute.
 Česko-Slovenské fórum pre sepsu
 Slovenská spoločnosť anesteziológie a intenzívnej medicíny



Úvodná resuscitácia (prvých 6 hodín):

- Okamžite začať resuscitovať pacienta s hypotenziou alebo so zvýšeným sérovým laktátom > 4 mmol/l. Nezdržovať sa s prekladáním pacienta na JIS_(1C)
 - Ciele resuscitácie_(1C)
 - centrálny venózy tlak (CVT) 8-12 mmHg*
 - stredný arteriálny tlak (MAP) ≥ 65 mmHg
 - diuréza ≥ 0,5 ml/kg/hod
 - centrálna venóza (z v. cava superior) saturácia kyslíkom > 70 %, alebo zmešná venóza saturácia kyslíkom ≥ 65%
 - Ak sa nedosiahne cieľová venóza saturácia_(2C)
 - zvážiť aplikáciu ďalšieho roztoku
 - podľa transfúziu erytrocytov na dosiahnutie hematokritu ≥ 30 % a/alebo
 - podľa dobutamín v infúzii maximálne v dávke < 20 µg/kg/min
- *Pri umeljej ventilácii pľúc alebo preesistujúcej zníženej poddajnosti srdcových komôr sa odporúčajú cieľové hodnoty CVT 12-15 mmHg

Diagnóza:

- Odobrať vhodné kultúry pred začatím antibiotickej liečby, odber významne neoneskóri antimikrobiálnu liečbu_(1C)
- odobrať dve alebo viac kultúry z krvného prúhu (HK)
- minimálne jeden odber krvi má byť cez nový vŕch
- odobrať jednu HK z každej cievy kanylovanú > 48 hodín
- ak je indikácia, urobiť kultúry z iných častí tela
- Ak je to bezpečné, použiť zobrazovacie metódy na najdenie a potvrdenie ložiska infekcie_(1C)

Antibiotická liečba:

- Začať s intravenóznou ATB liečbou čo najskôr a vždy v septickom prvý hodiny po rozpoznání ťažkej sepsy_(1D) a septického šoku_(1B)
- Širokospektrálna: podať jedno alebo viac ATB účinných proti bakteriálnym/mykoplazmickým patogénom s dobrou penetráciou do predpokladaného ložiska_(1B)
- Dáme prehodnotiť antimikrobiálne lieky s cieľom optimalizovať účinnosť, predísť rezistenciám, zabrániť toxicite a minimalizovať náklady_(1C)
- Zvážť kombinovaní liečbu pri Pseudomonas_(2D)
- Zvážť kombinovaní empirickú liečbu pri neutropénii_(2D)
- Kombinovaní terapiu nepodávať dlhšie ako 3-5 dní a de-escalovať po zistení citlivosti_(2D)
- Liečbu obvyčajne obmedziť na 7 - 10 dní, dlhšie pri slabej odpovedi, nedrénovaných ložiskách alebo pri imundeficiencii_(1D)
- Zastaviť antimikrobiálnu liečbu, keď sa zistí, že príčinou nie je infekcia_(1D)

Identifikácia zdroja infekcie:

- Miesto infekčného ložiska je potrebné odhaliť čo najskôr_(1C) a to do 6 hodín od objavenia sa sepsy_(1D)
 - Zvážť dostupnosť ložiska infekcie pre liečebné zásahy (napr. drenáž abscesu, odstránenie tkaniva)_(1C)
 - Opatrenia týkajúce sa ošetrovania ložiska infekcie vykonať čo najskôr po úspešnej úvodnej resuscitácii_(1C)
 - Výminka: infikovaná nekroza pankreasu, kedy je lepšie odložiť chirurgický zákrok_(1B)
 - Zvoliť ošetrovanie zdroja infekcie s maximálnou účinnosťou a minimálnym narušením fyziológie_(1C)
 - Zrušiť cievné prístupy, ktoré môžu byť potenciálnym zdrojom infekcie_(1D)
- ### Objemová liečba:
- Pri resuscitácii tekutinami je možné podávať kryštaloidy alebo koloidy_(1B)
 - Cieľom je centrálny venózy tlak > 8 mmHg (> 12 mmHg pri umeljej ventilácii pľúc)_(1C)
 - Použiť techniku objemovej nálože, kým nedosiahneme zlepšenie hemodynamiky_(1D)
 - Nálož tekutín podať v množstve 1000 ml kryštaloidov alebo 300-500 ml koloidov v priebehu 30 min. Pri hypoperfúzií tkanív spôsobenej sepsou môžu byť potrebné aj väčšie objemy a v kratšom čase_(1D)
 - V prípade zvýšenia plniacich tlakov srdca bez súčasného zlepšenia hemodynamiky je nutné spomaliť podávanie tekutín_(1D)

Vazopresory:

- Udržiavať MAP ≥ 65 mmHg_(1C)
- Vazopresormi prvej voľby sú noradrenalin alebo dopamin podávané cez centrálny venózy katéter_(1C)
- Ako vazopresor prvej voľby sa pri septickom šoku neodporúčajú adrenalin, efedrin ani vazopresin_(2C)
- Neskôr možno k noradrenalinu pridať vazopresin v dávke 0,03 µg/min s očakávaním rovnakeho efektu ako pri samotnom noradrenaline.
- Pri septickom šoku ako prvý alternatívny liek použiť adrenalin, ak krvný tlak nedostatočne reaguje na noradrenalin alebo dopamin_(2B)
- Nepoužívať nízke dávky dopaminu na ochranu obličiek_(1A)
- Pacientom vyžadujúcich vazopresory je praktické čím skôr zaviesť arteriálny katéter_(1D)

Inotropná liečba:

- Pacientom s dysfunkciou myokardu, u ktorých je vysoký plniaci tlak a nízky srdcový výdaj, podať dobutamín_(1C)
- Nezvyšovať srdcový výdaj na supranormálne hodnoty_(1B)

CONFERENCE REPORTS AND EXPERT PANEL



Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016

Andrew Rhodes^{1*}, Laura E. Evans², Waleed Alhazzani³, Mitchell M. Levy⁴, Massimo Antonelli⁵, Ricard Ferrer⁶, Anand Kumar⁷, Jonathan E. Sevransky⁸, Charles L. Sprung⁹, Mark E. Nunnally², Bram Rochwerg², Gordon D. Rubenfeld¹⁰, Derek C. Angus¹¹, Djillali Annane¹², Richard J. Beale¹³, Geoffrey J. Bellinghan¹⁴, Gordon R. Bernard¹⁵, Jean-Daniel Chiche¹⁶, Craig Coopersmith⁸, Daniel P. De Backer¹⁷, Craig J. French¹⁸, Seitaro Fujishima¹⁹, Herwig Gerlach²⁰, Jorge Luis Huidalgo²¹, Steven M. Hollenberg²², Alan E. Jones²³, Dillip R. Karnad²⁴, Ruth M. Kleinpell²⁵, Younsuk Koh²⁶, Thiago Costa Lisboa²⁷, Flavia R. Machado²⁸, John J. Marini²⁹, John C. Marshall³⁰, John E. Mazuski³¹, Lauralyn A. McIntyre³², Anthony S. McLean³³, Sangeeta Mehta³⁴, Rul P. Moreno³⁵, John Myburgh³⁶, Paolo Navales³⁷, Osamu Nishida³⁸, Tiffany M. Osborn³⁹, Anders Perner³⁹, Colleen M. Plunkett²⁵, Marco Ranieri⁴⁰, Christa A. Schorr²², Maureen A. Seckel⁴¹, Christopher W. Seymour⁴², Lisa Shieh⁴³, Khalid A. Shukri⁴⁴, Steven Q. Simpson⁴⁵, Mervyn Singer⁴⁶, B. Taylor Thompson⁴⁷, Sean R. Townsend⁴⁸, Thomas Van der Poll⁴⁹, Jean-Louis Vincent⁵⁰, W. Joost Wiersinga⁴⁹, Janice L. Zimmerman⁵¹ and R. Phillip Dellinger²²

© 2017 SCCM and ESICM



Abstract

Objective: To provide an update to "Surviving Sepsis Campaign Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2012".

Design: A consensus committee of 55 international experts representing 25 international organizations was convened. Nominal groups were assembled at key international meetings (for those committee members attending the conference). A formal conflict-of-interest (COI) policy was developed at the onset of the process and enforced throughout. A stand-alone meeting was held for all panel members in December 2015. Teleconferences and electronic-based discussion among subgroups and among the entire committee served as an integral part of the development.

Methods: The panel consisted of five sections: hemodynamics, infection, adjunctive therapies, metabolic, and ventilation. Population, intervention, comparison, and outcomes (PICO) questions were reviewed and updated as needed, and evidence profiles were generated. Each subgroup generated a list of questions, searched for best available evidence, and then followed the principles of the Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation (GRADE) system to assess the quality of evidence from high to very low, and to formulate recommendations as strong or weak, or best practice statement when applicable.

*Correspondence: andrewrhodes@nhs.uk
1 St. George's Hospital, London, England, UK
Full author information is available at the end of the article

This article is being simultaneously published in *Critical Care Medicine* (DOI: 10.1097/CCM.0000000000002015) and *Intensive Care Medicine*.

Issued 2017 - NEW!



Results: The Surviving Sepsis Guideline panel provided 93 statements on early management and resuscitation of patients with sepsis or septic shock. Overall, 32 were strong recommendations, 39 were weak recommendations, and 18 were best-practice statements. No recommendation was provided for four questions.

Conclusions: Substantial agreement exists among a large cohort of international experts regarding many strong recommendations for the best care of patients with sepsis. Although a significant number of aspects of care have relatively weak support, evidence-based recommendations regarding the acute management of sepsis and septic shock are the foundation of improved outcomes for these critically ill patients with high mortality.

Keywords: Evidence-based medicine, Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation criteria, Guidelines, Infection, Sepsis, Sepsis bundles, Sepsis syndrome, Septic shock, Surviving Sepsis Campaign



Issued 2013 - OLD!

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012

R. Phillip Dellinger, MD¹; Mitchell M. Levy, MD²; Andrew Rhodes, MB BS³; Djillali Annane, MD⁴; Herwig Gerlach, MD, PhD⁵; Steven M. Opal, MD⁶; Jonathan E. Sevransky, MD⁷; Charles L. Sprung, MD⁸; Ivor S. Douglas, MD⁹; Roman Jaeschke, MD¹⁰; Tiffany M. Osborn, MD, MPH¹¹; Mark E. Nunnally, MD¹²; Sean R. Townsend, MD¹³; Konrad Reinhart, MD¹⁴; Ruth M. Kleinpell, PhD, RN-CS¹⁵; Derek C. Angus, MD, MPH¹⁶; Clifford S. Deutschman, MD, MS¹⁷; Flavia R. Machado, MD, PhD¹⁸; Gordon D. Rubenfeld, MD¹⁹; Steven A. Webb, MB BS, PhD²⁰; Richard J. Beale, MB BS²¹; Jean-Louis Vincent, MD, PhD²²; Rui Moreno, MD, PhD²³; and the Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee including the Pediatric Subgroup*

Nové definície 2012 vs 2016

	OLD	NEW
SEPSIS	<p>SIRS</p> <p>+</p> <p>Suspected Infection</p>	<p>SUSPECTED/DOCUMENTED INFECTION</p> <p>+</p> <p>H A T</p> <p>2 or 3 on qSOFA (HAT): Hypotension (SBP ≤100 mmHg) AMS (GCS ≤13) Tachypnea (≥22/min)</p> <p>OR</p> <p>Rise in SOFA score by 2 or more</p>
SEVERE SEPSIS	<p>Sepsis</p> <p>+</p> <p>SBP <90 mmHg or MAP < 65 mmHg lactate > 2.0 mmol/L INR >1.5 or a PTT >60 s Bilirubin >34 μmol/L Urine output <0.5 mL/kg/h for 2 h Creatinine >177 μmol/L Platelets <100 ×10⁹/L SpO₂ <90% on room air</p>	<p>_____ ↗</p>
SEPTIC SHOCK	<p>SEPSIS</p> <p>+</p> <p>HYPOTENSION</p> <p>after adequate fluid resuscitation</p>	<p>SEPSIS</p> <p>+</p> <p>VASOPRESSORS needed for MAP >65 mmHg</p> <p>+</p> <p>LACTATE >2 mmol/L after adequate fluid resuscitation</p>

Porovnanie terminológie klasifikovania sily dôkazov a kvality štúdií z 2016 a predchádzajúceho z 2012 (alfanumerické popisovanie)

	2016 Descriptor	2012 Descriptor
Strength	Strong	1
	Weak	2
Quality	High	A
	Moderate	B
	Low	C
	Very Low	D
Ungraded strong recommendation	Best Practice Statement	Ungraded



Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016

- Veľká vážnosť sa stále dáva klinickým skúsenostiam expertov, ktoré sa v dokumente uvádzajú mimo kvantifikovaných údajov vo vedeckých štúdiách ako „najlepšie skúsenosti z praxe“ - best practice statements (**BPSs**).
- Tieto postoje predstavujú nekvantifikované silné odporúčania a považujú sa za prísne kritériá.
- BPS sa uplatňujú vtedy, ak benefit alebo poškodenie sú **nepopierateľné**, ale dôkazy je ťažko vyjadriť, alebo **nie je možné použiť** metodológiu GRADE.
- Celý materiál odporúčaní pre včasný manažment a resuscitáciu pacientov so sepsou a septickým šokom obsahuje **93 pokynov**.
- Z nich **32 je silných** odporúčaní, **39 slabých** a **18 odporúčaní** je na úrovni najlepších skúseností z praxe (**BPS**).
- V štyroch položkách **nie sú uvedené** stupne odporúčania.



Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016

- **Spolu: 93 pokynov**
- **BPS: 17x**
- **strong recommendation: 25**
- **strong recommendation, high quality of evidence: 7**

Silné odporúčania, vysoká sila dôkazov

1. Sme **proti podávaniu hydroxyetylškrobov (HES)** na doplňovanie intravaskulárneho objemu u pacientov so sepsou alebo septickým šokom (**strong recommendation, high quality of evidence**).
2. Odporúčame **nepodávať nízke dávky dopamínu** na ochranu obličiek (**strong recommendation, high quality of evidence**).
3. Odporúčame podať **transfúziu EM** len vtedy, keď koncentrácia Hb u dospelých klesne na **<70 g/l**, pri **neprítomnosti** poľahčujúcich okolností, akými sú **ischémia myokardu, ťažká hypoxémia** alebo **akútne krvácanie** (**strong recommendation, high quality of evidence**).
4. U dospelých pri sepsou vyvolanom **ARDS** odporúčame používať ako cieľový **dychový objem 6 ml/kg** predpokladanej telesnej hmotnosti oproti 12 ml/kg (**strong recommendation, high quality of evidence**).
5. Pri sepsou vyvolanom **ARDS** odporúčame **nepoužívať rutinne pľúcnicový katéter** (**strong recommendation, high quality of evidence**).
6. U mechanicky ventilovaných pacientov so sepsou, ktorí sú pripravovaní na **odpájanie** odporúčame používať pokusy spontánneho dýchania (**SBT**) (**strong recommendation, high quality of evidence**).
7. U pacientov so sepsou na ICU odporúčame pristupovať ku kontrole glykémie pomocou **protokolu**, začať podávať inzulín **ak dve nasledujúce glykémie sú >10 mmol/l**. Týmto postupom sa má dosiahnuť **horné hranice glykémie ≤10 mmol/l** radšej, ako 6,1 mmol/l (**strong recommendation, high quality of evidence**).

SOFA-score

0 1 2 3 4

Cardiovascular System (Blood Pressure)

No hypotension MAP <70 mmHg Vasopressors^A Vasopressors^B Vasopressors^C

Central Nervous System (Glasgow Coma Scale)

15 13-14 10-12 6-9 <6

Respiratory System (PaO_2/FiO_2)

>400 301 - 400 ≤ 300 101-200+VS^D $\leq 100+VS^D$

Coagulation (Platelets $\times 10^3/mm^3$)

>150 101 - 150 51 - 100 21 - 50 ≤ 20

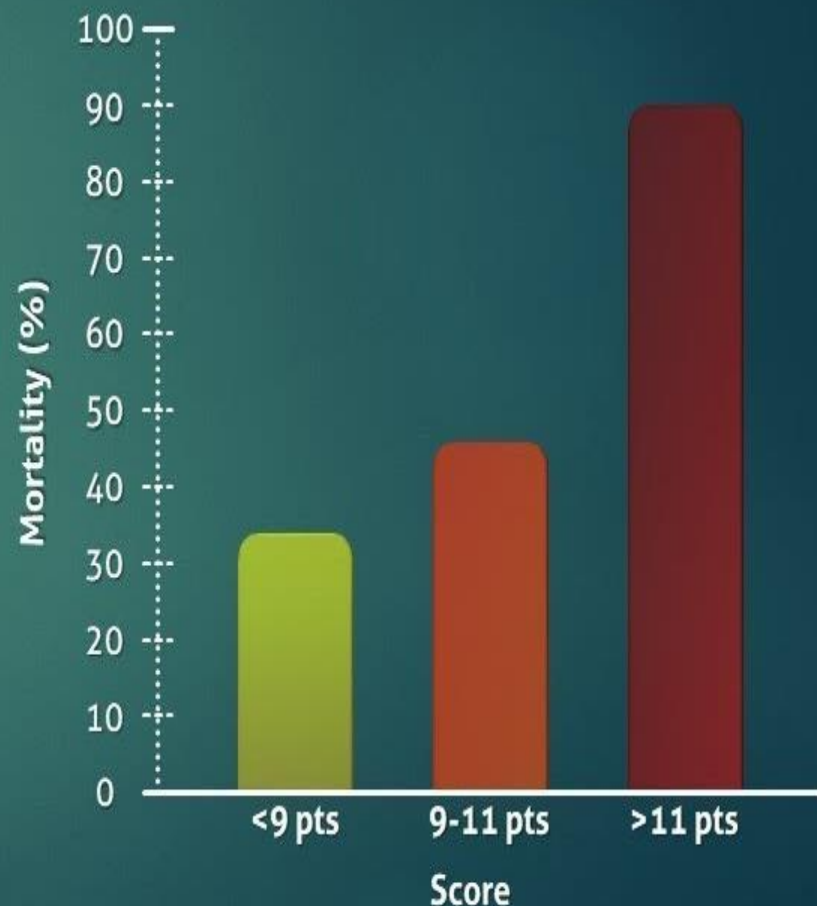
Liver (Bilirubin $mcmol/L$)

<20 20 - 32 33 - 101 102 - 204 >204

Kidney (Creatinine $mcmol/L$)

110 110 - 170 171 - 299 300 - 440^E >440^F

MOSF





2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management

The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA)

Authors/Task Force Members: Steen Dalby Kristensen* (Chairperson) (Denmark), Juhani Knuuti* (Chairperson) (Finland), Antti Saraste (Finland), Stefan Anker (Germany), Hans Erik Bøtker (Denmark), Stefan De Hert (Belgium), Ian Ford (UK), Jose Ramón Gonzalez-Juanatey (Spain), Bulent Gorenek (Turkey), Guy Robert Heyndrickx (Belgium), Andreas Hoeft (Germany), Kurt Huber (Austria), Bernard Jung (France), Keld Per Kjeldsen (Denmark), Dan Longrois (France), Thomas F. Lüscher (Switzerland), Luc Pierard (Belgium), Stuart Pocock (UK), Susanna Price (UK), Marco Roffi (Switzerland), Per Anton Simnes (Norway), Miguel Sousa-Uva (Portugal), Vasilis Voudris (Greece), Christian Funck-Brentano (France).

ESC Committee for Practice Guidelines: Jose Luis Zamoraño (Chairperson) (Spain), Stephan Achenbach (Germany), Helmut Baumgartner (Germany), Jeroen J. Bax (Netherlands), Héctor Bueno (Spain), Veronica Dean (France), Christi Deaton (UK), Cetin Erol (Turkey), Robert Fagard (Belgium), Roberto Ferrari (Italy), David Hasdai (Israel), Arno W. Hoes (Netherlands), Paulus Kirchhof (Germany/UK), Juhani Knuuti (Finland), Philippe Kolh (Belgium), Patrizio Lancellotti (Belgium), Ales Klinek (Czech Republic), Petros Nihiyanopoulos (UK), Massimo F. Piepoli (Italy), Piotr Ponikowski (Poland), Per Anton Simnes (Norway), Juan Luis Tamargo (Spain), Michal Tendera (Poland), Adam Torbicki (Poland), William Wijns (Belgium), Stephan Windecker (Switzerland).

ESA Clinical Guidelines Committee: Maurizio Solca (Chairperson) (Italy), Jean-François Brichant (Belgium), Stefan De Hert* (Belgium), Edoardo de Robertis* (Italy), Dan Longrois* (France), Sibylle Kozek Langenecker (Austria), Josef Wichelewski (Israel).

* Corresponding authors: Steen Dalby Kristensen, Dept. of Cardiology, Aarhus University Hospital Skejby, Brendstrupvej 65, 8200 Aarhus Denmark. Tel: +45 78452030; Fax: +45 78452260; Email: steendk@dadlnet.dk.

Juhani Knuuti, Turku University Hospital, Minervaankatu 4–8, P.O. Box 52, FI-20521 Turku Finland. Tel: +358 2 313 2962; Fax: +358 2 31 8191; Email: juhani.knuuti@utu.fi

The content of these European Society of Cardiology (ESC) Guidelines has been published for personal and educational use only. No commercial use is authorized. No part of the ESC Guidelines may be translated or reproduced in any form without written permission from the ESC. Permission can be obtained upon submission of a written request to Oxford University Press, the publisher of the European Heart Journal and the party authorized to handle such permissions on behalf of the ESC.

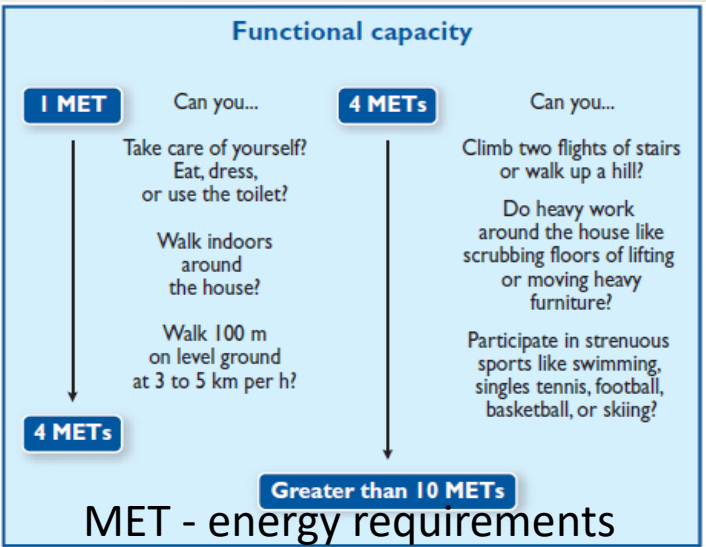
Other ESC entities having participated in the development of this document:

ESC Academic Council, European Association of Cardiothoracic Radiology (EACR), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Association of Preventive Cardiology (EAPC), European Association of Interventional Cardiology (EAPIC), European Heart Rhythm Association (EHRA), Heart Failure Association (HFA), ESC Council for Women in Cardiology (ESC-CWC), ESC Council on Global Cardiovascular Care (ESC-CGCC), ESC Council on Outcomes Research (ESC-COR), ESC Council on Practice Guidelines (ESC-COG), ESC Council on Quality of Care and Outcomes Research (ESC-COQOR), ESC Council on Transcatheter Cardiovascular Therapies (ESC-CTVT), ESC Council on Women in Cardiology (ESC-CWC), ESC Council on Women in Cardiology (ESC-CWC), ESC Council on Women in Cardiology (ESC-CWC), ESC Council on Women in Cardiology (ESC-CWC).

Disclaimer: The ESC Guidelines represent the views of the ESC and were produced after careful consideration of the scientific and medical knowledge on the evidence available at the time of their drafting. The ESC is not responsible in the event of any contradiction, discrepancy and/or ambiguity between the ESC Guidelines and any other official recommendation or guideline issued by the relevant public health authorities, in particular in relation to good usage of the chosen or therapeutic strategy. Healthcare professionals are encouraged to take the ESC Guidelines fully into account when awarding their clinical judgment as well as in the determination and the implementation of preventive, diagnostic or therapeutic medical strategies; however, the ESC Guidelines do not override, in any way whatsoever, the individual responsibility of health professionals to make appropriate and individualized and no one-size-fits-all condition of each patient's health and in consultation with that patient and where appropriate and/or necessary, the patient's caregiver. Nor do the ESC Guidelines relieve any health professional of taking full and careful consideration of the relevant official updated recommendation or guideline issued by competent public health authorities in order to manage each patient's case in the light of the scientifically accepted data pursuant to their respective ethical and professional obligations. It is also the health professional's responsibility to verify the applicable rules and regulations relating to drugs and medical devices at the time of prescription.

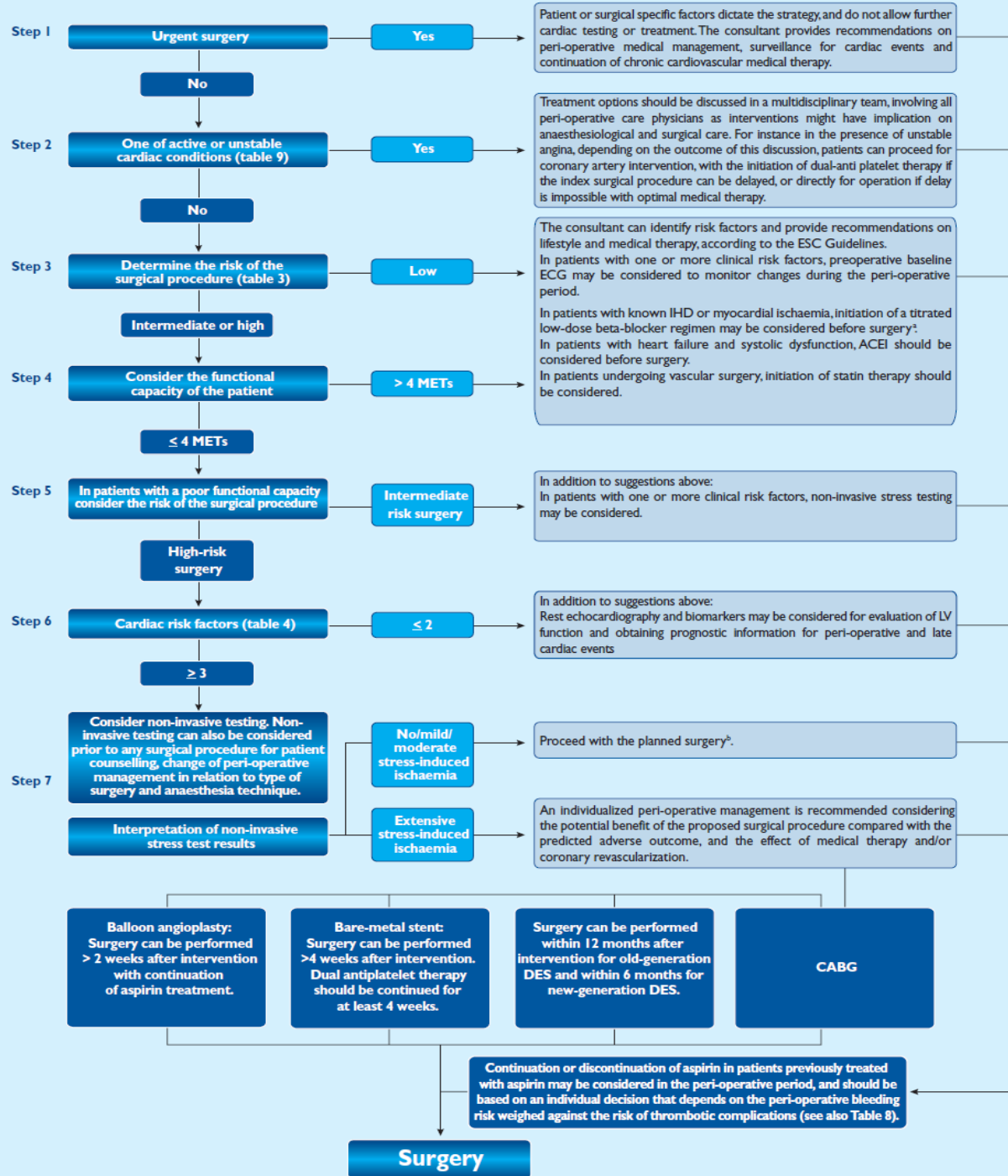
© The European Society of Cardiology 2014. All rights reserved. For permission to please email: journals.permissions@oup.com.

CARDIAC RISK



Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
Clinical risk indices are recommended to be used for peri-operative risk stratification.	I	B	43,44
The NSQIP model or the Lee risk index are recommended for cardiac peri-operative risk stratification.	I	B	43,44,54
Assessment of cardiac troponins in high-risk patients, both before and 48–72 hours after major surgery, may be considered.	IIb	B	3,48,49
NT-proBNP and BNP measurements may be considered for obtaining independent prognostic information for peri-operative and late cardiac events in high-risk patients.	IIb	B	52,53,55
Universal pre-operative routine biomarker sampling for risk stratification and to prevent cardiac events is not recommended.	III	C	

Cardiac risk stratification



Súhrn vyhodnotenia pedoperačného kardiálneho rizika a perioperačného manažmentu

GUIDELINES

Management of severe perioperative bleeding

Guidelines from the European Society of Anaesthesiology

Sibylle A. Kozek-Langenecker, Arash Afshari, Pierre Albaladejo, Cesar Aldecoa Alvarez Santullano, Edoardo De Robertis, Daniela C. Filipescu, Dietmar Fries, Klaus Görlinger, Thorsten Haas, Georgina Imberger, Matthias Jacob, Marcus Lancé, Juan Llau, Sue Mallett, Jens Meier, Niels Rahe-Meyer, Charles Marc Samama, Andrew Smith, Cristina Solomon, Philippe Van der Linden, Anne Juul Wikkelsø, Patrick Wouters and Piet Wyffels

The aims of severe perioperative bleeding management are three-fold. First, preoperative identification by anamnesis and laboratory testing of those patients for whom the perioperative bleeding risk may be increased. Second, implementation of strategies for correcting preoperative anaemia and stabilisation of the macro- and microcirculations in order to optimise the patient's tolerance to bleeding. Third, targeted procoagulant interventions to reduce the amount of bleeding, morbidity, mortality and costs. The purpose of these guidelines is to provide an overview of current knowledge on the subject with an assessment of the quality of the evidence in order to allow anaesthetists throughout Europe to integrate this knowledge into daily patient care wherever possible. The Guidelines Committee of the European Society of Anaesthesiology (ESA) formed a task force with members of scientific subcommittees and individual expert members of the ESA. Electronic databases were searched without language restrictions from the year 2000 until 2012. These searches produced 20 664 abstracts. Relevant

systematic reviews with meta-analyses, randomised controlled trials, cohort studies, case-control studies and cross-sectional surveys were selected. At the suggestion of the ESA Guideline Committee, the Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) grading system was initially used to assess the level of evidence and to grade recommendations. During the process of guideline development, the official position of the ESA changed to favour the Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) system. This report includes general recommendations as well as specific recommendations in various fields of surgical interventions. The final draft guideline was posted on the ESA website for four weeks and the link was sent to all ESA members. Comments were collated and the guidelines amended as appropriate. When the final draft was complete, the Guidelines Committee and ESA Board ratified the guidelines.

Published online 25 April 2013

This article is accompanied by the following Invited Commentary:

Spahn DR, Rossaint R. All we ever wanted to know about perioperative bleeding. *Eur J Anaesthesiol* 2013; 30:267–269.

From the Department of Anaesthesia and Intensive Care, Evangelical Hospital Vienna, Austria (SAKL), Department of Anaesthesia, Mother and Children's section, Julius Marie Center, Rigshospitalet, University of Copenhagen, Denmark and Department of Pediatric and Neonatal Intensive Care Service, Geneva University Hospital, Switzerland (AA), Department of Anaesthesia and Critical Care Medicine, Grenoble University Hospital, Grenoble, France (PA), Department of Anaesthesiology and Resuscitation, University Hospital Rio Hortega, Valladolid, Spain (CAAS), Department of Neurosciences, Odontostomatologic and Reproductive Sciences, University of Napoli Federico II, Naples, Italy (EDRI), Department of Cardiac Anaesthesia and Intensive Care, Emergency Institute of Cardiovascular Disease, Bucharest, Romania (DCF), Department of General and Surgical Intensive Care Medicine, Medical University Innsbruck, Austria (DF), Department of Anaesthesia and Intensive Care Medicine, University Hospital Essen, Universität Duisburg-Essen, Germany (KG), Department of Anaesthesia, University Children's Hospital Zurich, Switzerland (TH), Copenhagen Trial Unit, Centre for Clinical Intervention Research, Copenhagen University Hospital Rigshospitalet, Copenhagen, Denmark (SH), Department of Anaesthesiology, University Hospital Munich, Germany (JM), Department of Anaesthesia and Pain Therapy, Department of Intensive Care, Maastricht University Medical Centre, Netherlands (ML), Department of Anaesthesia and Critical Care Medicine, Hospital Clínico Universitario de Valencia, University of Valencia, Spain (JL), Department of Anaesthesia, Royal Free London NHS Foundation Trust, UK (SM), Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, University Hospital, Eberhard Karls University Tübingen, Germany (JM), Department of Anaesthesiology and Critical Care Medicine, Franziskus Hospital Bielefeld, Germany (NRM), Department of Anaesthesia and Intensive Care Medicine, Hôtel-Dieu and Cochin University Hospitals, Paris, France (CMS), Department of Anaesthesia, Royal Lancaster Infirmary, Lancaster, UK (AS), Department of Anaesthesiology, Perioperative Medicine and General Intensive Care, Salzburg University Hospital SALK, Salzburg, Austria (CS), Department of Anaesthesiology, CHU Brugmann-HÜDERF, Brussels, Belgium (PVDL), Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Herlev Hospital, University of Copenhagen, Denmark (AJW), Department of Anaesthesiology, Ghent University Hospital, Belgium (PAW, PW)

Correspondence to Sibylle A. Kozek-Langenecker (chairperson of the guideline task force), Department of Anaesthesia and Intensive Care, Evangelical Hospital Vienna, Hans-Sachs-Gasse 10-12, 1180-Vienna, Austria
E-mail: sibylle.kozek@son.at

0265-0215 © 2013 Copyright European Society of Anaesthesiology

DOI:10.1097/EJA.0b013e31828354d5b

ŽOK

66 Odporúčané postupy

Diagnostika a liečba život ohrozujúceho krvácania u dospelých pacientov v intenzívnej a perioperačnej starostlivosti

Jan Blatný, Jan Bláha, Karel Cvachovec, Vladimír Černý, Jozef Fírmont, Peter Kubisz, Jan Kvasnička, Jiří Masopust, Miroslav Penka, Peter Salaj, Ján Stažko, Roman Záhorec, Ivana Zýková

Anesthol. Intenzívna med. 2013; 6(2): 66–70

1. ÚVOD

V predložnom dokumente sú uvedené odporúčania na liečbu život ohrozujúceho krvácania (skrátka ŽOK) u dospelých pacientov, kde k ŽOK prichádza v dôsledku polytraumy alebo v súvislosti s chirurgickým či iným intervenčným výkonom. Jednotlivé odporúčania vychádzajú z dostupných publikovaných odborných zdrojov k danej problematike a odborných názorov členov ustanovenej pracovnej skupiny/autoritného kolektívu. Implementácia v texte formulovaných odporúčaní musí byť v klinickej praxi vždy zvažovaná v aktuálnom klinickom kontexte podľa klinického stavu pacienta z pohľadu pomeru príjmu a straty jednotlivých koagulačných postupov. Dokument nenahrádza základné odborné zdroje danej problematiky a neuvádza povinnosti zdravotníckych pracovníkov určené inými zákonmi či profesijnými normami.

Klasifikácia podľa odborných názorov a skúseností jednotlivých členov pracovnej skupiny:
1 – „silné odporúčenie“ (postup alebo intervencia sú odporúčané)
2 – „stabe odporúčenie“ (postup alebo intervencia sú na zväznení pomeru prínosu/rizika)

Sila dôkazov
A – vysoká sila dôkazov (kvalitné randomizované klinické štúdie)
B – stredná sila dôkazov (randomizované klinické štúdie s určitými obmedzeniami alebo vysokokvalitné observačné štúdie)
C – nízka sila dôkazov (observačné štúdie, kazistiky)

■ prítomnosť klinických a/alebo laboratorných známkov tkanivovej hypoperfúzie a/alebo známkov poruchy orgánových funkcií

3. ODPORÚČENIA A KLINICKÉ POZNAMKY

3.1. Základné ciele liečby

■ Identifikácia zdroja krvácania a jeho odstránenie v čo najkratšom možnom čase
■ náhrada cirkulujúceho objemu krvi
■ skorá a cieľová liečba hemokoagulačnej poruchy
■ podpora/náhrada orgánových funkcií
■ prevencia nežiaduceho ŽOK a možných komplikácií súvisiacich s liečbou koagulačnej poruchy

3.2. Organizácia liečebno-preventívnej starostlivosti a kontrola kvality

3.2.1. Odporúčame vypracovanie lokálneho formalizovaného protokolu/štandardu pre dospelých pacientov so ŽOK. (1C)

3.2.2. Odporúčame definovanie lokálnych inštitucionálnych indikátorov kvality diagnostiky a liečby pre ŽOK a ich pravidelné formalizované hodnotenie. (1)

3.3. Diagnostika a monitoring krvácania

3.3.1. U všetkých pacientov so ŽOK odporúčame štruktúrovaný diagnostický prístup: cieľom štáť základnú charakteristiku pacienta na formulovanie diagnosticko-liečebného plánu. (2)

Príklad štruktúrovaného prístupu u pacienta so ŽOK na určenie liečebného plánu:

■ Je možné určiť zdroj krvácania? Odkiaľ pacient krváča?
■ Je možné odstránenie zdroja krvácania (chirurgický výkon, embolizácia lapny, sklerotizácia varikov a pod)

2. ZAKLADNÉ VÝCHODISKA

2.1. Charakteristika život ohrozujúceho krvácania

■ strata určitého objemu krvi za časovú jednotku, napr.:
– strata celého objemu krvi v priebehu 24 hodín (u dospelého človeka ekvivalent cca 10 transfúziých jednotiek erytrocytov), alebo
– strata 50 % objemu krvi v priebehu 3 hodín, alebo
– pokračujúce krvné straty presahujúce objem 150 ml/min
■ krvná strata v lokalizácii vedúcej k ohrozeniu životných funkcií (napr. krvácanie do CNS)
■ prítomnosť klinických/laboratorných známkov tkanivovej hypoperfúzie v priebehu krvácania

2.2. Faktory determinujúce závažnosť krvácania

■ prítomnosť príčiny/zdroja krvácania
■ stav hemokoagulačného systému organizmu
■ rýchlosť a/alebo veľkosť krvnej straty
■ počet podaných jednotiek transfúziých prípravkov a/alebo krvných derivátov



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Clinical Nutrition

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/clnu>

ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery



Arved Weimann^{a,*}, Marco Braga^b, Franco Carli^c, Takashi Higashiguchi^d,
Martin Hübner^e, Stanislaw Klek^f, Alessandro Laviano^g, Olle Ljungqvist^h, Dileep N. Loboⁱ,
Robert Martindale^j, Dan L. Waitzberg^k, Stephan C. Bischoff^l, Pierre Singer^m

^a Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Onkologische Chirurgie, Klinikum St. Georg gGmbH, Delitzscher Straße 141, 04129 Leipzig, Germany^b San Raffaele Hospital, Via Olgettina 60, 20132 Milan, Italy^c Department of Anesthesia of McGill University, School of Nutrition, Montreal General Hospital, Montreal, Canada^d Department of Surgery & Palliative Medicine, Fujita Health University School of Medicine, Toyoake, Aichi, Japan^e Service de chirurgie viscérale, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Rue du Bugnon 46, 1011 Lausanne, Switzerland^f General and Oncology Surgery Unit, Stanley Dudrick's Memorial Hospital, 15 Tymiecka Street, 32-050 Skawina, Krakau, Poland^g Dipartimento di Medicina Clinica, Università "La Sapienza" Roma, UOD Coordinamento Attività Nutrizione Clinica, Viale dell'Università, 00185 Roma, Italy^h Department of Surgery, Faculty of Medicine and Health, Örebro University, Örebro, Swedenⁱ Gastrointestinal Surgery, National Institute for Health Research Nottingham Digestive Diseases Biomedical Research Unit, Nottingham University Hospitals and University of Nottingham, Queen's Medical Centre, Nottingham NG7 2UH, UK^j Oregon Health & Science University, 3181 SW Sam Jackson Park Rd., L223A, Portland, OR 97239, USA^k Department of Gastroenterology, School of Medicine, LIM-35, University of Sao Paulo, Ganep – Human Nutrition, Sao Paulo, Brazil^l Institut für Ernährungsmedizin (180), Universität Hohenheim, 70593 Stuttgart, Germany^m Institute for Nutrition Research, Rabin Medical Center, Beilinson Hospital, Petah Tikva 49100, Israel

NUTRITION

ARTICLE INFO

Article history:

Received 11 February 2017

Accepted 13 February 2017

Keywords:

Surgery

ERAS

Perioperative nutrition

Enteral nutrition

Parenteral nutrition

Rehabilitation

SUMMARY

Early oral feeding is the preferred mode of nutrition for surgical patients. Avoidance of any nutritional therapy bears the risk of underfeeding during the postoperative course after major surgery. Considering that malnutrition and underfeeding are risk factors for postoperative complications, early enteral feeding is especially relevant for any surgical patient at nutritional risk, especially for those undergoing upper gastrointestinal surgery. The focus of this guideline is to cover nutritional aspects of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) concept and the special nutritional needs of patients undergoing major surgery, e.g. for cancer, and of those developing severe complications despite best perioperative care. From a metabolic and nutritional point of view, the key aspects of perioperative care include:

- integration of nutrition into the overall management of the patient
- avoidance of long periods of preoperative fasting
- re-establishment of oral feeding as early as possible after surgery
- start of nutritional therapy early, as soon as a nutritional risk becomes apparent
- metabolic control e.g. of blood glucose
- reduction of factors which exacerbate stress-related catabolism or impair gastrointestinal function
- minimized time on paralytic agents for ventilator management in the postoperative period
- early mobilisation to facilitate protein synthesis and muscle function

The guideline presents 37 recommendations for clinical practice.

© 2017 European Society for Clinical Nutrition and Metabolism. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

* Corresponding author. Fax: +49 341 909 2234.

E-mail addresses: Arved.Weimann@sanktgeorg.de (A. Weimann), braga.marco@hsr.it (M. Braga), franco.carli@mcgill.ca (F. Carli), t-gucci30219@herb.ocn.ne.jp (T. Higashiguchi), Martin.Hubner@chuv.ch (M. Hübner), klek@poczta.onet.pl (S. Klek), alessandro.laviano@uniroma1.it (A. Laviano), olle.ljungqvist@oru.se, olle.ljungqvist@ki.se (O. Ljungqvist), dileep.lobo@nottingham.ac.uk (D.N. Lobo), martindr@ohsu.edu (R. Martindale), dan@ganep.com.br (D.L. Waitzberg), Bischoff.Stephan@uni-hohenheim.de (S.C. Bischoff), psinger@clalit.org.il, pierre.singer@gmail.com (P. Singer).

ERAS

Clinical Nutrition (2005) 24, 466-477



Clinical
Nutrition

http://intl.elsevierhealth.com/journals/clnu

SPECIAL ARTICLE

Enhanced recovery after surgery: A consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection

K.C.H. Fearon^{a,*}, O. Ljungqvist^b, M. Von Meyenfeldt^c, A. Revhaug^d,
C.H.C. Dejong^e, K. Lassen^f, J. Nygren^b, J. Hausel^b, M. Soop^b,
J. Andersen^g, H. Kehlet^{h,i}

^aClinical and Surgical Sciences (Surgery), School of Clinical Sciences and Community Health, The University of Edinburgh, Royal Infirmary, 51 Little France Crescent, Edinburgh EH16 4SA, UK

^bCentre of Gastrointestinal Disease, Ersta Hospital, PO Box 4622, 116 91 Stockholm & Karolinska Institutet, Centre for Surgical Sciences, Karolinska University Hospital, Huddinge, 141 86 Stockholm, Sweden,

^cDepartment of Surgery, University Hospital Maastricht, PO Box 5800, Maastricht 6202 AZ, The Netherlands

^dDepartment of Surgery, Tromsø University Hospital, Tromsø, Norway

^eDepartment of Surgical Gastroenterology, 435 Hvidovre University Hospital, Kettegaard Alle 30, nbsp; Hvidovre 2650, Denmark

^fSection for Surgical Pathophysiology 4074, The Juliane Marie Centre, Rigshospitalet, Blegdamsvej 9, 2100 Copenhagen, Denmark

Received 26 January 2005; accepted 8 February 2005

KEYWORDS

Perioperative care;
Colorectal;
Enhanced recovery

Summary

Background & Aims: Clinical care of patients undergoing colonic surgery differs between hospitals and countries. In addition, there is considerable variation in rates of recovery and length of hospital stay following major abdominal surgery. There is a need to develop a consensus on key elements of perioperative care for inclusion in enhanced recovery programmes so that these can be widely adopted and refined further in future clinical trials.

Methods: Medline database was searched for all clinical studies/trials relating to enhanced recovery after colorectal resection. Relevant papers from the reference lists of these articles and from the authors' personal collections were also reviewed. A combination of evidence-based and consensus methodology was used to develop the resulting enhanced recovery after surgery (ERAS) clinical care protocol.

Results and Conclusions: Within traditional perioperative practice there is considerable evidence supporting a range of manoeuvres which, in isolation, may

*Corresponding author. Tel.: +44131 242 3615; fax: +44131 242 3617.
E-mail address: k.fearon@ed.ac.uk (K.C.H. Fearon).

↑Meno	Ext	Veľkosť	Dátum
2004 DisColonRectum ERAS Base	pdf	115 602	20.06.2008
2005 CurrOpCritCare ERAS	pdf	68 984	18.06.2008
2005 References ERASfastTrack Surg	pdf	185 687	16.06.2008
2006 BJA ERAS Epidural McLeod	pdf	117 914	28.08.2008
2006 Cochrane EarlyEnteralNutrERAS	pdf	245 884	16.06.2008
2006 ColorectDis CarbohydrateLoadingERAS	pdf	627 001	16.06.2008
200612 RegAnestPainMed ERAS Morphin nie	pdf	173 927	13.01.2007
2007 Anesthesiology ERASpreperitonealAnalg	pdf	480 131	01.11.2007
2007 BJA ERASfluids	pdf	253 781	18.02.2008
2007 BrJSurg ERAS Protocol Maessen	pdf	131 442	28.08.2008
2007 TATM PreoperativeERAS	pdf	75 068	16.06.2008
2007 TransfAltTransfMed HenselAnaesthERAS	pdf	143 828	28.09.2010
2007 TransfAltTransfMed LjungqvistERAS	pdf	74 077	28.09.2010
2009 ClinNutrition EarlyEatingERAS	pdf	192 081	11.08.2009
2009 ClinNutrition NGtubeERAS	pdf	132 785	11.08.2009
2010 Ann Surg GRECCAR ERAScolonpreparation	pdf	108 403	20.01.2011
2011 CurrOpinAnesth NutritionERAS	pdf	354 232	12.05.2011
2012 ClinNutrition ERAS-colonic	pdf	330 503	26.11.2017
2012 ClinNutrition ERAS-pancrduod	pdf	271 363	26.11.2017
2012 ClinNutrition ERAS-rectal-pelvic	pdf	275 259	26.11.2017
2013 WorldJSurg ERAS Guidelines Gustafsson	pdf	432 430	14.04.2017
2014 BMC Surgery ERAS in gastric surgery	pdf	193 162	17.12.2014
2014 European Urology ERAS RadicalCystectomy	pdf	3 477 686	26.11.2017
2016 CurrOpinAnest ERAS ERAS_perioperative727-732	pdf	378 604	26.09.2016
2016 GynecolOncology ERAS GynecolOncology Surgery	pdf	420 600	26.11.2017
2016 World J Surg ERAS Bariatric Surg	pdf	604 142	26.11.2017
204 ATOW Enhanced recovery after surgery (ERAS)	pdf	825 935	15.11.2010
CurrOpCritCare200508000-00002 ERAS	pdf	68 984	02.01.2006
CurrOpinCritCare200604000-00018 ERAS	pdf	128 035	03.08.2006
ERAS	pdf	255 433	29.12.2005
ERAS Discussion__Enhanced_Recovery_after_Surgery.24	pdf	152 426	05.10.2014
ERAS Enhanced_Recovery_after_Surgery_Pathway_for.23	pdf	302 286	05.10.2014
ERAS NHS Salisbury	pdf	239 120	16.06.2008
ERASfastTrackSurg	pdf	185 687	28.08.2008





**RÝCHLY
SPRIEVODCA NALIEHAVÝMI
SITUÁCIAMI**

Prihovor k slovenskému vydaniu

Slovenskej anesteziologickej verejnosti, ale aj iným záujemcom, predkladáme postupy pre optimálne zvládnutie vybraných akútnych situácií, ktoré sa môžu vyskytnúť v perioperačnom období, ale aj v inej každodennej lekárskej praxi.

Text na stránke <http://html.esahq.org> zverejnila Európska spoločnosť anesteziológov (ESA). Odporučila to zároveň sprístupniť a prispôbiť praxi v lokálnych a národných podmienkach. Ide o stručné postupy, ktoré je preto možné pripomenúť si aj v akútnych situáciách. Odporučáme mať tento materiál všade na miestach, kde sa uvedené situácie môžu vyskytnúť. A to najmä na operačných sálach.

doc. MUDr. Jozef Firment, PhD.
prednosta I. KAIM LF UPJŠ a UNLP Košice
hlavný odborník MZ SR pre odbor anesteziológia a intenzívna medicína

doc. MUDr. Roman Záhorec, CSc.
prednosta II. KAIM LF UK a OÚSA Bratislava
prezident SSAIM

MUDr. Boris Mavrodiev
primár OAMIS
NsP Spišská Nová Ves, a.s., člen siete nemocníc Svet zdravia, a.s.



**Slovenská spoločnosť
anesteziológie
a intenzívnej medicíny**

Peroperačná ischémia myokardu	1
Anafylaktická reakcia	2
Hemolytická transfúzna reakcia	3
Vzduchová embólia	4
Laryngospasmus	5
Malígna hypertermia	6
Resuscitácia novorodenca	7
Závažný bronchospasmus	8
Toxicita lokálneho anestetika	9
Hyperkaliémia	10
Aspirácia	11
Závažné krvácanie	12
Zvýšený tlak v dýchacích cestách	13
Diferenciálna diagnóza hypokapnie / nízky etCO ₂	14
Diferenciálna diagnóza hyperkapnie / vysoký etCO ₂	15
Diferenciálna diagnóza bradykardie	16
Závažná bradykardia	16a
Diferenciálna diagnóza tachykardie	17
Závažná tachykardia	17a
Diferenciálna diagnóza hypotenzie	18
Zlyhanie ľavej komory	18a
Zlyhanie pravej komory	18b
Diferenciálna diagnóza hypertenzie	19
Diferenciálna diagnóza desaturácie / nízke SpO ₂	20

3 main perioperative GDT strategies which have been successfully used to decrease postoperative morbidity and length of stay:

- **Stroke Volume (SV) optimization with fluid**
- **Oxygen Delivery Index (iDO₂) optimization with fluid and inotropes**
- **Pulse Pressure Variation (PPV) or Stroke Volume Variation (SVV) optimization with fluid**

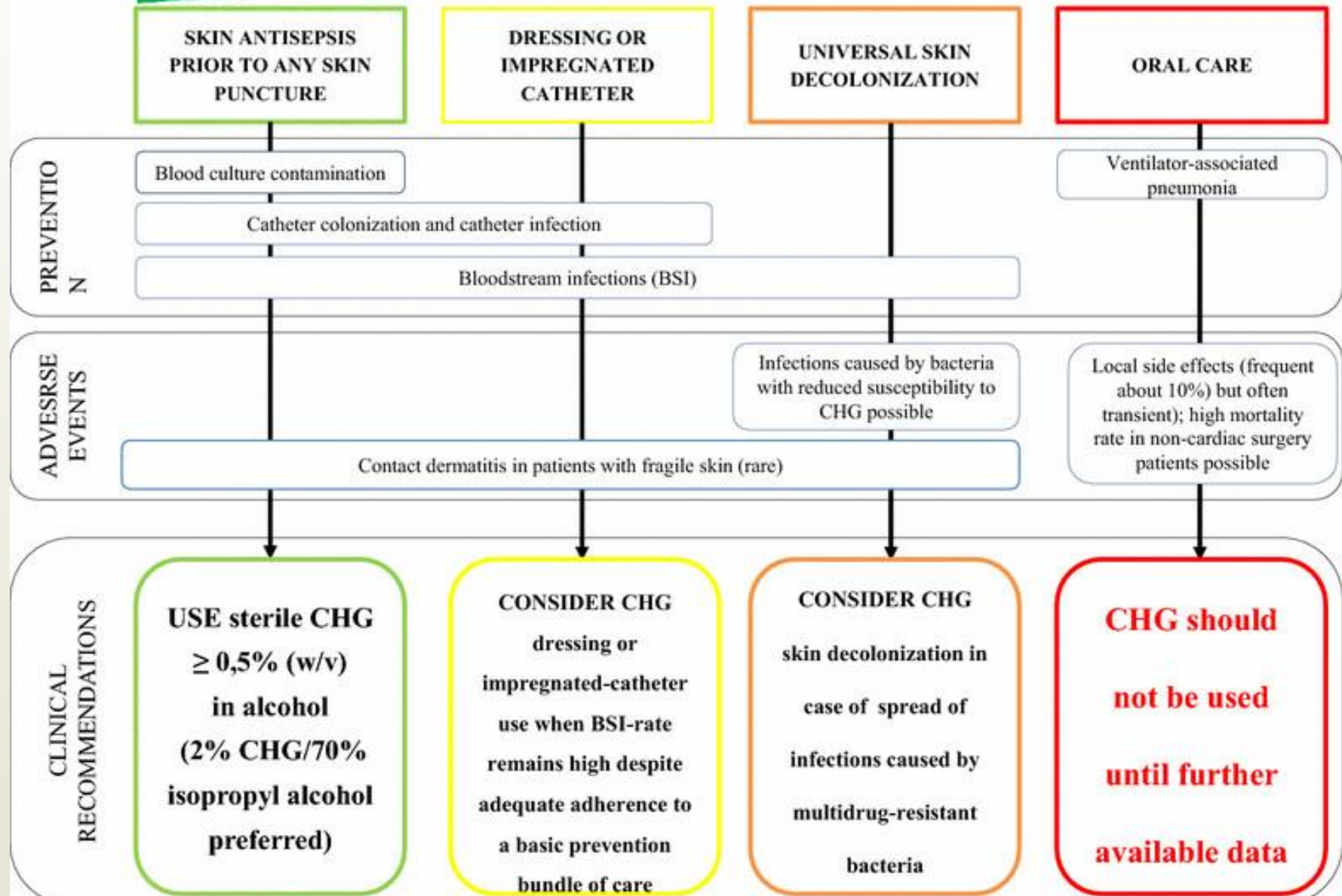


GDT STRATEGIES



CHLORHEXIDINE (CHG) use

From highly recommended to not recommended use



EOLD

Odporúčanie postupu pri zmene intenzívnej liečby na paliatívnu liečbu a starostlivosť u dospelých pacientov, ktorí nie sú schopní o sebe rozhodovať v terminálnej fáze ochorenia

(verzia prijatá výborom SSAIM dňa 20. 05. 2014)

Anestéziol. intenzívna med., 2014; 3(1): 34–36

Článok 7

Toto odporúčanie bolo prerokované a schválené 15. 2. 2014.

Zoznam členov pracovnej skupiny:

Doc. MUDr. Jozef Firment, PhD.
 Doc. JUDr. MUDr. Peter Kováč, PhD., PhD.
 MUDr. Kristína Križanová
 MUDr. Peter Križan, CSc.
 MUDr. Štefan Trenkler, PhD.
 MUDr. Ľubomíra Romanová, PhD.
 PhDr. ThDr. Marián Bednár, PhD.
 MUDr. Jozef Köppl

MUDr. Martin Záhorec
 MUDr. Jaroslav Mikula

Literatúra

1. Odporúčania ČLK. <http://www.tf.jcu.cz/getfile/1f788aaa-4bd456b2> (20.05.2014)
2. Stanovisko ČSIM. <http://www.csim.cz/dokumenty/vypis/?-DirectoryID=49> (20.05.2014)
3. Human right acts 1998. <http://www.legislation.gov.uk/uk-pga/1998/42/contents> (20.05.2014)
4. Poznámka dohovoru o biomedicíne čl. 9 dohovoru o biomedicíne – č. 40/2000 Z.z. „U pacienta, ktorý v čase zákroku nie je v takom stave, že môže vyjadriť svoje pranie, treba prihliadať na pranie, ktoré vyslovil s vykonaním zákroku skôr.“

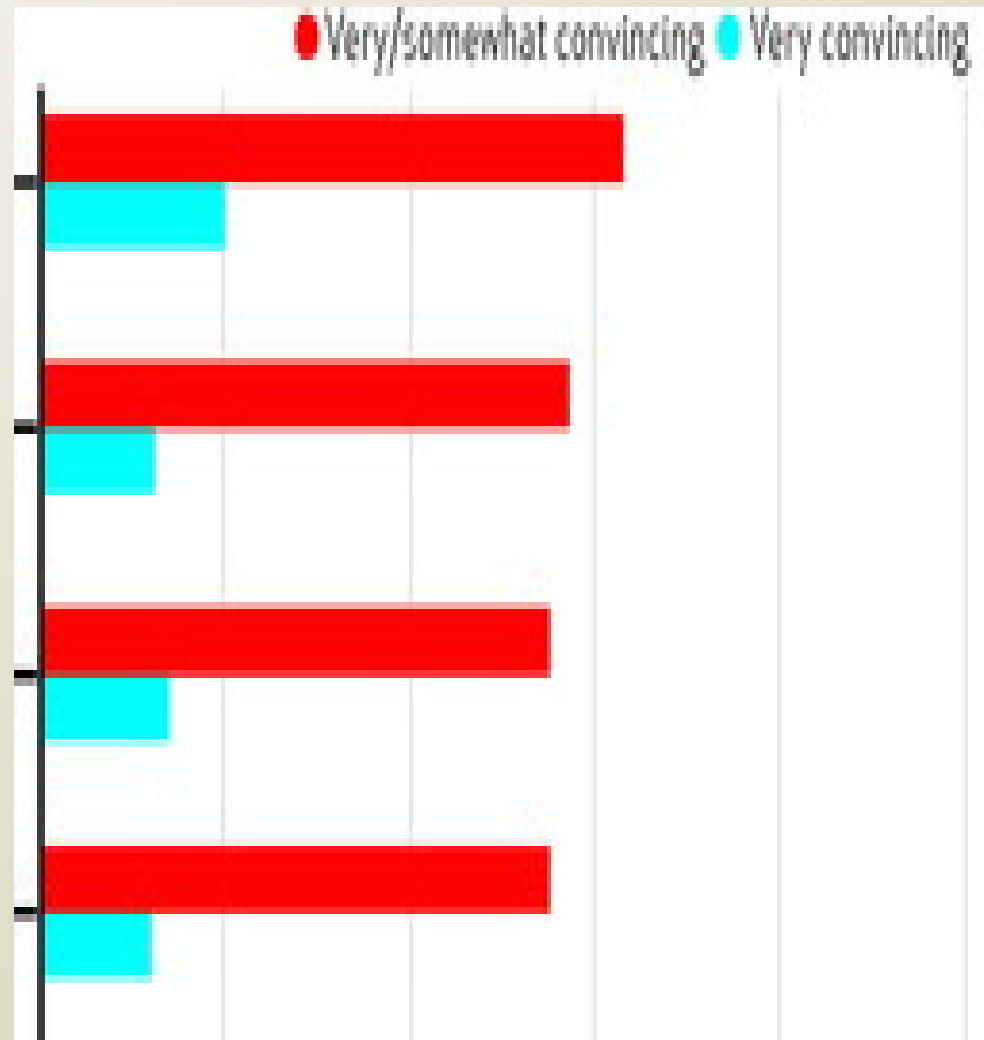
5. Ochrana ľudských práv a dôstojnosti terminálne chorých a umierajúcich. Odporúčanie Rady Európy č.1418/1999. <http://www.hospice.sk/hospice1/data/ochrana.html> (20.05.2014)
6. Charta práv pacientov v Slovenskej republike. http://www.informovanypatient.sk/source/download/Charta_prav_pacientov_SR.pdf (20.05.2014)
7. Odporúčanie Rady ministrov Rady Európy pre členské štáty ohľadne organizácie paliatívnej starostlivosti – Rec(2003)24. *Paliat. med. liec. boles.* 2008;1(1):44–47.

doc. MUDr. Jozef Firment, PhD.
 I. klinika anestéziológie a intenzívnej medicíny UNLP Košice a UPJŠ LF
 Pracovisko SNP 1
 Rastislavova 43, 041 90 Košice
jozef.firment@upjs.sk

- Anestéziológ sa v súčasnosti dostáva často do **zložitých otázok** riešenia stavu na konci života a prechod na paliatívnu liečbu.
- Pri prechode na paliatívny režim je ťažko uplatňovať **EBM** (algoritmické) prístupy, preto nie sú vypracované štandardné postupy, len „**postupy**“.

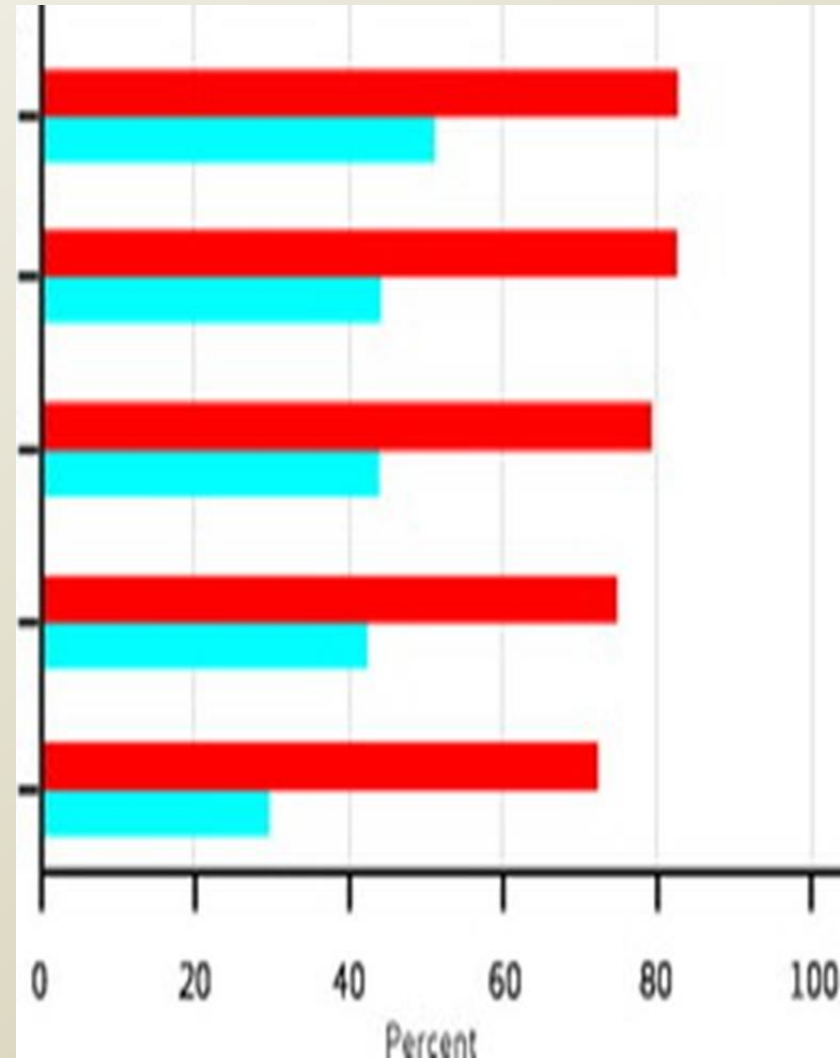
Argumenty za štandardné postupy

- Lekári majú **ekonomické** pohnútky na vykonávanie **neprimeranej** liečby
- Pomocou štandardných postupov je možné **zlepšiť stav najväčšiemu počtu** pacientov
- **Lekári nedržia krok s** literatúrou
- Lekári si nevedomujú, že **inde môžu byť lepšie** postupy



Argumenty proti guidelines

- Nikto by zvonku nemal vstupovať medzi lekára a pacienta
- Guidelines nedokážu prispôbiť **starostlivosť na konkrétneho** pacienta
- Guidelines sú **zraniteľné pre nadužívanie a korupciu**
- Platcovia používajú guidelines na **reštrikciu výdavkov** a pridelovanie starostlivosti
- Guidelines sa **nevyvíjajú s krokom** lekárskeho inovácií



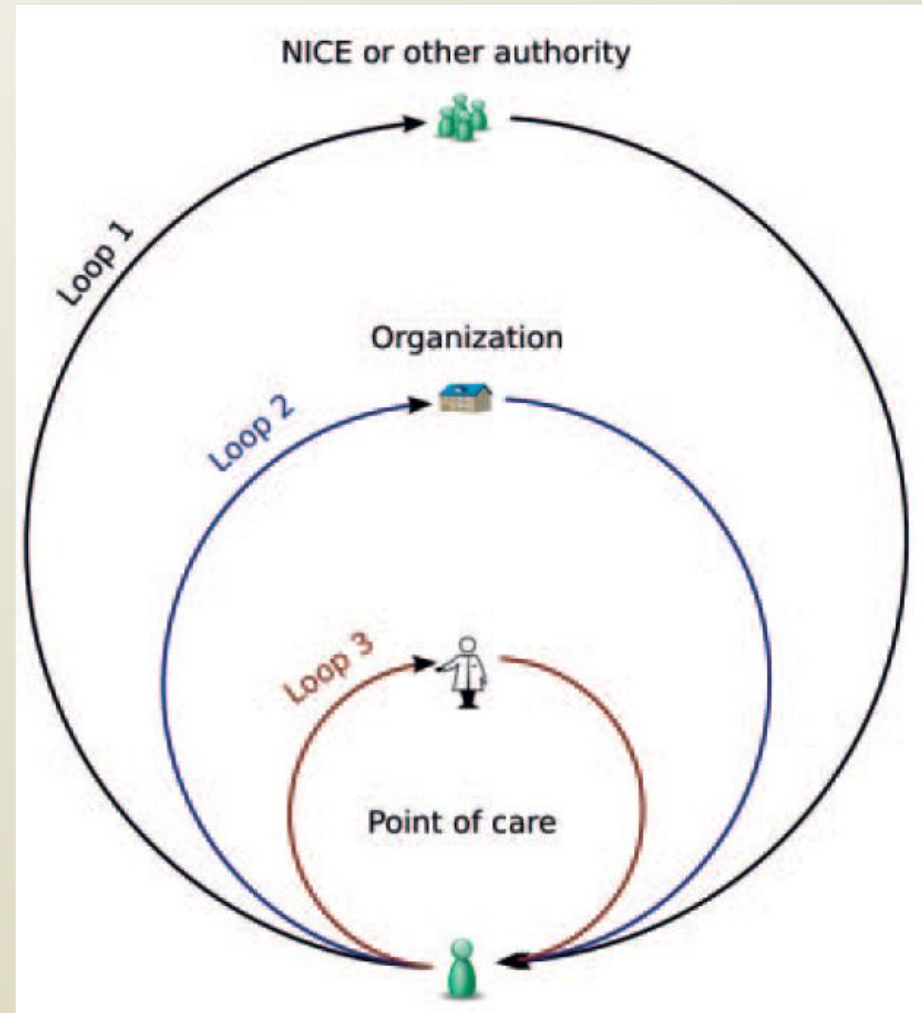
“One size fits all”

- Mnohí sú presvedčení, že guidelines predstavujú **zasahovanie do vzťahu medzi lekárom a pacientom**, čo vedie k vnucovaniu medicíny "one size fits all".



Schéma rozhodovania lekárov pri uplatňovaní guidelines

- Loop 1:
Odb. spoločnosť - publikované odporúčania a feedback predstavujú tok informácií od vydavateľa k užívateľovi (lekárovi) a späť.
- Loop 2:
Miestne úpravy **nemocnice** – špecifické úpravy v nemocnici
- Loop 3:
Hodnotenie **lekára** a zapísanie odchýlok od guidelines ak jestvujú



Nedostupnosť guidelines na mieste starostlivosti

- Používatelia guidelines často o nich **nevedia** (nedostupné)
- Ak to vedia, odporúčania sú zakotvené v **zdĺhavých dokumentoch**, ktoré nie sú v klinickom prostredí ľahko dostupné alebo praktické.

Chýbanie guidelines pre špecifické prípady

- CPG nemôžu riešiť **špecifiká každého prípadu**, pretože ich autori nemôžu predvídať **podrobnosti o každej možnej klinickej situácii**, v ktorej môžu byť použité

Nedostatky klasických CPG

- **Veľmi zjednodušené:**
 - Väčšina CPG sa zaoberá **jednotlivými chorobami**, zatiaľ čo v skutočnosti, najmä so starnúcou populáciou, majú pacienti viacero **komorbidít**, čo sťažuje aplikáciu odporúčaní jednotnej choroby CPG
- **Nejasné:**
 - Mnoho usmernení je **napísaných nepresným spôsobom** a ich odporúčania nemusia byť jasné
- **Slabé podopretie dôkazmi:**
 - Niekedy **neexistuje konsenzus** o vhodnom postupe z dôvodu nedostatku jasných dôkazov. Lekári majú väčšiu snahu dodržiavať odporúčania založené na **vyšších stupňoch dôkazov**, ale často to chýba
- **Hodnoty pacientov a ciele:**
 - Odporúčania sú určené pre **"typického" pacienta** a neposkytujú možnosť začlenenia hodnôt pacienta alebo preferencií do rozhodovacieho procesu.

Nerealizovateľné v miestnom prostredí

- Nedostatok **možností**, ako je
 - personál,
 - zručnosti,
 - vybavenie a
 - organizačné obmedzenia alebo
 - náklady,
- môže znamenať, že CPG vyvinuté národnou alebo medzinárodnou organizáciou **nie je sú uskutočniteľné v miestnom klinickom prostredí.**

Dlhý cyklus vývoja usmernení

- Nové lekárske poznatky sa neustále generujú a v niektorých oblastiach je **tempo zmien rýchle**.
- Trvá to istý čas a prostriedky na aktualizáciu usmernení, a ak **nie sú okamžite aktualizované**, môžu brániť zlepšovaniu kvality starostlivosti, nie ju podporovať.

Chýbanie aktívneho zapojenia užívateľa

- Tvorba CPG umožňuje len málo príležitostí na zapojenie sa klinických lekárov, preto ich lekári často vnímajú ako **hrozbu pre ich autonómiu**.

Chýbanie nástrojov na hodnotenie vplyvu CPG

- Lekári majú odbornú zodpovednosť za to, aby pomohli riešiť nejasnosti o účinkoch liečby, avšak **dlhé trvanie tvorby usmernení** neposkytuje vhodné nástroje na posúdenie ich vplyvu na klinickú prax.
- Procesy **auditov**, ktoré sa opierajú o písomné zdravotné záznamy, môžu **podhodnotiť alebo preceňovať**, čo sa skutočne stalo pacientovi, najmä ak je dokumentácia nedostatočná.
- Konvenčné audity vychádzajúce z papierových záznamov a metódy **spätnej väzby sú málo účinné** a ich ťažko nepretržite udržiavať.

ŠDTP pre A+IM

Štandardné
postupy



1	Jozef Firment	doc. MUDr., PhD.
2	Roman Záhorec	doc. MUDr., CSc.
3	Jozef Valky	MUDr., PhD.
4	Ľubomíra Romanová	MUDr., PhD.
5	Matúš Paulíny	MUDr., PhD.
6	Katarína Galková	MUDr., PhD.
7	Beata Drobná Sániová	prof. MUDr., PhD.
8	Jaroslav Mikula	MUDr.
9	Pavol Török	doc. MUDr., CSc.

- ...zabezpečiť zníženie až odstránenie tzv. **nerovností** v zdraví (inequalities in health), čo zabezpečí zlepšenie **dostupnosti a kvality** zdravotnej starostlivosti...

Príklady: Zoznamy diagnóz

Chirurgia

1. Akútna pankreatitída,
2. Appendicitída,
3. Crohnova choroba,
4. Divertikulárna choroba hrubého čreva,
5. Cholecystolithiáza,
6. Inguinálna hernia,
7. Krvácanie pri portálnej hypertenzii,
8. Ulcerózna kolitída

Onkochirurgia

1. Karcinóm hrubého čreva,
2. Karcinóm konečníka,
3. Karcinóm pankreasu,
4. Karcinóm prsníka,
5. Karcinóm štítnej žľazy,
6. Karcinóm žalúdka,
7. Malígny melanóm



Návrhy pre náš odbor A+IM

- [Difficult airway]
- [ERAS]
- [KCP]
- [Naliehavo situácie na op sale]
- [NCMP]
- [Perioperačný manažment]
- [Polytrauma]
- [Sepsa]
- [ŽOK]

Ďakujem za pozornosť