

## Recomandările SRATI 2009 privind supravegherea postanesteziă

Ioana Grigoraș\*, Anca Isloi\*\*, Dorel Săndesc\*\*\*, Daniela Filipescu\*\*\*\*,  
Daniela Ionescu\*\*\*\*\*

123

Supravegherea postanesteziă este o parte componentă a activității de anestezie. Perioada postanesteziă imediată este o perioadă critică, în care se pot manifesta consecințele reziduale ale anesteziei și efecte ale intervenției chirurgicale, ceea ce poate implica un risc vital pentru pacient. Managementul pacientului în perioada postanesteziă imediată include evaluarea și monitorizarea funcțiilor vitale și a plăgii chirurgicale (hemoragie), tratamentul simptomelor postoperatorii (durere, grețuri și vărsături, frison) și tratamentul de antagonizare a efectelor reziduale ale anesteziei. Supravegherea postanesteziă se desfășoară într-un spațiu special destinat denumit salon de supraveghere postanesteziă (SSPA) și care va asigura managementul pacienților cu evoluție postoperatorie/postanesteziă normală pe o durată limitată de timp (ore).

Scopurile recomandărilor privind supravegherea postanesteziă

Recomandările privind supravegherea postanesteziă au ca scopuri:

- asigurarea unui standard minim de monitorizare a funcțiilor vitale și tratament/profilaxie a simptomelor asociate constant perioadei postanestezeice/postoperatorii
- uniformizarea practicii la nivel național privind supravegherea postanesteziă

\* conferențiar, medic primar ATI, Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa”, Iași

\*\* medic primar ATI, Spitalul Universitar de Urgență „Sf. Spiridon”, Iași

\*\*\* profesor, medic primar ATI, Universitatea de Medicină și Farmacie, Timișoara

\*\*\*\* conferențiar, medic primar ATI, Universitatea de Medicină și Farmacie, București

\*\*\*\*\* conferențiar, medic primar ATI, Universitatea de Medicină și Farmacie, Cluj

- asigurarea unui standard minim de organizare și dotare a spațiilor destinate acestui scop.

### Metodologia de elaborare a recomandărilor

Recomandările au fost elaborate de un grup de lucru alcătuit din 5 membri, medici primari anestezie-terapie intensivă (ATI) și cadre universitare după următoarea metodologie:

- căutare pe internet în bazele de date cu următoarele cuvinte cheie: *postanesthetic recovery, recovery room, postanesthesia care, postanesthesia care unit, standards of care, postoperative nausea and vomiting prophylaxis, postoperative hypothermia, postoperative shivering, reversal of anesthetic agents, postoperative analgesia*;
- articolele au fost selectate după relevanță și după anul publicării, în special, după anul 2000;
- la baza elaborării recomandărilor au stat, în principal, ghidurile elaborate de societățile de profil europene și americane: *Quality and safety guidelines of postanesthesia care. Working Party on Post Anesthesia Care (approved by the European Board and Section of Anaesthesiology, Union Europeenne des Medecins Specialistes) (2009)(1), Immediate Postanesthetic Recovery (published by the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland)(2002)(2), Practice Guidelines for Postanesthetic Care. A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care (2002)(3) și ASPAN Standards for Postanesthesia Care (American Society of PeriAnesthesia Nurses)(2004)(4)*;
- pe baza acestor ghiduri și a articolelor selectate a fost elaborat un text, care a fost supus analizei membrilor grupului până la obținerea consensului.

De precizat că ghidurile de practică susmenționate nu fac gradarea recomandărilor, de aceea, aceasta nu se regăsește nici în aceste recomandări.

### Structura recomandărilor

1. Definiții
2. Organizarea și dotarea SSPA
  - amplasare
  - dimensiuni
  - dotare
  - personal
3. Funcționarea SSPA
  - transportul pacienților în SSPA

- monitorizare
- tratamente
- externarea din SSPA

### **Definitii**

SSPA este acel spațiu destinat supravegherii, monitorizării și tratamentului pacienților care au primit anestezie generală, anestezie regională sau sedare medie/profundă și care necesită supraveghere de scurtă durată (ore). Nu se includ pacienții care au primit anestezie locală fără sedare și cei care au primit sedare minimă /anxioliză (3).

SSPA este parte componentă a serviciului de anestezie-terapie intensivă. Supravegherea medicală generală și coordonarea îngrijirilor acordate pacientului este responsabilitatea unui medic ATI. Toate protocoalele care se aplică în SSPA vor fi redactate de către secția ATI din spitalul respectiv (1-4).

SSPA are ca scop monitorizarea funcțiilor vitale și a plăgii chirurgicale (hemoragie) cu scopul de a identifica precoce și de a trata imediat orice complicație, înainte ca aceasta să se agraveze, precum și tratamentul/profilaxia simptomelor asociate constant perioadei postanestezice/postoperatorii.

### **Organizarea și dotarea SSPA**

#### *Amplasare*

SSPA va fi plasată într-o poziție centrală în zona sălilor de operație astfel încât să permită accesul facil din sălile de operație și va avea o cale separată pentru externarea pacienților spre alte zone. Încăperea va fi deschisă, fără pereți despărțitori, pentru a facilita supravegherea pacienților, dar va fi dotată cu perdele pentru a asigura intimitatea pacienților atunci când aceștia o solicită. Alte facilități includ: zona de depozitare a echipamentului, acces rapid la medicație, accesul la chiuvetă și toaletă, zona de depozitare a deșeurilor (1-2,5).

#### *Dimensiuni*

Se recomandă o suprafață de 12 m<sup>2</sup> pentru fiecare pat, așezat astfel încât să nu fie obstrucționat pe ambele laturi accesul personalului, al aparatelor de radiologie sau al echipamentului de resuscitare. Numărul de paturi, ca și dimensiunile SSPA, vor fi adaptate numărului de cazuri, tipului de chirurgie și timpului mediu petrecut de pacienți în SSPA, dar nu va fi mai mic de 1-2 paturi pentru o sală de operație (1-2,7).

#### *Dotare*

Fiecare pat din SSPA va fi dotat cu o sursă de oxigen, o sursă de aspirație (vid) și un număr de prize de alimentare cu curent electric (minim 2). Fiecare

pat trebuie dotat minim cu pulsoximetru și monitor pentru măsurarea non-invazivă a TA. Pentru situații speciale trebuie asigurat accesul imediat la un monitor EKG, un stimulator de nerv periferic și un capnograf. Pentru spitale în care specificul o impune, în SSPA trebuie să fie posturi dotate cu aparat de ventilație mecanică și cu monitorizare adecvată tipului de chirurgie /pacienți tratați. În mod ideal ar trebui să existe compatibilitate între aparatura utilizată în sălile de operație, SSPA și alte servicii. SSPA va avea la dispoziție toate medicațiile, soluțiile perfuzabile și echipamentele necesare tratamentului în caz de complicații post-anestezice sau chirurgicale. Va fi imediat disponibil accesul la echipamentul pentru resuscitare cardio-respiratorie. Vor fi asigurate modalități eficiente de comunicare (telefon/interfon, sonerie de alarmă) cu alte servicii: terapie intensivă, punct de transfuzie, saloane către care se face externarea pacienților. Telefonoanele mobile nu sunt recomandate datorită posibilelor interferențe electromagnetice cu aparatura electronică folosită (aparat de ventilație mecanică, monitor, etc.). Întreg personalul trebuie să fie avertizat de existența sistemului de alarmă, iar un medic va fi totdeauna disponibil pentru a interveni în astfel de situații (1-3,8).

#### *Personal*

Ideal va exista un medic ATI, degrevat de alte responsabilități, care va coordona activitatea personalului din SSPA. Dacă nu, medicul anestezist care a efectuat anestezia/sedarea are responsabilitatea cazului. Responsabilitatea detubării pacientului revine medicului (1,2).

Asistentele medicale care lucrează în SSPA vor avea experiență în anestezie/terapie intensivă. Raportul dintre numărul de asistentele ATI și numărul de paturi din SSPA va fi 1-1 până la 1-4 în funcție de tipul de anestezii /pacienți /intervenții din serviciul respectiv. Nu mai puțin de 2 membri ai personalului vor fi prezenți ori de câte ori în SSPA se află un pacient care nu îndeplinește normele de externare (1-3,5).

SSPA trebuie să funcționeze 24 de ore, personalul alocat fiind adaptat numărului mediu de intervenții care se desfășoară pe parcursul diferitelor perioade ale zilei. În situațiile în care SSPA nu poate funcționa sau nu se justifică funcționarea sa pe anumite perioade ale zilei, supravegherea pacienților va fi asigurată, menținând aceleași standarde, în servicii similare (unități de terapie intermediară sau unități de terapie intensivă) (1-2,9).

### **3. Functionarea SSPA**

#### *Transportul pacienților în SSPA*

Decizia de a transfera un pacient în SSPA aparține medicului anestezist. Pacientul trebuie să fie stabil fiziologic înainte de plecarea din sala de operație/locația unde i s-a administrat anestezia/sedarea. Medicul anestezist

va decide asupra necesității de a menține monitorizarea sau administrarea unor terapii specifice pe parcursul transportului, funcție de proximitatea SSPA și de starea pacientului (1,2).

Transferul pacientului nu se va face dacă nu există personal competent și care poate prelua pacientul în SSPA. În aceste cazuri medicul anestezist va supraveghea pacientul fie în locația unde s-a administrat anestezia/sedarea, fie în SSPA până când acesta îndeplinește criteriile de externare (2,4).

Pe parcursul transportului pacientul va fi însoțit de medicul anestezist sau de o persoană desemnată de acesta și care cunoaște starea pacientului și poate asigura pe perioada transportului siguranța acestuia. Dacă SSPA nu se află în proximitate sau starea pacientului o impune se vor asigura, pe lângă monitorizarea clinică, pulsoximetrie și măsurarea non-invazivă a tensiunii arteriale, alte modalități de monitorizare adaptate circumstanțelor (1-2,4).

La sosirea în SSPA, persoana care a însoțit pacientul va face o nouă evaluare a stării acestuia și se va asigura că pacientul are o linie de acces venos funcțională. Pacientul va fi supravegheat până când unul din membrii SSPA este disponibil pentru preluarea cazului. Se va face un raport verbal asupra stării pacientului, a tipului de anestezie/sedare și a operației/manevrelor pentru care aceasta a fost necesară, a eventualelor incidente pe parcursul acestora, a comorbidităților pacientului (inclusiv alergii), a indicațiilor speciale de monitorizare și tratament. Aceleași informații vor fi predate și sub forma scrisă, pe o fișă de supraveghere postanestezică, care va mai include și datele de identificare a pacientului, precum și numele medicilor care au asigurat administrarea anesteziei

/sedării și a operației/manevrei pentru care aceasta a fost necesară (1-2,4).

#### *Internarea în SSPA: monitorizarea*

Pe toată durata internării în SSAP pacientul va beneficia de monitorizare și terapie conformă stării sale și indicațiilor medicului anestezist. Standardul minim de monitorizare în SSPA (1-3) trebuie să cuprindă funcția respiratorie (frecvența respiratorie, patența căilor aeriene și saturația în oxigen)(11,12), funcția cardiovasculară (13) (TA noninvaziv, frecvența și ritmicitatea pulsului), funcția neuromusculară (examinare clinică), statusul mental (examinare clinică), temperatură, durerea, greață /vărsături și drenaje /sângerare. Opțional, gradul de monitorizare se diversifică în concordanță cu particularitățile cazului (14,15).

Tabelul 1. Monitorizarea de rutină și selectivă a pacienților în SSPA

	De rutina	Pentru pacienți selectați
Funcția respiratorie	frecvența respiratorie patența căilor aeriene saturația în oxigen	capnografie, ș.a.
Funcția cardiovasculară	TA noninvaziv Frecvența pulsului	electrocardiografie evaluarea statusului volemic
Funcția neuromusculară	clinic	stimulator de nerv periferic
Status mental	clinic	
Durerea	scală de durere	
Greața și vărsături	clinic	
Drenaje și sângerare	clinic	
Temperatura		
Diureza		capacitatea de a urina volumul urinar

### Internarea în SSPA: terapia

*Tratamentul durerii postoperatorii:* Evaluarea durerii trebuie să se facă prin utilizarea unei scale a durerii, inițial la fiecare 10 minute, apoi adaptat. Rezultatul evaluării trebuie să fie notat în foaia de supraveghere postanestezică. Medicația analgetică utilizată postoperator include opioide (morfină, meperidină, pentazocină, ș.a.), analgetice/antiinflamatorii non-steriodiene (ketoprofen, dexketoprofen, diclofenac, ș.a.), altele (paracetamol, tramadol, anestezice locale, ș.a.). Căile de administrare a analgeticelor sunt parenteral (intravenos, intramuscular, subcutan), pe catetere loco-regionale (peridural, blocaj de plexuri nervoase), transdermic, sublingual, intrarectal, ș.a. Pentru potențarea efectului analgetic, pentru evitarea efectelor secundare ale medicației, pentru evitarea hiperalgeziei și a cronicizării durerii se recomandă utilizarea analgeziei multi-modale prin asocierea de analgetice din diverse clase și pe diverse căi de administrare. În cazul utilizării analgeziei controlate de pacient, asistenta trebuie să fie familiarizată cu utilizarea dispozitivelor/aparatelor specifice (16-23).

*Profilaxia și tratamentul greții/vărsăturilor:* Se recomandă utilizarea pre- și intra-operatorie a agenților antiemetici (antagonoști 5-HT<sub>3</sub>, droperidol, dexametazonă, metoclopramid), singuri sau în asociere. Acești agenți pot fi folosiți și în perioada post-operatorie (24-33).

*Administrarea de oxigen suplimentar:* Este eficientă în prevenirea și tratarea hipoxemiei. Oxigen suplimentar se va administra pe parcursul transportului și în SSAP oricâte ori pacientul prezintă risc pentru dezvoltarea hipoxemiei (anestezie generală sau alți factori) (34).

*Normalizarea temperaturii:* Normotermia trebuie să reprezinte un scop în perioada post-anestezică. Când sunt disponibile se vor folosi sisteme de insuflare de aer cald (35-41).

*Agenți farmacologici pentru cuparea frisonului:* Meperidina este drogul de elecție în tratarea frisonului. Când aceasta nu este disponibilă sau este contraindicată, se pot utiliza alți agonști sau agonști-antagonști ai opioidelor. Frisonul cauzat de hipotermie va fi tratat prin reîncălzire (42-49).

*Administrarea de fluide intra-venos:* Se va face de rutină în SSPA. Pentru anumite proceduri care implică pierderi semnificative de sânge sau fluide este necesară evaluarea statusului volemic și administrarea de fluide suplimentare (1-3).

*Antagonizarea efectelor sedativelor, analgezicelor și a relaxantelor neuro-musculare:*

- antagonizarea benzodiazepinelor: Flumazenilul trebuie să fie disponibil dar nu se recomandă utilizarea sa de rutină. Flumazenilul poate fi utilizat pentru a reversa sedarea și depresia respiratorie. Oricâte ori va fi folosit, pacientul va fi supravegheat un timp suficient de lung pentru a avea siguranța că depresia respiratorie nu reapare (1-3,50).
- antagonizarea opioidelor: Antagoniștii (naloxon) trebuie să fie disponibili, dar nu se vor utiliza de rutină. Naloxonul poate fi utilizat pentru a reversa depresia respiratorie și sedarea. Oricâte ori va fi folosit, pacientul va fi supravegheat un timp suficient de lung pentru a avea siguranța că depresia respiratorie nu reapare (1-3).
- antagonizarea blocadei neuro-musculare: Antagoniștii specifici (neostigmina, sugamadex, edrofoniu) vor fi administrați pentru reversarea blocadei neuro-musculare reziduale atunci când monitorizarea clinică sau cu ajutorul stimulatorului de nerv periferic decelează efecte reziduale ale blocării neuro-musculare (1-3,51).

Pe tot parcursul internării în SSAP se vor nota pe fișa de supraveghere postanestezică (1-4):

- starea pacientului în momentul preluării de către personalul SSAP
- valorile parametrilor monitorizați la intervale prestabilite
- tratamentele administrate
- starea pacientului la externarea din SSAP, îndeplinirea criteriilor de externare

- numele medicului care a avizat externarea
- locul în care a fost externat pacientul

### Externarea din SSPA

Fiecare SSPA trebuie să beneficieze de criteriile de externare precis stabilite, în elaborarea cărora este recomandată utilizarea scorurilor. Criteriile de externare vor fi redactate de Secția ATI din spitalul respectiv și vor fi afisate în fiecare SSPA (1-4,52).

Responsabilitatea externării din SSPA revine unui medic ATI, fie medicul responsabil de SSPA, fie medicul care a administrat anestezia/sedarea. Când un medic nu este disponibil, externarea poate fi decisă de personalul mediu din SSPA dacă sunt îndeplinite criteriile de externare. Oricâte ori există dubii se va cere părerea unui medic (1-4).

Criteriile de externare diferă funcție de locul spre care se face externarea (salon obișnuit, terapie intensivă, la domiciliu)(53,54). Ele pot fi suplimentate prin recomandări speciale ale medicului anestezișt funcție de particularitățile pacientului. Nu există o durată de timp minimală pe care pacientul trebuie să o petreacă în SSPA (1-4,55-57).

### Scoruri de externare (exemple)

#### • Scorul Aldrete modificat

##### *Activitate motorie*

- 2 Mișcă voluntar/la comandă toate cele 4 extremități
- 1 Mișcă voluntar/la comandă 2 extremități
- 0 Incapabil să-și miște extremitățile

##### *Respirator*

- 2 Respiră profund, tușește eficient
- 1 Respirații limitate sau superficiale
- 0 Apnee

##### *Cardio-circulator*

- 2 TA  $\pm$  20 mm Hg față de nivelul preanesteziic
- 1 TA  $\pm$  20 -50 mm Hg față de nivelul preanesteziic
- 0 TA  $\pm$ 50 mmHg față de nivelul preanesteziic

##### *Status mental*

- 2 Complet treaz
- 1 Se trezește când este stimulat verbal
- 0 Nu răspunde la stimulare

##### *Saturația în oxigen a sângelui arterial*

- 2 SaO<sub>2</sub>  $\geq$  fără oxigen suplimentar
- 1 Este necesar oxigen suplimentar pentru a menține SaO<sub>2</sub> 90%



0  $SpO_2 \leq 90\%$  cu oxigen suplimentar

• **Sistem de scoruri pentru externarea postanestezică**

*Semne vitale*

2  $\pm 20\%$  față de nivelul preanestezic

1  $\pm 20 - 40\%$  față de nivelul preanestezic

0  $\pm \geq 40\%$  față de nivelul preanestezic

*Activitate*

2 Se poate mobiliza, nu prezintă amețeli

1 Necesită asistență pentru a se mobiliza

0 Incapabil de mobilizare

*Greața și vărsături*

2 Tratabile cu medicație administrată per os

1 Necesită tratament im

0 Necesită tratamente repetate

*Durere*

2 Acceptabilă pentru pacient; controlabilă cu medicația uzuală

1 Inacceptabilă pentru pacient; nu este controlată cu medicația obișnuită

0 -

*Sângerare post-operatorie*

2 Minimă: nu necesită schimbarea pansamentului

1 Moderată: necesită  $\leq 2$  schimbări de pansament

0 Severă: mai mult de 3 schimbări ale pansamentului

Pentru ambele sisteme de scoruri scor 9 – 10 permite externarea, iar scor  $\leq 8$  necesită transferul pacientului la un nivel superior de îngrijire (unitate de terapie intermediară, unitate de terapie intensivă).

Criteriile de externare variază funcție de locul unde este externat pacientul. Exemple de criterii de externare :

**Pentru pacientul externat la domiciliu:**

- este capabil să facă câțiva pași
- poate bea lichide fără să verse
- poate urina
- este capabil să repete indicațiile postoperatorii
- își poate identifica familia/persoana de însoțire

Pentru externarea la domiciliu trebuie să existe un adult care îl escortează și care a înțeles indicațiile postoperatorii. Acesta va primi un număr de telefon la care poate suna în caz de nevoie și informații scrise despre activitățile, dieta și medicația indicate (1-3).

### Pentru pacientul externat într-o secție de spital:

- ușor de trezit
- complet orientat
- capabil să-și mențină patența și protecția căilor aeriene
- semne vitale stabile pentru cel puțin 15 -30 de minute
- capacitate de a solicita ajutorul la nevoie
- nu există complicații chirurgicale evidente (sângerare)

Externarea pacientului din SSPA către o secție de spital presupune însoțirea pacientului de către un membru al personalului SSAP (medic sau asistentă). Pacientul va fi predat unui membru al personalului din secția respectivă. Membrul SSAP care a însoțit pacientul va preda informații scrise care privesc situația clinică a pacientului precum și informații ce privesc recomandările de monitorizare și tratament (1-4).

### BIBLIOGRAFIE

1. Vimlati L, Gilsanz F, Goldik Z. Quality and safety guidelines of postanaesthesia care. *Eur J Anaesth* 2009; 26:715-721.
2. Immediate postanaesthetic recovery. The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland (2002). [www.aagbi.org](http://www.aagbi.org)
3. Practice Guidelines for Postanesthetic Care. A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. *Anesthesiology* 2002; 96:742-752.
4. ASPAN Standards for Postanesthesia Care; [www.ASPAN.org](http://www.ASPAN.org)
5. Mellin-Olsen J, O'Sullivan E, Balogh D, et al. Guidelines for safety and quality in anaesthesia practice in the European Union. *Eur J Anaesth* 2007:479-482.
6. Marcon E, Kharraja S, Smolski N, et al. Determining the number of beds in the postanesthesia care unit : a computer simulation flow approach. *Anesth Analg* 2003; 96:1415-1423.
7. Tessler MJ, Mitmaker L, Wahba RM, Covert CR. Patient flow in the Postanaesthesia care unit: an observational study. *Can J Anaesth* 1999; 46(4):348-351.
8. Barone CP, Pablo CS, Barone GW. Postanesthetic Care in the Critical Care Unit. *Crit Care Nurse* 2004; 24:38-45.
9. Prien T, Van Aken H. The perioperative phase as a part of anesthesia. Tasks of the recovery room. *Anaesthesist* 1997; 46 (Suppl 2):S109-113.
10. Macario A, Weinger M, Carney S, and Kim A. Which Clinical Anesthesia Outcomes Are Important to Avoid. *Anesth Analg* 1999; 89:652-658.
11. Dibenedetto RJ, Graves SA, Gravenstein N, Konk C. Pulse oximetry monitoring can change routine oxygen supplementation practices in the postanesthesia care unit. *Anesth Analg* 1994; 78(2):365-368.
12. Fu ES, Downs JB, Schweiger JW. Supplemental Oxygen Impairs Detection of Hypoventilation by Pulse Oximetry. *Chest* 2004; 126:1552-1558.
13. ACC/AHA 2007 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Care for Noncardiac Surgery : Executive Summary. *Circulation* 2007; 107:1969-1996.
14. Cappuzo M, Gilli G, Paparello L, et al. Factors Predictive of Patient Satisfaction with Anesthesia. *Anesth Analg* 2007; 105:435-442.
15. Myles PS, Williams DL, Hondrata M, et al. Patient satisfaction after anaesthesia and surgery; *Br J Anaesth* 2000; 84:6-10.
16. ASPAN Standards: Pain and Comfort Clinical Guideline; [www.ASPAN.org](http://www.ASPAN.org)
17. Aubrun F, Valade N, Coriat P, and Riou B. Predictive factors of Severe Postoperative Pain in the Postanesthesia Care Unit; *Anesth Analg* 2008; 106:1535-1541.
18. Gan TJ, Lubarsky DA, Flood EM. Patient preferences for acute pain treatment; *Br J Anaesth* 2004; 92(5):681-688.
19. Grass JA. Patient-controlled Analgesia; *Anesth Analg* 2005; 101(5S\_Suppl):S44-61.
20. Hong D, Flood P, Diaz G. The Side Effects of Morphine and Hydromorphone Patient-Controlled Analge-

- sia. *Anesth Analg* 2008; 107:1384-1389.
21. Strassels SA, Mcnicol E, Suleman R. Postoperative pain management: A practical review. *Am J Health Syst Pharmac* 2005. 62(19):2019-2025.
  22. Svetcic G, Farzanegan F, Zmoos P, et al. Is the combination of morphine with ketamine better than morphine alone for postoperative intravenous patient-controlled analgesia? *Anesth Analg* 2008; 106:287-293.
  23. White PF. The changing role of non-opioid analgesic techniques in the management of postoperative pain. *Anaesth Analg* 2005; 101(5S\_Suppl):S5-22.
  24. ASPAN Standards. PONV/PDNI Clinical Guideline; [www.ASPAN.org](http://www.ASPAN.org)
  25. Domino KB, Anderson EA, Polissar NL, Posner KL. Comparative efficacy and safety of ondansetron, droperidol, and metoclopramide for preventing postoperative nausea and vomiting : a meta-analysis. *Anesth Analg* 1999; 88:1370-1381.
  26. Gan TJ. Risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2006; 102(6):1884-1898.
  27. Gan TJ, Meyer TA, Apfel CC, et al. Society for Ambulatory Anesthesia Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesth Analg* 2007; 105:1615-1628.
  28. Gan TJ, Meyer TA, Apfel CC, et al. Consensus Guidelines for Managing Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesth Analg* 2003; 97(1):62-71.
  29. Glass PSA, White PF. Practice guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting: past, present, and future. *Anesth Analg* 2007; 105(6):1528-1529.
  30. Golembiewski JA, O'Brien D. A systematic approach to the management of postoperative nausea and vomiting. *J Perianest Nurs* 2002; 17(6):364-376.
  31. Henzi I, Walder B, Tramer MR. Metoclopramide in the prevention of postoperative nausea and vomiting: a quantitative systematic review of randomized, placebo-controlled studies. *Br J Anaest* 1999; 83: 761-771.
  32. Meyer TA, Robertson CR, Rajab MH, et al. Dolansetron versus ondansetron for the treatment of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2005; 100(2):373-377.
  33. Wallenborn J, Gelbrich G, Bulst D, et al. Prevention of postoperative nausea and vomiting by metoclopramide combined with dexametason; randomized double blind multicentre trial. *BMJ* 2006; 333:324-342.
  34. Stoller J, Kester L. Respiratory care protocols in postanesthesia care. *J Perianest Nurs* 2006; 13(6):449-358.
  35. ASPAN Standards. Evidence-based clinical practice guideline for the promotion of perioperative normothermia; [www.ASPAN.org](http://www.ASPAN.org).
  36. Abelha FJ, Castro MA, Neves AM, et al. Hypothermia in a surgical intensive care unit; *BMC Anesthesiology* 2005; 5:7.
  37. Jones T, Roy RC. Should patients be normothermic in the immediate postoperative period? *Am Thorac Surg* 1999; 68:1454-1455.
  38. Kasai T, Hirase M, Yaegashik N, et al. Postoperative risk factors of intraoperative hypothermia in major surgery under general anesthesia. *Anesth Analg* 2002; 95:1381-1383.
  39. Macario A, Dexter F. What are the most important risk factors for a patient developing intraoperative hypothermia? *Anesth Analg* 2002; 94:215-220.
  40. Negishi C, Hasegawa K, Mukai S, et al. Resistive-heating and forced-air warming are comparably effective. *Anesth Analg* 2003; 96:1683-1687.
  41. Sessler DI. Mild perioperative hypothermia. *N Engl J Med* 1992; 336(24):1730-1737.
  42. Bicer C, Esnaoglu A, Akin A, Boyaci A. Dexmedetomidine and meperidine prevent postanesthetic shivering. *European J Anest* 2006; 23(2):149-153.
  43. Ikedo T, Sessler DI, Tayefeh F, et al. Meperidine and Alfentanil do not reduce the gain or maximum intensity of shivering; *Anesthesiology* 1998; 88(4):858-865.
  44. Kranke P, Eberhardt LH, Norbert R, Tramer MR. Single-dose parenteral pharmacological interventions for the prevention of postoperative shivering : a quantitative systematic review of randomized controlled trials. *Anesth Analg* 2004; 99:718-727.
  45. Kurtz M, Belani KG, Sessler DI, et al. Naloxone, meperidine and shivering. *Anesthesiology* 1993;79(6):1193-1201.
  46. Mokhtarani M, Mahgroub N, Morioka N, et al. Buspirone and Meperidine Synergistically Reduce the Shivering Threshold. *Anesth Analg* 2001; 93:1233-1239.
  47. Paris A, Ohlendorf C, Marquardt M, et al. The effect of meperidine on thermoregulation in mice : involvement of alfa2-adrenoceptors. *Anesth Analg* 2005; 100:102-106.
  48. Swen N, Piper MD, Wolfgang HN, et al. A comparison of urapidil, clonidine, meperidine and placebo in preventing postanesthetic shivering. *Anesth Analg* 2000; 90:954-957.
  49. Wang JJ, Host AE, Lee SC, Lin YC A. Comparison among nalbuphine, meperidine, and placebo for treat-

- ting postanesthetic shivering. *Anesth Analg* 1999; 88:686-689.
50. Ghouri AF, Ruiz MA, White PF. Effect of flumazenil on recovery after midazolam and propofol sedation. *Anesthesiology* 1994; 81(2):333-339.
  51. Murphy GS, Szokol JW, Franklin M, et al. Postanesthesia care unit recovery times and neuromuscular blocking drugs : a prospective study of orthopedic surgical patients randomized to receive pancuronium or rocuronium. *Anesth Analg* 2004; 98(1):193-200.
  52. Scottish Intercollegiate Guidelines Network – Postoperative management in adults (2004); [www.sign.ac.uk](http://www.sign.ac.uk)
  53. Ead H. From Aldrete to PADSS: Reviewing discharge criteria after ambulatory surgery. *J Perianesth Nurs* 2006; 21(4):243-244.
  54. Awald IT, Chung F. Factors affecting recovery and discharge following ambulatory surgery. *Can J Anaesth* 2006; 53:858-872.
  55. Aldrete JA, Kroulik D. A postanesthetic recovery score. *Anesth Analg* 1970; 49:924-933.
  56. Aldrete JA. The post anesthesia recovery score revised. *J Clin Anesth* 1995; 7:89-91.
  57. Brown I, Jellish WS, Kleinman B, et al. Use of postanesthesia discharge criteria to reduce discharge delays for inpatients in the postanesthesia care unit. *J Clin Anesth* 2008; 20:175-179.