

# **БЕЗБЕДНОСТ НА ПАЦИЕНТОТ ВО АНЕСТЕЗИОЛОГИЈА**

**Хелсиншка декларација**

**2010**

Подготвил

Виш науч. сор.

**МИРЈАНА ШОШОЛЧЕВА**

Претседател на

**Здружението на лекарите по анестезија,  
реанимација и интензивно лекување**

Здружение на лекарите по  
анестезија, реанимација  
и интензивно лекување



Macedonian Society of Anesthesiologists  
and Intensive Care Medicine

## *Како предговор*

Иако во последно време се интевизира праксата на нивно изготвување, програмите за безбедност на пациентите сè уште се далечен приоритет на здравствените менаџери кај нас. Поврзувањето на безбедност на пациентот со квалитет на пружената нега можеби може да го промени овој став, иако навидум тоа се две различни теми. Несомнено, да се обезбеди квалитетна нега на пациентот, тоа мора да се изведе на ефективен и безбеден начин, без грешки.

Безбедноста на пациентот треба да е императив пред сè за директните даватели на здравствени услуги, за Здружението за права на пациентите, за осигурителните компании, меѓу кои и за Фондот за здравство но и за јавноста воопшто. Се чини денес, дека кај сите овие субјекти се поддржува идејата нашите болници да бидат побезбедни отколку што се.

Од друга страна, факт е дека постои недостиг од пишани упатства но и интерес од страна на докторите и разните здруженијата за овие две теми кои се всушност нераскинливо поврзани.

Токму од тие причини, мотивот за пишување на оваа брошура произлезе и од потребата да се поддржи иницијативата и да се проследи декларацијата за подобрување на безбедност и на квалитет на нега донесена од страна на претставниците на Европската анестезиологија, чиј дел е и македонската анестезиологија.

## ***Bezbednost na pacientot vo anesteziologija***

*“Primum non nocere”*

*“Не нанесувај штета/повреда”*

*Galen od Pergamum, Романски лекар и филозоф од*

*Грчко потекло*

*(129-200/217 пр. н.е)*

Безбедност на пациентот е денес една од главните глобални преокупации на здравствените системи во светот и нова здравствена дисциплина која ги вклучува идентификацијата, анализата, превенцијата и пријавувањето на медицинските грешки. Пресметано е дека во развиените земји повеќе од еден на шест пациенти можат да претрпат штета/повреда додека се хоспитализирани при што повеќето од овие грешки можат потенцијално да се спречат.

Безбедност на пациентот е дефинирана како отсуство на клиничка грешка. Грешка значи извршување на злочин (ненамерно чинење на нешто погрешно), пропуст (ненамерно не правење на нешто точно) или грешка како слабост на планирано дејство кое може да заврши како намера или пак примена на погрешен план за да се постигне цел; акумулација на грешки кои доведуваат до несреќни случаи.<sup>1</sup> Наједноставната дефиниција за медицинска грешка е несакан ефект кој може да се превенира, без разлика дали таа е или не е евидентна или штетна за пациентот.

Анестезиологијата во која се вклучени анестезија, периперативна нега, интензивна медицина, терапија на болка и ургентна медицина, секогаш учествувала во систематичните напори за подобрување на безбедноста на пациентот. Анестезиолозите имаат ретка можност пред сè заради својата мултидисциплинарна специјалност, да влијаат на безбедноста и квалитетот на згрижувањето на пациентот. Развојот на достигнувањата во анестезиологијата допринел да се стекне перцепцијата дека истата е безбедна, но нема никогаш доволно место за самозадоволност и секогаш може да се направи повеќе. Сè поголемиот број на постари и повозрасни пациенти, покомплексните хируршки интервенции, но и зголемениот притисок на продукцијата на нови лекови и медицинска опрема, претставуваат опасности во работата на анестезиолозите. Како одговор на зголемените потешкотии и комплексни работни околности, Европскиот одбор за Анестезиологија (ЕБА), во соработка со Европското Здружение на Анестезиолози (ESA), донесе документ, познат како “Хелсиншка декларација за безбедност на пациентот во анестезиологија”. Овој документ, е потпишан од страна на претходно споменатите тела со Светската Здравствена Организација (WHO), Светската Федерација на Здруженијата на Анестезиолози (WFSA), и Европската федерација на пациенти (EPF) на состанокот на Евроанестезија во Хелсинки во Јуни, 2010 година. Декларацијата го претставува Европското мислење за она што е вредно, потребно, но и достижно да се подобри безбедноста на пациентот во анестезиологијата.

Хелсиншката декларација препорачува практични чекори кои не сите анестезиолози ги применуваат во својата клиничка практика. Паралелно со ова ESA и ЕБА испраќаат и силна поддршка за примена на овие препораки.

Еден од водечките етички принципи на медицинската практика *primum non nocere*, “не нанесувај штета/повреда”, стар колку Хипократ и грчките исцелители од 4 –иот век пред нашата ера, стана централно начело во современата медицина. Сепак, фрекевенцијата и големината на несакани случки како резултат на грешки кои можат да се избегнат не беа добро познати до 1990 – та, кога многу земји известија вчудонедувачки бројки за пациенти повредени и усмртени од медицински грешки.

Со проширувањето на можностите за лекување, воведувањето на поголема комплексност во здравствениот процес, можностите за штета/повреда се зголемија. Здравствените работници, се сè повеќе изложени на притисок од пациентите, осигурителните компании, судовите, фондовите за здравствено осигурување и средствата за јавна комуникација.

Причини за медицински грешки се најчесто<sup>3,4,5</sup>:

#### *Човечки фактори*

- Варијации во обуката и искуството на здравствениот работник, замор, депресија и професионално согорување
- Разнообразни пациенти, временски притисок
- Недостаток од познавање на општата распространетост и сериозноста на медицинските грешки

#### *Медицинска сложеност*

- Комплицирани технологии, силни лекови
- интензивна нега, продолжено болничко лекување

## *Системски слабости*

- Слаба комуникација, непочитување на авторитет кај доктори, сестри и друг здравствен персонал

- Пораст на компликациите со зголемување на соодносот пациент/сестрински кадар

- Неповрзаност во системот на примопредавање на должноста со недостаток на координација

- Имиња на лекови кои се слични или звучат слично

- Мислење дека пациентот ќе го преземе некој друг во установата

- Верување автоматските системи да ја превенираат грешката

- Неадекватни системи за информирање или анализа на грешките

- Тенденции и мерки за скратување на буџетите на болниците

- Амбиент, дизајн и физичка конструкција на болничките установи

- Слаба инфраструктура. Според WHO<sup>6</sup>, 50% од медицинската опрема во земјите во развој е само делумно употреблива што најчесто се должи на недостаток на финансиски средства. Како резултат на тоа не можат да се изведуваат дијагностички процедури или третман, што секако води до субстандарден третман

——Годишниот Извештај за Квалитет и Безбедност (2007) на Комисијата за акредитација на Здравствените организации во САД покажал дека несоодветната комуникација меѓу давателите на здравствени услуги и пациентите или членовите на нивните семејства, се во основата на причините за повеќе од половината сериозни штетни ефекти и грешки во акредитираните болници.<sup>6</sup>

Другите причини ги вклучуваат несоодветената процена на состојбата на пациентот и слабиот менаџмент и тренинг

*Безбедноста на пациентот* има три компоненти: 1.серија на водечки принципи, 2.количина на знаење и 3. збирка на алатки.<sup>7</sup> *Принципите* се: тенденцијата за работите да тргнат на лошо е и природно и нормално, повеќе отколку можноста да се најде некој да се обвини; безбедноста може да се подобри со анализирање на грешките и опасните инциденти, повеќе отколку да се преправа дека тие не се случиле; и луѓето, апаратите и опремата се сите дел од систем, составни делови кои дејствуваат взаемно за да го направат системот безбеден или небезбеден. 2. *Знаењето* е воглавно земено од други безбедносно–критични, високо проверени индустрии /служби како јавен транспорт и нуклеарен погон и вклучуваат разбирање за тоа како се случуваат повредите и како можат да се превенираат. Конечно, 3. *алатките* вклучуваат известување за опасните инциденти,<sup>9</sup> проверки, конструирање на безбедносен систем, комуникациски протоколи и систематска анализа на ризиците.<sup>9</sup>

*Морбидитет и морталитет во медицината:* медицинските грешки предизвикуваат смрт и инвалидност, и бројни студии денес се обидуваат да ја квантифицираат скалата на овој проблем. Во еден систематичен преглед кој испитал повеќе од 70000 извештаи на популација на општи пациенти, вкупната инциденца на интрахоспиталните несакани ефекти била 9.2 % од кои 43.5% се мисли дека можеле да се спречат.<sup>10</sup> Повеќето од половина (56.3%) од овие пациенти претрпеле никаква или помала инвалидност; сепак, 7.4% од случаите биле летални. Поголемиот дел од случаите биле поврзани со хируршкиот зафат (39%) или со давање лекови (15.1%).

*Морбидитет и морталитет во анестезиологијата:*

што се однесува до ризиците кои се директно поврзани со анестезиологијата, мораат да се земат во обзир индикаторите на безбедност. Пред 1980, во ера на непостоење на широка употреба на пулс оксиметаријата и капнографијата, стапката на морталитет била пресметана помеѓу околу 1: 2500 и 1:5000.<sup>11</sup> Иако не е целосно докажано дека воведувањето на овие нови направи за мониторинг имало корисен ефект врз морбидитетот и морталитетот, сепак намалувањето на стапката на срцеви застои поврзани со анестезија, главно поврзани со респираторни причини, од 2.1 на 1.0 на 10000 анестезии за време од 20 годишен период од 1969 до 1988<sup>12</sup> ја потврдува оваа претпоставка.

За време на последната декада, добиени се известувања за стапките на морталитет во анестезија од Франција, Холандија, САД и Австралија.<sup>13-15</sup> Во Холандија е објавено дека во периодот помеѓу 1995 и 1997, инциденцата на смртни случаи поврзани со анестезија во рок од 24 часа од процедурата била 0.14 на 100000 процедури (8.8 на 100000 за смртни случаи само делумно поврзани со анестезија).<sup>13</sup> Во Франција, е известно дека во 1999, стапката на болничкиот морталитет поврзан со анестезија била 0.7 на 100000, а стапката на смртни случаи поврзани со анестезија била 4.7 на 100000; 42% од смртните случаи се случиле во рок од 24 часа од процедурата.<sup>14</sup> Овие стапки биле дури пониски кај пациентите според Американското Здружение на Анестезиолози (ASA) кај кои морталитетот исклучиво или делумно поврзан со анестезија бил 0.4 на 100000.<sup>14</sup> Студија од Австралија ги потврдува овие наоди; во период од 2000 – 2002 е регистрирана стапка на морталитет во период од 24 часа поврзан со анестезија од 0.55 на 100000.<sup>15</sup> Во САД, во периодот помеѓу 1999 и 2005 е известно за случаи на



смрт поврзани со анестезија од 1.1 на популација од еден милион годишно и 8.2 на милион отпуштања од хируршка болница.<sup>16</sup> Авторите пресметале дека ризикот за морталитет од анестезија за хируршки пациенти бил 0.82 во 100000 случаи, што во голема мера ги подржува податоците од Австралија и Европа. Општо, ризикот за морталитет од компликации и несакани настани од анестезија, денес е приближно 1 на 100000 случаи во Австралија, Европа и САД.

Постојат неколку ограничувања во одредувањето на морталитетот поврзан со анестезија заради несигурната дефиниција на тоа што значи кога настанот е поврзан исклучиво или делумно со анестезијата, но и фактот за така мали инциденти, бара вредноста да биде многу голема за да се извлечат значајни заклучоци. Понатаму, во студии со долго траење, испитуваната популација, технологијата и грижата за пациентот можат да се менуваат, правејќи ги компарациите во студијата и помеѓу студиите уште потешки. И покрај ова, вкупното намалување на стапката на морталитет поврзан со анестезија е очигледно. Студиите можат само да претпоставуваат дека тоа е така заради: подоброто мониторирање и опрема, новите анестезиолошки лекови, подобрената обука, апаратите во собата за будење и подобриот менаџмент на дишниот пат, кои се само некои од предностите кои се вредни да се напоменат.

Индикатори за безбедноста се податоците за морбидитет. Студиите за морбидитет поврзан со анестезија покажуваат дека компликациите се сè уште чести, иако смртните случаи кои се должат единствено на анестезија се ретки. Бројни добро спроведени студии нашле вкупна инциденца на помали интраоперативни настани поврзани со анестезија од 18-22%.<sup>17</sup> Посериозни периоперативни компликации биле известени со стапка од 0.45-1.4%, а

компликации кои водат до трајно оштетување биле најдени со стапка од 0.2-0.6%.<sup>18</sup>

Овие бројки јасно покажуваат ниски стапки на анестезиолошки морталитет. Во приближни односи, тешки периоперативни компликации со трајно оштетување се случуваат 1 на 170-500 пациенти, додека смртни случаи поврзани со анестезија се случуваат помалку од 1 на 100000 пациенти. Несаканите случки кои не причинуваат штета на пациентот се многу почести, но точните бројки се непознати што се должи на недостаток на популациона група.<sup>19</sup> Овие “несакани случки” треба да се превенираат не само заради тоа што можат да претставуваат недоволна грижа, но исто така и заради тоа што овие случки се поврзани последователно со посериозни интраоперативни и постоперативни проблеми. “Несаканите случки” треба да се испитуваат и да се анализираат за да се дознае зошто се случуваат и како можат да се превенираат од повторно појавување.

*Безбедност на пациентот во анестезиологија:* уште од самиот почеток анестезиологија учествува со систематичните обиди за подобрување на безбедноста на пациентот;<sup>20</sup> на пример, во утврдувањето на стандардите за кодови во боја на медицинските гасни цилиндри уште од 1932. Овој важен факт донесе два еднакво важни исхода. Прво, должност е на анестезиолозите да се надградуваат на своите минати достигнувања и да не дозволат слика на неформалност и комфорт на специјалноста како “безбедна” за да дозволат задоволност. Постари и поболни пациенти, го зголемуваат притисокот на работата, новите лекови и опремата и посложените процедури, сите ги зголемуваат опасностите во работата на анестезиолозите. Второ, анестезиолошката грижа за пациентите не е ограничена на периоперативниот период. Во повеќето Европски земји, нашата специјалност е

интимно вклучена во интензивната медицина, во која пациентите се изложени на заеднички случки и дополнителни ризици. Анестезиолозите се исто така вклучени во третманот на акутна и хронична болка. Конечно, ургентната медицина е уште едно поле каде што анестезиолозите играат клучна улога. Една студија од Англија покажала дека анестезиолозите биле вклучени во грижата кај 60% од болнички пациенти, а ова ги вклучувало сите клинички специјалности кога степенот на болест на нивните пациенти станал критичен. Во сите овие полиња, анестезиолозите ги делат вештините и искуството за да ја подобрат безбедноста на пациентот. Така, анестезиолозите имаат ретка, мултидисциплинарна област со моќност да влијаат на безбедноста и квалитетот на грижата за пациентот.<sup>21</sup>

### ***Helsinki deklaracija 2010***

*Хелсиншка декларација за безбедност на пациентот во анестезиологија: Европска иницијатива*

Како одговор на претходно споменатата состојба, но и да се покаже лидерство во вака важна сфера, како што е безбедност на пациентот во анестезиологија, Европскиот одбор по Анестезиологија (ЕВА), во соработка со Европското Здружение на Анестезиолози (ESA), донесе Декларација за безбедност на пациентот во Анестезиологија.

*Градење на декларацијата:* почнувајќи од Јуни 2009, подборот на ЕВА за безбедност на пациентите се консултираше многустрано пред пишувањето на овој документ и многу лица и претставници на национални здруженија беа вклучени во неговата нацрт верзија и развивање. Научниот подбор на ESA за “практика –

базирана на докази и подобрување на квалитет” како и пододборот за “безбедност на пациентот” беа вклучени од почеток. Првата нацрт верзија беше дискутирана на состанокот во Лондон со претставници од цела Европа во Ноември 2009. Последователно, таа беше ратификувана од сите претставници на ЕВА исто како и од Одборот на Директори на ESA. Декларацијата во својата сегашна форма е резултат на консензус помеѓу ESA Одборот на Директори и ЕВА.

Декларацијата е изградена на поранешните извештаи за безбедност и квалитет во грижа на пациентот.<sup>8,22</sup> Таа го претставува Европското мислење за она што е вредно, достигну и потребно да се подобри во безбедноста на пациентот во анестезиологијата во 2010. Декларацијата препорачува практични чекори кои не сите анестезиолози ги применуваат, а треба да ги вклучат во својата клиничка практика. Тие се релативно отворени и таму каде што се употребуваат имаат трага дека ја подобруваат безбедноста на пациентот. Се очекува сите Европски анестезиолошки организации да ја подржуват иницијативата за “*Безбедна хирургија спасува животи*” на WHO вклучувајќи ја “*Безбедносната хируршка листа*”, каде што анестезиолозите играат важна улога и каде што се приготвени другите безбедносни препораки. Декларацијата е потпишана од ЕВА и ESA. Таа беше официјално пуштена на Евроанестезиолошкиот конгрес во Хелсинки во Јуни 2010 и беше последователно потпишана од претставниците на Европската анестезиологија, останатите стожерни столбови [WHO, Светската федерација на Здруженија на анестезиолози (WFSA), и Европската федерација на пациенти (EPF)].

*Продолжеток:* се покануваат и другите стожери на здравствената грижа да ја потпишат оваа декларација и да им се приклучат на ЕВА и ESA во нивната иницијатива за

подобрување на безбедноста на пациентот во Европа и вон од неа. За да се постигне ова, потребна е блиска соработка помеѓу Европските организации.

Овој консензус обезбедува авторитативен документ кој што Европските анестезиолози можат да го изложат на здравствените авторитети, министерството за здравство, осигурителните компании, фондовите, болничките менаџери или раководители на одделенија, политичарите и јавноста, за да помогне да се наговорот да ги вклучат потребните безбедносни мерки локално или национално. Ако ова се постигне, уверени сме дека во очекуван тек Декларацијата може да стане алатка за континуирано подобрување на стандардите за безбедност на пациентот во Европската анестезиологија, каде што спаѓа и македонската анестезиологија, служејќи им на најдобрите интереси на нашите пациенти.

### ***Содржина на Хелсиницката декларација за безбедност на пациентот во анестезиологија:***

Анестезиологијата учествува во одговорноста за квалитет и безбедност во Анестезијата, Интензивната нега, Ургентната медицина и Третманот на болка, вклучувајќи го целиот периеперативен процес и исто така многу други ситуации во и надвор од болница каде што се пациентите највулнерабилни.

- Околу 230 милиони пациенти во светот подлежат на анестезија за поголем хируршки зафат секоја година. Седум милиони од нив развиваат тешки компликации поврзани со овие хируршки процедури од кои 1 милион умираат (200,000 во Европа). Сите инволвирани треба да се обидат да ја смалат значително оваа стапка на компликации.

- Анестезиологијата е клучната специјалност во медицината која ја има одговорноста за постигнување на

целите кои се наброени подолу кои особено ќе ја подобрат Безбедноста на Пациентот во Европа.

*Текст на декларацијата:*

Сите членови на здруженија кои ја претставуваат медицинската специјалност, анестезиологија, се согласуваат дека:

- Пациентите имаат право да очекуваат да бидат безбедни и заштитени од опасности за време на својата медицинска нега и анестезиологијата има клучна улога во подобрувањето на безбедноста на пациентот периперативно. За таа цел ние потполно ги поддржуваме Интернационалните Стандарди на Светската Федерација на Здруженија на Анестезиолози за *Безбедна Практика во Анестезија*.<sup>23</sup>

- Пациентите имаат важна улога во својата безбедна нега за која треба да бидат едуцирани и да им се дадат можности да обезбедат повратен ефект кој ќе користи за понатамошно подобрување на процесот за други.<sup>24</sup>

- Фондовите на здравство имаат право да очекуваат дека периперативната анестезиолошка грижа ќе биде спороведена безбедно и заради тоа тие мораат да обезбедат адекватни извори.

- Едукацијата игра клучна улога во подобрувањето на безбедноста на пациентот, и ние потполно го поддржуваме развојот, ширењето и пренесувањето на обуката за безбедност на пациентот.<sup>8</sup>

- Човечките фактори играат голема улога во обезбедувањето на безбедна нега на пациентите, и ние ќе работиме со нашите хируршки и други клинички партнери за вистински да го овозојиме ова.

- Нашите партнери во индустријата имаат важна улога во развојот, производството и снабдувањето со безбедни лекови и опрема за негата на нашите пациенти.

- Анестезиологијата е клучна специјалност во медицината која води до развој на безбедност на пациентот. Ние не сме самозадоволни и знаеме дека има сè уште многу полиња за подобрување преку истражување и иновација.<sup>25</sup>

- Никакво етичко, легално или управно барање не треба да ги намали или елиминира било кои од заштитите за безбедна нега надвор од оваа Декларација.

### *Основни услови*

1. Основните услови за подобрување на безбедноста на пациентот подразбираат дека сите установи кои обезбедуваат периоперативна анестезиолошка грижа (во Европа), треба да задоволат основни минимални стандарди на мониторинг препорачани од ЕВА, и во операционите сали и во собите за опоравување и дека сите тие треба да имаат протоколи и неопходни услови за истите да ги спроведат.<sup>26</sup>

2. Сите вакви установи треба да имаат протоколи<sup>22</sup> и неопходни капацитети за менаџирање на следното:

- Предоперативно испитување и подготовка
- Проверка на опремата и лековите
- Обележување на шприцовите
- Тешка/неуспешна интубација
- Малигна хиперпирексија
- Анафилакса
- Токсичност од локални анестетици
- Масивна хеморагија
- Контрола на инфекции

- Постоперативна нега вклучително и третман на болка

3. Сите установи кои обезбедуваат седација кај пациенти мораат да се сообразат со стандардите на анестезиолошката седација за безбедна практика.<sup>27</sup>

4. Сите установи треба да ја поддржат иницијативата на ВНО, *Безбедна хирургија спасува животи и Листата за проверка*.<sup>28</sup>

5. Сите одделенија по анестезиологија во Европа мораат да донесат годишен извештај за превземените мерки и добиените резултати во подобрувањето на безбедноста на пациентите на локално ниво.

6. Сите установи кои овозможуваат анестезиолошка грижа за пациенти мораат да ги соберат бараните податоци за да дадат годишен извештај за морбидитет и морталитет кај пациентите.

7. Сите установи кои овозможуваат анестезиолошка грижа за пациенти мораат да придонесат во препознавањето на национални или други поголеми прегледи за безбедна практика и системи за известување за опасни инциденти. За да се постигне ова мораат да се обезбедат извори.

### ***Заклучок***

Оваа декларација ја истакнува клучната улога на анестезиологијата во промовирањето на безбедна периперативна нега.

### ***Значење***

**Хелсиншката декларација** го прикажува Европското гледиште на тоа што е вредно, достапно и што треба се направи за да се подобри безбедноста на пациентот во



анестезија. Изградена на претходните одредби за безбедност и сигурност на квалитет во анестезиолошката нега, истата ќе стане алатка за континуирано подобрување на стандардите во анестезиолошката практика.

## Референци:

1. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS et al. *To err is human: building a safer health system*. Washington DC: National Academy Press 2000.
2. Mellin-Olsen J et al. *The Helsinki declaration on patient safety in Anaesthesiology*. Eur J Anaesthesiol 2010;27:592-597
3. Neale, G; Woloshynowych, M; Vincent, C (July 2001). "*Exploring the causes of adverse events in NHS hospital practice*". Journal of the Royal Society of Medicine 94 (7): 322–30
4. Elizabeth A. Henneman, RN, PhD, CCNS (1 October 2007). "*Unreported Errors in the Intensive Care Unit, A Case Study of the Way We Work*". Critical Care Nurse 27 (5): 27–34.
5. The Joint Commission's Annual Report on Quality and Safety 2007: Improving America's Hospitals
6. World Health Organization: 10 facts on patient safety (Accessed 2008-05-19)
7. Smith AF. *Patient safety: people, systems and techniques*. Acta Anesthesiologica scand 2007; 51 (Suppl1): 51-53
8. Staender SE. *Patient safety in anesthesia*. Minerva Anesthesiol 2010;76:45-50
9. Vincent C, Taylor-Adams S, Chapman EJ, et al. *How to investigate and analyse clinical incidents: clinical risk unit and association of litigation and risk management protocol*. BMJ 2000; 320:777–781.
10. de Vries EN, Ramrattan MA, Smorenburg SM, et al. *The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review*. Qual Saf Healthcare 2008; 17:216–223
11. Hovi-Viander M. *Death associated with anaesthesia in Finland*. Br J Anaesth 1980; 52:483–489.
12. Keenan RL, Boyan CP. *Decreasing frequency of anesthetic cardiac arrests*. J Clin Anesth 1991; 3:354–357
13. Arbous MS, Grobbee DE, van Kleef JW, et al. *Mortality associated with anaesthesia: a qualitative analysis to identify risk factors*. Anaesthesia 2001; 56:1141–1153
14. Lienhart A, Auroy Y, Pequignot F, et al. *Survey of anaesthesia-related mortality in France*. Anesthesiology 2006; 105:1087–1097.
15. Gibbs N, Borton CL. *Safety of anaesthesia in Australia. A review of anaesthesia related mortality 2000–2002*. Australian and New Zealand College of Anaesthetists.

16. Li G, Warner M, Lang BH, *et al.* *Epidemiology of anesthesia-related mortality in the United States, 1999–2005.* *Anesthesiology* 2009; 110:759–765
17. *Statistical process control methods allow the analysis and improvement of anesthesia care.* *Can J Anaesth* 2003; 50:767–774
18. Bothner U, Georgieff M, Schwilk B. *Building a large-scale perioperative anaesthesia outcome-tracking database: methodology, implementation, and experiences from one provider within the German quality project.* *Br J Anaesth* 2000; 85:271–280
19. Thomas AN, Pilkington CE, Greer R. *Critical incident reporting in UK intensive care units: a postal survey.* *J Eval Clin Pract* 2003; 9:59–68.
20. Gaba DM. *Anaesthesiology as a model for patient safety in healthcare.* *BMJ* 2000; 320:785–788.
21. Jorm C. *Patient safety and quality: can anaesthetists play a greater role?* *Anaesthesia* 2003; 58:833–834
22. Vimlati L *et al.* *Quality and safety guidelines of postanesthesia care: Working Party on Post Anesthesia Care (approved by the European Board an Section of Anaesthesiology, Union Europeenne des Medecins Specialistes).* *Eur J Anaesthesiol* 2009;26:715-721
23. World Federation of Societies of Anaesthesiologists. *International Standards for a Safe Practice of Anaesthesia; 2008.*
24. Peat M, Entwistle V, Hall J, *et al.* *Scoping review and approach to appraisal of interventions intended to involve patients in patient safety.* *J Health Serv Res Policy* 2010; **15 (Suppl 1)**:17–25.
25. Gaba DM. *Anaesthesiology as a model for patient safety in healthcare.* *BMJ* 2000; **320**:785–788.
26. Mellin-Olsen J *at all.* *Guidelines for safety and quality in anaesthesia practice in the European Union.* *Eur J Anaesthesiol* 2007;24:479-482
27. American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. *Practice guidelines for sedation and analgesia by nonanesthesiologists.* *Anesthesiology* 2002; **96**:1004–1017.
28. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, *et al.* *A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population.* *N Engl J Med* 2009; **360**:491–499