

# Bezpieczeństwo znieczulenia ogólnego

Tadeusz Szreter

Mimo dużego postępu w zakresie farmakologii nowych leków anestetycznych, wprowadzaniu nowych generacji sprzętu i zwiększaniu się doświadczenia lekarzy wykonujących znieczulenie ogólne, ryzyko z nim związane jest ciągle duże. Wskazuje na to częstość występowania powikłań, liczba i wielkość odszkodowań wypłaconych w wyniku powikłań oraz sprawy sądowe.

## Częstość powikłań

Wykonywane znieczulenie może przebiegać bez powikłań, i tak być powinno najczęściej, może dojść do powstania różnego rodzaju powikłań, w wyniku których pacjent doznaje uszczerbku zdrowia, może, niestety, dojść również do zgonu. Za uszczerbek na zdrowiu uznaje się niechciane, nieplanowane i niepożądane następstwa znieczulenia. Za powikłanie związane z wykonywanym znieczuleniem uważa się wystąpienie powyższych zdarzeń do 48 godz. po zakończeniu znieczulenia. Częstość występowania powikłań określa się na:

- poniżej 1. roku życia: 4,3/1 000 znieczuleń,
- 1–14 lat: 0,5/1 000 znieczuleń,
- dorośli: 1,5/1 000 znieczuleń.

Najnowsze dane (Australia – 2001) stwierdzają, że 1 zgon w wyniku znieczulenia wystąpił na 79 500 znieczuleń w ciągu 3 lat, co czyni 6,88 zgonów na 1 mln populacji.<sup>10</sup> (W polskiej populacji liczba zgonów w wyniku znieczulenia powinna więc wynosić ok. 250, czyli ok. 75 zgonów rocznie.)

Już dawno uznano, że częstość występowania powikłań należy zmniejszyć przez następujące działania:

- szkolić, uczyć i nadzorować,
- stosować właściwe monitorowanie,
- rozpoznawać ograniczenia zespołu/osoby,
- ustalić i stosować protokoły postępowania,
- sprawdzać działanie sprzętu,
- organizować miejsce pracy,
- zbierać dane o powikłaniach, eliminować błędy.

Od tego czasu bardzo dużo uwagi poświęca się nie tylko technice wykonywania znieczuleń, lecz także szkoleniu, organizacji bloku operacyjnego, organizacji i ocenie pracy zespołowej, umiejętności postępowania się sprzętem.<sup>13</sup>

## Specyfika znieczulenia

Znieczulenie ogólne jest procesem, umożliwiającym wykonanie zabiegu operacyjnego bez reakcji szkodliwych

dla organizmu. Znieczulenie ogólne musi więc czasowo wyłączyć świadomość (sen), ból (analgezyja), wyłączyć odruchy (arefleksja) oraz w większości zabiegów zwiotczyć mięśnie (relaksatio). Rolą anestezjologa jest wywołanie powyższych stanów oraz opieka nad znieczulonym pacjentem do czasu ustąpienia działania leków i pełnego odwrócenia powyższych stanów. Znieczulenie takie nazywamy znieczuleniem złożonym i uzyskuje się je dzięki łączeniu różnych leków. Takie działanie pozwala na pełne i dokładne sterowanie głębokością znieczulenia oraz zmniejszenie toksycznego działania leków. Anestezjolog jest więc farmakologiem klinicznym, znającym działanie leków i ich połączeń. Możliwe jest zastosowanie dodatkowych różnych technik, takich jak obniżenie ciśnienia (hipotensja kontrolowana), rozcieńczenia krwi (hemodilucja), obniżeniu ciepłoty ciała (hipotermia) oraz innych.

Do bezpiecznego utrzymania pacjenta w stanie znieczulenia złożonego konieczna jest stała wentylacja sztuczna, pełne monitorowanie, oceniające czynności życiowe organizmu, podawanie leków, płynów, uzupełnianie strat krwi i wykonywanie wielu innych czynności.

Urządzenia techniczne umożliwiające wykonanie znieczulenia tworzą stanowisko znieczulenia (czasami zwane kokpitem anestetycznym). Głównym jego składnikiem jest aparat do znieczulenia, pozwalający na podawanie gazowych środków znieczulenia, oddech kontrolowany, monitorowanie czynności życiowych. Wszystkie powyższe urządzenia stanowią wyposażenie sali operacyjnej i powinny odpowiadać standardowi określonymu w *Rozporządzeniu ministra zdrowia i opieki społecznej z 27 lutego 1998 r. Nr 37 poz. 215 w sprawie standardów postępowania oraz procedur medycznych przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii w zakładach opieki zdrowotnej (DzU Nr 37, poz. 215)*.

Znieczulenie wykonuje lekarz specjalista w zakresie anestezjologii wraz z pielęgniarką anestetyczną. Zespół ten przez cały czas musi być obecny przy chorym, wykonując określone czynności i prowadząc dokumentację (kartę znieczulenia).

## Organizacja bloku operacyjnego jako metoda zapewnienia bezpieczeństwa

Blok operacyjny (BO) stanowi jednostkę organizacyjną drogą w działaniu, skupiającą drogi sprzęt i wysoko kwalifikowany personel. BO musi być utrzymany w stałej gotowości i możliwie najlepiej zarządzany, tak aby było możliwe wykonanie największej liczby zabiegów operacyjnych przy możliwie niskich kosztach ich wykonania i najmniejszej liczbie powikłań.

Właściwe zarządzanie BO jest konieczne z następujących powodów:

- BO ze względu na nagromadzenie kosztownego sprzętu cechuje się dużymi kosztami wyposażenia, o dużym kapitale amortyzacyjnym.
- BO posiada specjalistyczną obsadę personalną (pielęgniarki, technicy, perfuzjoniści), która musi być możliwie najlepiej wykorzystana do przeprowadzenia zabiegów.
- BO posiada zaopatrzenie w media działające przez 24 godz./dobę (klimatyzacja, ogrzewanie/oziębienie, gazy medyczne, próżnia).
- BO zapewnia możliwości specjalistycznego leczenia, które nie może być wykonane w innych działach szpitala. Zapewnia to wymierne dochody dla szpitala (procedury wysokospecjalistyczne, kontrakty Funduszu Zdrowia).
- Z powyższych powodów konieczne jest zapewnienie właściwej organizacji dużego zespołu ludzi, pracujących w systemie zapewniającym w razie konieczności pracę ciągłą.
- Oprócz wykonania przewidzianych dla BO zadań, konieczne jest utrzymanie satysfakcji pracujących ciężko ludzi i określenie ich motywacji do pracy.

Zasady zarządzania muszą być jawne i przejrzyste. Specjalną rolę spełnia kierownik bloku operacyjnego (menedżer), którego cechy osobowości, kompetencja oraz właściwe przygotowanie merytoryczne decydują o sprawnym zarządzaniu. Istotne jest ustalenie kluczowych, obowiązujących zasad (np. wszystkie sale operacyjne są czyste, wszyscy zabiegowcy mają jednakowy dostęp do sal operacyjnych, organizację pracy wyznacza plan operacyjny i inne). Istotną jest konstrukcja planu operacyjnego, który musi być wynegocjowany pomiędzy wymaganiami zespołów zabiegowych a możliwościami bloku operacyjnego. Wszystkie ustalenia planu muszą być przygotowane w przeddzień dnia operacyjnego, którego plan operacyjny dotyczy. Istotną rolę w pracach przygotowawczych spełnia sekretarka BO. Bardzo ważną rolę spełniają również pielęgniarki oddziałowe zespołów pielęgniarek instrumentariuszek i anestezjologicznych. Od ich działania i zarządzania zależy aktywność, kompetencja i współdziałanie całości BO.

## Koncepcja medycyny okołoperacyjnej

Medycyna okołoperacyjna obejmuje całość postępowania, dotyczącego przygotowanie pacjenta do zabiegu, wykonanie znieczulenia i zabiegu oraz leczenie pooperacyjne. W obecnej koncepcji postępowania działania te podzielone są pomiędzy lekarzy różnych specjalności, którzy odpowiedzialni są za poszczególne

etapy postępowania. Jak wykazują liczne doświadczenia, szczególnie dużych ośrodków, postępowanie takie opóźnia proces leczenia, zwiększa jego koszty, jak również zwiększa częstość występowania powikłań.

Koncepcja medycyny okołoperacyjnej powstała w wyniku analizy procesu leczniczego i została określona przez zespoły wielospecjalistyczne, w tym również anestezjologiczne.

Anestezjolog podejmuje działania w ramach swojej specjalności jeszcze przed przyjęciem pacjenta do szpitala. Ma to najczęściej miejsce w sytuacjach nagłych (stanu zagrożenia życia) w wyniku działania wielu przyczyn. W działaniu doraźnej pomocy lub medycyny ratunkowej leczenie na miejscu zdarzenia ma doprowadzić do stabilizacji czynności życiowych. Leczenie takie jest kontynuowane w okresie transportu do szpitala. Dalsze leczenie wewnątrzszpitalne prowadzone jest w ramach oddziałów intensywnej terapii lub oddziałów ratunkowych. W obecnej organizacji, wobec trudności organizacyjnych i braku środków, postępowanie skutecznie prowadzone jest jedynie przez anestezjologów w ramach doraźnej pomocy i intensywnej terapii.

Istnieje pewna zgodność poglądów, że medycyna okołoperacyjna obejmuje 3 główne zagadnienia:

- ocenę przedoperacyjną oraz znieczulenie,
- leczenie bólu pooperacyjnego,
- intensywną terapię pooperacyjną.

O ile anestezjolog pracujący na sali operacyjnej i w sali wybudzeń ma określone i dobrze znane zadania, o tyle zadania lekarza medycyny okołoperacyjnej dopiero się kształtują.<sup>12</sup>

Lekarz okołoperacyjny decyduje, który z pacjentów może być operowany i jak, oraz gdzie ma być leczony po zabiegu operacyjnym. Ta procedura jest szczególnie istotna w tzw. chirurgii ambulatoryjnej (dziennej). Ta część chirurgii stale się rozwija i jak się ocenia w USA ok. 70 proc. dzieci jest operowanych w tym sposobie postępowania. Anestezjodzy mają odpowiednią wiedzę i doświadczenie, aby sprostać tym zadaniom. O ile ocena przedoperacyjna jest częścią postępowania anestezjologicznego, o tyle w działaniach masowych (a takie mają miejsce w działaniach chirurgii dziennej) wymagane są odpowiednie działania organizacyjne. Działania pooperacyjne, będące częścią doświadczeń intensywnej terapii są zdecydowanie częścią anestezjologii, dotyczy to również problemów związanych z leczeniem bólu pooperacyjnego.

Konsultacje z innymi lekarzami opóźniają proces podejmowania decyzji w okresie okołoperacyjnym, zwiększają liczbę koniecznych badań oraz stwarzają niekiedy konieczność zawieszania zabiegów z powodu braku pełnej kwalifikacji do zabiegu i znieczulenia. Zajęcie się tymi wszystkimi problemami przez jednego lekarza przyspiesza proces kwalifikacji do zabiegu, upraszcza porozumiewanie się między różnymi specjalistami i kwalifikację do odpowiedniego leczenia pooperacyjnego. Zmniejsza to również śmiertelność pooperacyjną.<sup>8,9</sup>

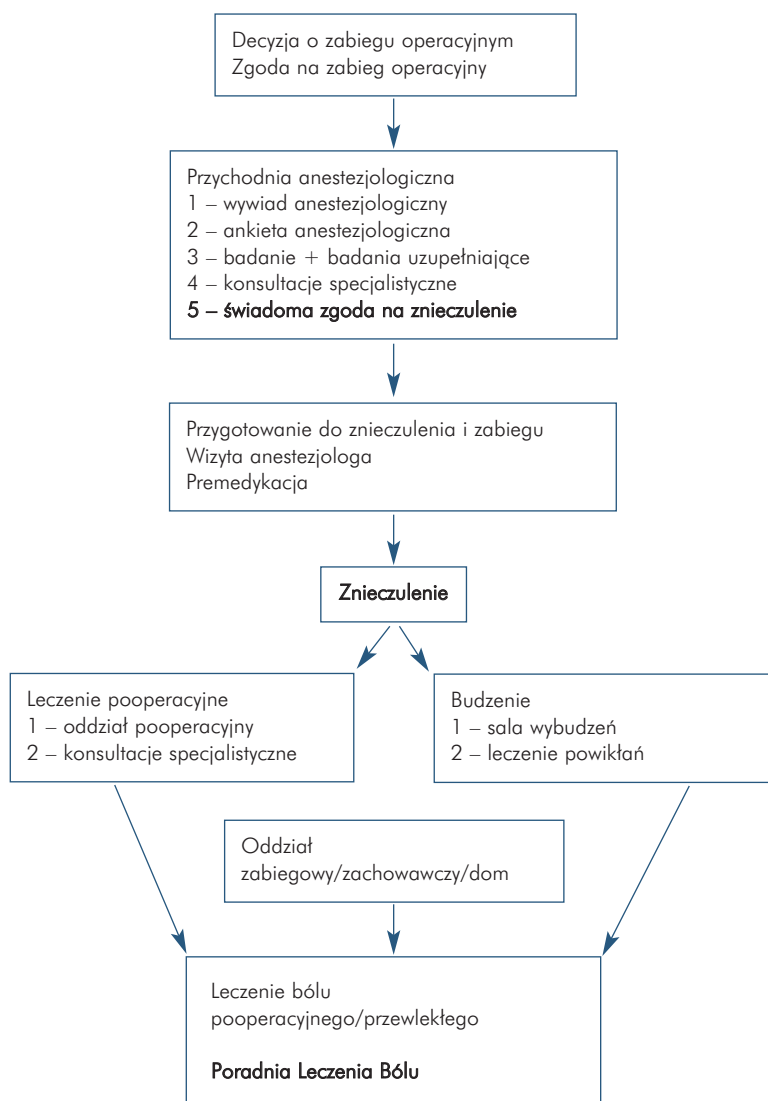
## Zasady organizacji i współpracy różnych specjalności

Tradycyjna współpraca wielospecjalistyczna w okresie przygotowania pacjenta do znieczulenia i zabiegu operacyjnego nie jest zbyt efektywna. Do oceny stanu pacjenta przed znieczuleniem anesteziolog otrzymuje wyniki wielu badań, niekiedy zupełnie niepotrzebnie wykonanych. Porozumienie się z innymi specjalistami nie zawsze jest możliwe, często też lekarze innych specjalności opierają się na różnych kryteriach oceny. Taki brak współpracy staje się powodem całkowitego przejścia przez anesteziologów procesu przygotowania do zabiegu (przychodnie anesteziologiczne), chociaż takie postępowanie nie jest jeszcze popularne w naszym kraju. Anestezjolodzy większość czasu poświęcają pracy na sali operacyjnej, i nie są ani przygotowani, ani nie wykazują ochoty do działań typu ambulatoryjnego. Najlepszym przykładem takiego postępowania jest uzyskiwanie świadomej zgody na znieczulenie,

traktowane bardziej jako procedura administracyjna aniżeli medyczna, nawet wtedy, gdy w danym oddziale jest ściśle przestrzegana i wymagana.

Podobnie dzieje się w okresie pooperacyjnym. Rzadkością są jeszcze oddziały pooperacyjne, będące w strukturze zakładu/oddziału anesteziologii. Dlatego też leczenie pooperacyjne prowadzone jest przez lekarzy specjalności zabiegowych, zaś faktycznymi wykonawcami tych zleceń są anestezjolodzy, chociaż bezpośrednio nie ponoszą za tę pracę odpowiedzialności. Tak najczęściej wygląda współpraca w dziedzinie kardiologii.

Najbardziej przejrzysty jest układ pracy i odpowiedzialności w leczeniu bólu – całe to zagadnienie przypisane jest anestezjologom i wykonywane albo w przychodniach, albo w odpowiednich grupach. W tej dziedzinie najlepsza jest również współpraca międzyspecjalistyczna. Do tego działania anestezjolodzy są najlepiej przygotowani i prowadzą je z dużym powodzeniem.



Ryc. Etapy postępowania w medycynie okołoperacyjnej. Wykonanie: klinika/oddział zabiegowy

System organizacji medycyny okołoperacyjnej przedstawia schemat.

Możliwy jest on do wprowadzenia w każdym dużym zespole anestezjologii i intensywnej terapii. Kluczowym elementem organizacyjnym jest przychodnia anestezjologiczna, zaś wymogiem formalnym jest świadoma zgoda na znieczulenie.<sup>4</sup>

Świadoma zgoda na znieczulenie wynika z podmiotowego traktowania pacjenta. Lekarz przedstawia metody postępowania i ich ryzyko, natomiast pacjent lub jego prawni opiekunowie (rodzice) wybierają określone postępowanie i je akceptują. Wybór proponowanej metody postępowania (znieczulenia) musi być poprzedzony określeniem aktualnego stanu pacjenta, potwierdzonym wymaganymi w danej sytuacji badaniami dodatkowymi. Powyższe czynności wykonuje się w przychodni anestezjologicznej.

### Ludzie – szkolenie

Dobór formalny do podjęcia pracy i specjalizacji w zakresie anestezjologii nie określa cech osobowości, którymi wykazywać się powinien kandydat. Gdyby nawet cechy takie były określone, trudno byłoby ich wymagać, bowiem wobec ciągłego braku kandydatów cieszymy się z każdej osoby chcącej podjąć pracę, a następnie kontynuować specjalizację. Obserwując ukształtowanych zawodowo anestezjologów uważam, że większość z nich prezentuje cechy osobowe, wymagane bardziej w dziedzinach zabiegowych, takie jak umiejętność podejmowania szybkich i właściwych decyzji, długotrwałej pracy w warunkach znacznego obciążenia fizycznego i psychicznego, narzucanie swych decyzji innym uczestnikom procesu leczniczego, uznawanie konieczności pracy zespołowej. Takie działania są niezbędne do efektywnej pracy w zespole sali operacyjnej, dlatego osoby prezentujące takie cechy chętnie i wydajnie pracują w zespołach anestezjologicznych.<sup>11</sup>

### Mechanizm powstawania powikłań

Wypadki powstają w 80 proc. z powodu błędu człowieka, w 20 proc. w wyniku złego działania sprzętu. Taka zależność utrzymuje się w lotnictwie, podobne zależności stwierdzono w anestezjologii.<sup>3</sup>

Błędy można podzielić na 3 rodzaje:

- Pomyłka – gdy zamierzone działanie jest prawidłowe, jednak wykonanie jest złe.
- Błąd – zamierzone działanie jest od początku złe.
- Zaniedbanie – gdy nie podjęto działania, chociaż takie działanie było niezbędne.

Powyższe rodzaje błędów występują głównie w wyniku braku odpowiedniej wiedzy lub niemożności podjęcia właściwego działania. Sama znajomość odpowiednich algorytmów postępowania nie jest w takich sytuacjach wystarczająca, należy mieć pewność, że w określonej sytuacji zostanie podjęte odpowiednie postępowanie i że będzie ono poprawnie wykonane. Temu celowi ma służyć symulacja.

Zadaniem symulacji jest ocena prawidłowości postępowania w sytuacjach powikłań, wtedy gdy możliwość popełnienia błędu jest największa. Anestezjolog spotyka się wówczas z nieznaną sytuacją, działa pośpiesznie i pracuje w napięciu.

### Człowiek – najstarszy element układu

Pilot po okresie szkolenia teoretycznego, odbywa szkolenie praktyczne, po czym po uzyskaniu określonych kwalifikacji ogólnych musi odbyć szkolenie na symulatorze i powtarzać je w określonych odstępach czasu. Otrzymuje wtedy licencję na samodzielną pracę na określonym rodzaju sprzętu.<sup>7</sup>

Anestezjolog, nawet bez specjalizacji, przechodzi przeszkolenie teoretyczne i po zapoznaniu się ze sprzętem (bez zdefiniowania procedury i czasu) wykonuje znieczulenia każdym rodzajem aparatu, bez licencji. W wypadku wystąpienia powikłań zdobywa doświadczenie, czyli uczy się na swoich błędach. Z tego powodu mimo wprowadzenia nowoczesnej aparatury i leków, częstość występowania powikłań nie zmniejszyła się znacząco.

Pilot	= szkolenie	symulacja	praca
Anestezjolog	= szkolenie		praca

Metody szkolenia lekarzy, w tym również anestezjologów, opierają się na zasadzie szkolenia podyplomowego. W założeniu stwierdza się, że jest to szkolenie ciągłe, jednak realizacja tej zasady ciągłości nie jest możliwa do sprawdzenia. Praktycznie lekarz po otrzymaniu dyplomu i uzyskaniu specjalizacji może w ogóle nie zetknąć się z żadną formą szkolenia. Szczególnie obecnie, gdy za szkolenie coraz częściej obowiązuje odpłatność i łączy się to z czasową nieobecnością w pracy (praktyce prywatnej), anestezjologowie nie są zainteresowani formami szkolenia podyplomowego. Ich szkolenie odbywa się wyłącznie teoretycznie, co polega na wysłuchaniu mniej lub bardziej kompetentnych wykładowców. Forma szkolenia z nielicznymi wyjątkami nie jest oceniana zarówno przez słuchaczy, jak również gremia odpowiedzialne za proces szkolenia.

### Charakterystyka systemów szkolenia

Obecnie stosowane szkolenie ma prawie wyłącznie charakter teoretyczny. Szkolenie takie, dotyczące powikłań, ma na celu nauczenie odpowiednich protokołów i algorytmów postępowania. Niestety, nie ma możliwości sprawdzenia, czy w sytuacji rzeczywistych powikłań takie algorytmy zostaną poprawnie wykonane. Doświadczenie wskazuje, że najczęściej tak się nie dzieje.

Podobne problemy występują w innych krajach i to było powodem wprowadzenia systemu szkolenia ciągłego (*continous medical education*), kontrolowanego i egzekwowanego. Taki program, niestety, nie funkcjonuje w Polsce, brak jest zasad i sposobów jego wykonania, brak punktacji działań szkoleniowych i obowiązku uzyskiwania odpowiedniej punktacji.

## Symulacja

W sali operacyjnej zadania wykonuje zespół (operacyjny, anestezjologiczny), podobnie dzieje się w czasie lotu. Istotnym jest, aby w sytuacji krytycznej poszczególne członkowie zespołu wiedzieli, jak należy prawidłowo postąpić.<sup>1,2</sup>

Wykrycie tych zależności doprowadziło do opracowania programów zarządzania zasobami ludzkimi (*crew resource management* – CRM). Głównym celem CRM jest doprowadzenie do zespołowego działania załogi/zespołu oraz do uświadomienia znaczenia współpracy jako środka zapobiegającego powstawaniu błędów.<sup>5,6</sup>

Dotychczasowa taktyka szkolenia polega na przekazywaniu doświadczeń praktycznych i wiedzy poszczególnym zespołom oddzielnie, np. chirurgom, pielęgniarkom operacyjnym i anestezjologom. W szkoleniu nie uwzględnia się działania wszystkich zespołów razem, gdy wymaga tego określona sytuacja.

W szkoleniach symulacyjnych najwyżej ocenia się działania zespołowe, np. wezwanie pomocy, włączenie do działania innych osób, zapewnienie pomocy z zewnątrz oraz odpowiednie rozdzielanie zadań tym osobom. Celem jest zrealizowanie określonego zadania, co ma właśnie miejsce w wypadku wystąpienia powikłania anestezjologicznego lub chirurgicznego. Podobne szkolenia planuje się zastosować dla zespołów intensywnej terapii, karettek pogotowia, zespołów ostrych dżurów.

## Zasady symulacji

Symulacja polega na odtworzeniu rzeczywistego przebiegu określonego powikłania, występującego w przebiegu znieczulenia, np. epizodu hipertermii złośliwej. W danej sesji ćwiczone jest jedynie jedno powikłanie (scenariusz). Anestezjolog szkolony pracuje na normalnym stanowisku znieczulenia i wykonuje takie czynności, jak w przebiegu normalnego znieczulenia. Przed symulacją zaznajamiany jest z pacjentem i jego problemami, rodzajem wykonywanego zabiegu i szczególnymi problemami.

Duże doświadczenie licznych ośrodków symulacji na świecie wskazuje, że metoda ta jest skuteczna i przydatna w procesie szkolenia. W anestezjologii symulację traktuje się jako metodę szkolenia, a nie egzaminowania. Obecnie wiadomo, że symulacja zastosowana do działań anestezjologicznych pozwala przy powtórnych natknięciu się na określone powikłania o 60 proc. lepiej i bardziej skutecznie postępowanie.

## Wnioski

- Należy założyć, że głównym powodem możliwości wystąpienia powikłań jest anestezjolog, który albo nie jest w stanie przewidzieć możliwości ich wystąpienia, lub w wyniku błędów lub zaniedbań sam je powoduje.
- Zasadnicza grupa powikłań wywołana jest błędami systemowymi (organizacji i zarządzania), oraz błędami technicznymi. Należałoby dążyć do tego, aby

możliwa była realizacja rozporządzenia w sprawie standardów wyposażenia stanowiska anestezjologicznego.

- Sprzęt anestezjologiczny nie jest dokładnie znany anestezjologom. Brak jest wymogu posiadania licencji na jego używanie, zaś szkolenie użytkownika proponowane przez firmy sprzedające sprzęt jest niedostateczne.
- System szkolenia, szczególnie praktycznego, nie zapewnia nabycia umiejętności w zapobieganiu i leczeniu powikłań. Należałoby większą uwagę poświęcić na omawianie problemów technicznych i warsztatowych, a mniej na bardzo złożone i mało przydatne zagadnienia naukowe. Anestezjolog musi być nauczony, jak zapewnić bezpieczeństwo pacjentowi, a następnie sobie samemu.
- Symulacja jako sprawdzona metoda szkolenia powinna być wprowadzona jako wymóg szkolenia od początku pracy (zamiast kursu podstawowego).
- Zasadniczą sprawą jest wprowadzenie jak najszybciej szkolenia ciągłego, opartego na zasadach stosowanych przez FEEA. Pozwoliłoby to na zamianę szkolenia prowadzonego obecnie wg życzeń i programów firm, na właściwie ukierunkowane szkolenie ciągłe, zgodne z programem specjalizacji.

Tadeusz Szreter  
– Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka,  
Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii

## Piśmiennictwo

1. Byrick RJ. *Realistic simulation in education: The Canadian perspective*. WCA 2000 Proceedings. Montreal 2000, 53.
2. Chopra V, Engbers FHM, Geerts MJ, Filet WR, Bovill JG, Spierdijk J. *The Leiden anaesthesia simulator*. Br J Anaesth 1994; 73: 293-7.
3. Cooper JB. *Toward prevention of anesthetic mishaps. Analysis of Anaesthetic Mishaps*. Boston 1984; 167-83.
4. Fischer SP. *Development and effectiveness of an anesthesia pre-operative evaluation clinic in a teaching hospital*. Anesthesiology 1996; 85: 196-206.
5. Gaba DM, DeAnda A. *A comprehensive anesthesia simulating environment recreating the operating room for research and training*. Anesthesiology 1988; 69: 387-94.
6. Gaba DM, DeAnda A. *The response of anesthesia trainees to simulated critical incidents*. Anesth Analg 1989; 68: 444-45.
7. Helmreich RL. *Błędy lotników – jak zapobiec katastrofom*. Świat Nauki 1997; 7: 28-33.
8. Lindenauer PK, Pantilat CZ, Katz PP, Wachter RM. *Hospitalists and the practice of inpatient medicine: Results of a survey of the National Association of Inpatient Physicians*. Ann Intern Med 1999; 130: 343-9.
9. Prough DS. *PRO: Perioperative Medicine – A natural for Anesthesiologists*. ASA. Internet 1999.
10. *Safety of Anaesthesia in Australia. A review of anaesthesia related mortality 1997-1999*. Mackay P. ANZCA 2002.
11. Schaefer HG, Helmreich RL. *The importance of human factors in the operating room*. Anesthesiology 1994; 80: 479.
12. Silverstein JH. *CON: Perioperative Physician is a different job than being an anesthesiologist*. ASA. Internet, 1999.
13. Warner MA, Shields SE, Chute CG. *Major morbidity and mortality within 1 month of ambulatory surgery and anesthesia*. JAMA, 1993; 270: 1437-141.