

# Doświadczenia własne w znieczulaniu eterem

## My own experience in performing ether anaesthesia

Tadeusz Szreter

*Institut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii,  
 Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa*

Anestezjologia Intensywna Terapia 2018, tom 50, nr 5, 350–354

Pierwsze znieczulenia ogólne zacząłem wykonywać osobiście w 1957 roku w Szpitalu im L. Rydygiera we Wrocławiu.

### CHLOROFORM

Przeszkolony przez siostry zakonne zacząłem stosować znieczulenie metodą otwartą chloroformem, który nie drażnił dróg oddechowych w takim stopniu jak eter, miał od niego przyjemniejszy zapach i dlatego indukcja była wykonywana bez zakłóceń, pod warunkiem pełnej współpracy z pacjentem. Samo znieczulenie przebiegało spokojnie i było w pełni kontrolowane. Wymagało jednak dokładnego monitorowania klinicznego stanu chorego (ciśnienie, oddech, stan źrenic, charakter oddechu i zwiótczenia mięśni). Fazę znieczulenia chirurgicznego można było uzyskać szybko i utrzymywać stabilnie, pod warunkiem odpowiedniego dawkowania chloroformu (konieczne liczenie kropli w odpowiednim czasie).

### ETER

W Szpitalu im L. Rydygiera pracowałem przez 14 miesięcy i przez większość czasu wykonywałem znieczulenia eterem dwuetylowym. Musiałem jako młody lekarz wykazać się wprowadzaniem postępu i chociaż siostry zakonne wykonywały znieczulenia przy użyciu chloroformu bezbłędnie, miałem za zadanie unowocześnić ten proces. Po krótkim przeszkoleniu u dr. Antoniego Arońskiego w II Klinice Chirurgii byłem gotowy do rozpoczęcia znieczulania eterem. Otrzymałem w przydziale aparat do znieczulenia ogólnego marki Chirana (typ szafkowy) nawet z respiratorem (*bag in box*) oraz eter dwuetylowy produkcji polskiej (w tamtych czasach sprzęt otrzymywało się z przydziału, nie trzeba było kupować).

Znieczulenia eterem metodą otwartą lub półotwartą nie sprawiały kłopotu. Używaliśmy tych samych masek co do znieczulenia chloroformem, konieczne do każdego znieczulenia były dwie — gdy jedna pokrywała się szronem, należało ją wymienić na drugą. Wymianę trzeba było powtarzać co około 25 minut. Każda maska Schimmelbusha musiała być pokryta 6 warstwami gazy równo obciętej przy brzegach maski (żeby nie odmrozić policzków). Rozmiar maski powinien być dopasowany do wielkości twarzy. Stosowałem metodę otwartą lub półotwartą, co wymagało obłożenia maski serwetami. Dla zmniejszenia przestrzeni martwej maski zawsze podawało się pod nią przez dren tlen w przepływie około 3 l min<sup>-1</sup>. Przed znieczuleniem zawsze konieczne podawano atropinę.

Najtrudniejsza była indukcja znieczulenia. Eter w standardowych 200-mililitrowych butelkach z ciemnego szkła z korkiem pokrytym folią aluminiową należało przed otwarciem sprawdzić (data przydatności, brak widocznych zanieczyszczeń), po czym usunąć korek (w wyposażeniu anestetyzisty był korkociąg). W korku należało wykonać po obydwu stronach rowki skalpelem i do jednego rowka wprowadzić kawałek gazy, po czym korek włożyć do butelki. Kawałek założonej gazy spełniał rolę kroplomierza. Pacjent dorosły i starsze dzieci musiały być dokładnie poinstruowane o przebiegu znieczulenia, o sposobie oddychania i o drażniącym zapachu eteru.

Wykonujący znieczulenie siedział. Zawsze konieczne było mierzenie ciśnienia tętniczego oraz dostęp do górnej części klatki piersiowej i oczu pacjenta. Decydujące w okresie indukcji było zachowanie kontaktu słownego z pacjentem.

Indukcja rozpoczynała się od założenia maski na twarz (pod maskę należało podłożyć serwetę, aby nie doszło do

odmrożenia skóry) i podaniu kilku kropli eteru na maskę. Istotnym było, aby nie doszło do wstrzymania oddechu, kaszlu lub nudności. Przy dobrej tolerancji szybkość podawania eteru należało zwiększać aż do uzyskania utraty świadomości i utraty kontaktu słownego. Następnie następował okres pobudzenia trwający różnie długo, w tym czasie mimo niepokoju chorego należało zwiększać szybkość podawania eteru na maskę. Po uspokojeniu chorego pojawiał się oddech maszynowy (faza 1. okresu III wg Guedela), a następnie faza 2. znieczulenia chirurgicznego. Gałki oczne ustawione centralnie, źrenice wąskie, poruszanie górnych części klatki piersiowej. W fazie 3. okresu III następowało stopniowe porażenie mięśni górnej części klatki piersiowej. W fazie 2. można było wykonywać zabieg operacyjny. Istotne było zawsze utrzymanie drożności dróg oddechowych, manualnie lub często z użyciem rurki ustno-gardłowej.

Znieczulenie podtrzymujące wymagało zmniejszenia podawania eteru, niezbędne było doświadczenie wykonującego znieczulenie dla określenia, z jaką szybkością należało eter podawać w kroplach na maskę. Przy pewnym doświadczeniu znieczulenie było stabilne, z nieznacznym tylko obniżeniem ciśnienia tętniczego i częstości tętna, oddechem maszynowym i zwiotczeniem mięśni brzucha i kończyn.

Objawami alarmującymi, świadczącymi o zbyt głębokim znieczuleniu, były spadek ciśnienia, bradykardia, rozszerzenie źrenic oraz brak ruchów mięśni oddechowych środkowej i górnej części klatki piersiowej. Należało wówczas zmniejszyć podawanie eteru na maskę. Czas trwania okresu budzenia zależał głównie od masy tkanki tłuszczowej pacjenta, w której eter był rozpuszczony. Trwał on nieraz nawet kilkadziesiąt minut, pacjent musiał znajdować się pod ścisłą kontrolą szczególnie w okresie pobudzenia. Chociaż nie było wówczas sal wybudzeniowych, pacjenci po znieczuleniu przebywali na salach pooperacyjnych monitorowani (EKG, gdy już posiadaliśmy monitory) aż do pełnego obudzenia i uzyskania pełnego kontaktu słownego. W tym okresie byli zawsze układani w bezpiecznej pozycji bocznej, zawsze też czuwała przy nich pielęgniarka.

Wykonywane w ten sposób znieczulenie eterowe u dorosłych i dzieci było bezpieczne, chociaż nie bardzo przyjemne dla chorego ze względu na stosunkowo długi okres indukcji. Dzieci zdecydowanie lepiej tolerowały fazę indukcji przy użyciu metody otwartej.

O dziwo, z drażniącego, ale intensywnego zapachu eteru wzięło się wiele miłych wspomnień i rozmów. Wielokrotnie, wracając tramwajem do domu po całym dniu znieczuleń metodą otwartą, byłem pytany (najczęściej przez młode panie), czym tak ładnie pachnę. Woń wydzieliał eter usuwany z mojej tkanki tłuszczowej i wydychany. Często stawało się to początkiem rozmowy, bowiem ludzie w owym czasie ze sobą rozmawiali, pozbawieni telefonów, padów i innych

tego typu gadżetów. Również w domu po dniu operacyjnym wyczuwano aromatyczny zapach eteru.

### CHLOREK ETYLU

W krótkim czasie nauczyliśmy się wykonywać indukcję metodą otwartą przy użyciu chlorku etylu. Ma przyjemny zapach i wykazuje mniej drażniące działanie na drogi oddechowe aniżeli eter, a jego wdychanie nie powoduje wstrzymywania oddechu, kaszlu i zwiększonego wydzielania śluzu. Niestety, cechuje się on bardzo wąską tolerancją, dlatego można go łatwo przedawkować, powodując bezdech, a nawet zatrzymanie czynności serca. Wykonanie indukcji polegało więc na podaniu początkowo wolno, a następnie szybciej kropli chlorku etylu na maskę, do czasu wystąpienia rytmicznego oddechu przy ciągle wąskich źrenicach. Należało wówczas zamienić chlorek etylu na eter dwuetylowy i prowadzić znieczulenie wziewne, kontrolując jego głębokość skalą Guedela. Taką metodą postępowania szeroko stosowałem później u dzieci.

### ZNIECZULENIE KOMBINOWANE

Po 2 miesiącach pracy szpital otrzymał aparat do znieczulenia Chirana typ szafkowy z knotowym parownikiem na eter i respiratorem operacyjnym. Należało go jak najszybciej używać, ale nie mieliśmy w tej materii doświadczenia. Różnica między metodą otwartą była zasadnicza i wynikała ze stosunkowo małej wydajności parowania eteru w parowniku — oziębiał się i szybkość parowania szybko się obniżała. Szczególnie trudne było wykonanie indukcji z zachowaniem oddechu własnego. Pacjenci źle tolerowali gumowe maski oraz zwiększone opory oddychania. Pamiętam sytuację na początku używania aparatu, gdy pacjent w fazie pobudzenia zeszedł ze stołu operacyjnego z założoną maską i wyszedł z sali operacyjnej, ciągnąc aparat do znieczulenia za sobą.

Znieczulanie aparatem do znieczulania było natomiast wygodne i precyzyjne, gdy indukcję zaczęliśmy wykonywać, podając barbituran (w tym czasie był to evipan), zaś indukcję i znieczulenie podtrzymujące wykonywaliśmy aparatem do znieczulenia. Nawet bez intubacji dotchawiczej znieczulenie było łatwe do monitorowania (ocena częstości i głębokości oddechu) oraz bezpieczne przy zachowaniu odpowiedniego stężenia tlenu. Ta metoda znieczulenia stała się więc szybko najczęściej stosowaną, a pozycja wykonującego znieczulenie niepomniernie wzrosła.

Wraz z aparatem do znieczulenia otrzymaliśmy laryngoskop typ McIntosha z kompletem rurek gumowych oraz łączników. Początkowo uczyliśmy się wykonywania intubacji, gdy pacjent znajdował się 2. fazie III okresu znieczulenia eterowego przy zachowanym oddechu własnym. Wykonujący znieczulenie i umiejący wykonać intubację stał się niezbędny i bardziej doceniany przez chirurgów.

Zasadniczym zwrotem i postępowaniem była możliwość zastosowania środków zwiotczających, które wprowadziliśmy dopiero po nabraniu pewności, że umiemy wykonać intubację. Jako środek zwiotczający do intubacji stosowaliśmy suxametonium (produkcji amerykańskiej). Nie zdawaliśmy sobie sprawy z istnienia tak zwanych trudnych dróg oddechowych, dlatego przy pośpiechu i trudnościach nierzadko dochodziło do urazów, głównie zębów. Inne powikłania były oszczędzane naszym pacjentom. Zwiotczenie mięśni w znieczuleniu podtrzymującym uzyskiwano powtarzanymi dawkami lub ciągłym wlewem suxametonium. Od tego momentu zadowolenie chirurgów było już pełne, żadne dodatkowe ruchy pacjenta nie przeszkadzały w operowaniu precyzyjnym. Rzadko stosowaliśmy respirator, prowadząc oddech zastępczy workiem oddechowym, co pozwalało na pełną współpracę z operatorem. Chirurgzy sami stwierdzili, że przy pełnym zwiotczeniu dostępy operacyjne mogły być mniejsze, zaś czas zabiegów skrócił się, choć niestety nie zawsze. Przy użyciu eteru nie wolno było stosować diatermii, dlatego hemostaza wykonywana była metodą podkłuć i podwiązek. Chirurgzy byli w tych technikach bardzo sprawni, a przepełniony dumą z takiego postępu anestezjolog stał się osobą niezbędną w zespole operacyjnym.

Nieco później otrzymaliśmy d-tubokurarynę (produkcji amerykańskiej) i od tego momentu znieczulenie stało się klasycznym znieczuleniem złożonym.

W takim wykonaniu eter był głównym środkiem znieczulenia, stosowano również podtlenek azotu (jeżeli aktualnie był dostępny). Stosowanie środków zwiotczających nie pozwalało na ocenę napięcia mięśniowego i stosowania skali Guedela, dlatego konieczna była bardzo uważna ocena częstości tętna i ciśnienia krwi. Monitorowanie głębokości znieczulenia stało się trudniejsze i wymagało znacznie większej uwagi znieczulającego.

### ZNIECZULENIE ETEREM W HIPOTERMII GŁĘBOKIEJ

W 1959 roku rozpocząłem pracę w I Klinice Chirurgii Akademii Medycznej we Wrocławiu (kierownik Kliniki Prof. dr Kazimierz Czyżewski) i stałem się odpowiedzialny za znieczulenie. W tym czasie odbyłem trzymiesięczny kurs podstawowy z anestezjologii u docenta Mieczysława Justyny. Wykonywałem również zabiegi operacyjne. Przede mną był tam już lekarz zajmujący się znieczuleniem, a Klinika posiadała aparaty do znieczulenia firmy Dräger (typ Tiberius), monitorowanie i salę wybudzeniową. Odpowiadało to wszystkim nowoczesnym standardom. Eter pozostawał głównym środkiem znieczulenia według zasady znieczulenia złożonego wraz z podtlenkiem azotu i lekami zwiotczającymi.

Dysponowaliśmy również cyklopropanem. Należy pamiętać, że Polska po wojnie otrzymała w darze od anestezjologów amerykańskich bezpłatną pomoc w postaci apa-

ratów do znieczulenia (Heidbrink, McKesson) oraz właśnie cyklopropan. Znajdował się on w pięciolitrowych cylindrach koloru pomarańczowego i ciśnieniu 5 atm. Był to gaz bezwonny, niedrażniący, w stężeniach 70% z tlenem powodował sen (indukcję) w ciągu 1 min (po 2–4 oddechach). Niestety był palny i silnie wybuchowy, dlatego układ, w którym się go stosowało, musiał być całkowicie szczelny. Chętnie stosowaliśmy cyklopropan do znieczulenia w układzie Watersa. Brak reakcji przy wdychaniu wykorzystywaliśmy przy indukcji dzieci — w lalce wmontowana była rurka, przez którą podawaliśmy cyklopropan z tlenem. Dziecko, bawiąc się lalką, zasypiało bez żadnych reakcji.

W Klinice wykonywano rozległe zabiegi między innymi chorych z nadciśnieniem wrotnym w hibernacji farmakologicznej. Metoda ta wprowadzona przez Hugenarda i Laborritha polegała na stosowaniu tak zwanych koktajli litycznych o różnym składzie. Wynikiem było obniżenie temperatury ciała, nie zawsze dokładnie kontrolowane. W owym czasie obowiązywała zasada stworzona przez Bigelowa mówiąca, iż każdy narząd posiada tak zwane zero biologiczne, w której to temperaturze zawiesza swoją czynność. Temperatura ta dla serca wynosiła 28°C. Wówczas dochodziło do zatrzymania czynności tego narządu [1].

Pewnego dnia wraz z dwoma kolegami zostałem wezwany do gabinetu Profesora. Samo takie wezwanie było już wielkim przeżyciem. Po wejściu do gabinetu Profesor powiedział: „Oni kłamią”. Oczywiście przytaknęliśmy, nie wiedząc, o co chodzi. Profesor wręczył nam odbitkę pracy Ishikawy i Okamury, którzy stwierdzili doświadczalnie, że można oziębic organizm (psa) do temperatury 4°C z zachowaniem własnej niezaburzonej czynności serca [2]. Następnie powiedział: „Macie to sprawdzić i radzę zabrać się jak najszybciej do pracy”. W tej pracy doświadczalnej wykonanej u 12 psów zasadniczą rolę odegrał eter. Znieczulenia psów wykonywano przy użyciu par eteru i tlenu przy stężeniu eteru około 25–30%. Parownik eteru musiał być ogrzewany w gorącej wodzie (ok. 70°C). Równocześnie prowadzono czynne ziębienie w wodzie z lodem. Po uzyskaniu temperatury ciała 4–6°C przerywano ziębienie, otwierano klatkę piersiową, zaciskano aortę w odcinku piersiowym na okres godziny. Serce nadal biło (1 raz na 2 min). Następnie zdejmowano zacisk z aorty, zamykano klatkę piersiową, psa ogrzewano, a następnego dnia był w pełni przytomny i sprawny ruchowo. Doświadczenie to udowodniło, że Bigelow nie miał racji, zaś autorzy japońscy nie kłamali. Miałem przyjemność wygłosić wstępne doniesienie na ten temat w czasie I Kongresu Polskiego Towarzystwa Anestezjologii w Warszawie [3]. Kluczem powodzenia było duże stężenie eteru blokujące wszystkie odruchy układu nerwowego i serca zwierząt doświadczalnych. Od tego momentu nie baliśmy się obniżania temperatury ciała nawet poniżej 28°C.

W I Klinice Chirurgii byłem świadkiem wybuchu aparatu do znieczulenia w trakcie znieczulenia z użyciem eteru. Podczas mycia się do zabiegu operacyjnego stałem oddzielony szybko i zwrócony twarzą do sali, w której kolega znieczulał pacjenta do neurolyzy w dole podkolanowym. Chory leżał na brzuchu, zaintubowany gumową rurką (aparat Tiberius), włączono znieczulenie złożone z eterem, wentylując ręcznie workiem oddechowym.

Zabieg operacyjny jeszcze się nie rozpoczął. W pewnym momencie nagle nastąpił wybuch, a my wpadliśmy na salę operacyjną. Szkło parownika zostało rozbite, jego kawałki zraniły uda anestezjologa, knot parownika palił się płomieniem. Worek oddechowy w kawałkach przekleił się do sufitu i ścian, a łącznik rur karbowanych został odłączony od rurki dotchawiczej. Kolega nadal trzymał dłonie, jakby uciskał worek oddechowy. Szybko zgasiiliśmy ogień, odwróciliśmy pacjenta na plecy, wentylując aż do wybudzenia. Chory nie poniósł żadnej szkody. Profesor polecił mi omówienie tego zdarzenia. Uznałem, że przyczyną była elektryczność elektrostatyczna, aparat nie był bowiem uziemiony. Palność i wybuchowość par eteru stanowiły więc realne zagrożenie. Od czasu powyższego powikłania zawsze aparaty do znieczulenia były uziemiane, a w wyposażeniu każdego z nich znajdował się tak zwany iterkapler Hortona.

Wiele lat później obserwowałem znieczulenia wykonywane eterem przez docenta Mieczysława Justynę. Stosował znieczulenie złożone w układzie okrężnym bez parownika eterowego. Eter w odpowiednich objętościach podawał strzykawką do rur karbowanych. Takie znieczulenie stosował do zabiegów torakochirurgicznych w których chirurdzy używali diatermii. Sztuka polegała na tym, aby podana dawka eteru wysyciła tkankę tłuszczową pacjenta, dla uzyskania efektu zniesienia bólu dawki eteru były już niewielkie, a jego stężenie mieściło się poniżej granicy palności i wybuchowości. Największa sztuka i precyzja polegała na tym, że docent Justyna osiągał to bez pomiaru stężenia eteru w gazach oddechowych.

## ZNIECZULENIE DZIECI

W 1960 roku rozpocząłem pracę w Klinice Chirurgii Dziecięcej Akademii Medycznej w Warszawie (kierownik Kliniki Prof. Jan Kossakowski). Pracowała tam też doktor Izabella Poklewska — pierwsza anestezjolog zajmująca się dziećmi. Ona też po raz pierwszy w Polsce wykonała intubację dotchawiczą u dziecka. Nie spotkałem jej w pracy, gdyż odeszła z Kliniki przed moim zatrudnieniem i wyjechała za granicę.

W Klinice stosowano już wszystkie metody znieczulenia, w tym dotchawicze, jednak nadal te przy użyciu eteru było popularne we wszystkich technikach z powodu bezpieczeństwa, stabilności układu krążenia i łatwości wykonania. Rutynowo w monitorowaniu stosowano ste-

toskop przedsercowy oraz pomiar ciśnienie systemowego. Były one wykonywane tylko przez lekarzy zajmujących się podawaniem znieczulenia. Do dużych zabiegów znieczulenie eterowe stosowano z użyciem metod dotchawiczych. Indukcję ułatwiał chlorek etylu, należało go jednak stosować ostrożnie i przy ustaleniu oddechu maszynowego, natychmiast zmienić na znieczulenie eterem. W owym czasie często stosowaliśmy sen podstawowy (*hipnosis basalis*) z użyciem barbituranów podawanych doodbytniczo. Dziecko zasypiało na łóżku, a jego indukcja eterem była znacznie łatwiejsza i szybsza.

Specjalne warunki i trudności występowały przy zabiegach plastycznych rozszczepu wargi i podniebienia. Znieczulenie musiał podawać operujący. Maskę Schimelbuscha była jałowa, butelka eteru znajdowała się w specjalnej obudowie metalowej, również jałowej. Operujący co pewien czas przerywał zabieg, pogłębiał znieczulenie i miał kilkanaście minut na kontynuację zabiegu. Szybko jednak ta technika została zastąpiona dotchawiczą, chociaż intubacja w tych wadach była trudna i wykonywana w znieczuleniu eterem oraz przy zachowaniu oddechu własnego.

Specjalne trudności występowały również przy zabiegach laryngologicznych. Laryngolodzy obawiali się utraty drożności dróg oddechowych, dlatego większość zabiegów usuwania migdałków wykonywano albo w krótkim znieczuleniu ogólnym chlorkiem etylu lub bez znieczulenia. Dużo czasu upłynęło, zanim przekonali się do znieczulenia ogólnego już nie eterem, ale nowszymi środkami i do pozycji leżącej operowanego dziecka w czasie tonsilektomii.

Eter dwuetylowy do znieczulenia dzieci stosowaliśmy do końca 1963 roku. Wówczas pojawił się halotan. Był to duży postęp, gdyż jego zapach drażnił mniej od eteru i był dobrze tolerowany przez dzieci. Niestety, halotan wymagał podawania z precyzyjnych parowników, a posiadaliśmy taki tylko jeden. Z tego powodu przeprowadzaliśmy rekaliibrację parowników eterowych na halotan [4]. Nie było to zbyt bezpieczne i wymagało precyzyjnego monitorowania klinicznego. Dopiero otrzymanie nowych aparatów do znieczulenia rozwiązało problem i halotan stał się jedynym środkiem znieczulenia ogólnego w znieczuleniach kombinowanym i prostym. Od czasu wprowadzenia halotanu stosowaliśmy zazwyczaj podtlenek azotu z tlenem według obecnie akceptowanych zasad. Po nabyciu wprawy w intubacjach z użyciem środków zwiotczających znieczulenie dzieci odpowiadało już obecnie stosowanemu znieczuleniu kombinowanemu.

Reasumując, na podstawie mojego doświadczenia mogę stwierdzić, że eter dwuetylowy jako środek znieczulenia był bezpieczny dla pacjenta i na ogół nie notowaliśmy powikłań w jego stosowaniu, nawet przy trwających długo zabiegach. Niestety, wykazywał wady w postaci drażniące-

go zapachu, co powodowało trudności w czasie indukcji. W dłuższych znieczuleniach był z pewnością toksyczny, bo wymagał większych stężeń dla osiągnięcia zwiótczenia mięśni. Niestety, w owym czasie nie było innego leku do tego celu. Dlatego jego bezpieczeństwo zależało głównie od doświadczenia wykonującego znieczulenie. Wymagało to nieraz większego kunsztu aniżeli wykonanie zabiegu przez chirurga. Profesor Kossakowski zezwalał, aby od czasu do czasu lekarze zajmujący się znieczuleniem również wykonywali pod kontrolą chirurga zabieg operacyjny. Pozwalało to na osobistą ocenę warunków znieczulenia i trudności, jakie chirurg napotyka w czasie zabiegu, gdy znieczulenie nie jest prowadzone prawidłowo. Takim momentem prawdy było etap na przykład zamykanie otrzewnej u noworodka lub niemowlęcia.

#### **Piśmiennictwo:**

1. Bigelow WG, Lindsay WK, Greenwood WF. Hypothermia; its possible role in cardiac surgery: an investigation of factors governing survival in dogs at low body temperatures. *Ann Surg.* 1950; 132(5): 849–866, indexed in Pubmed: [14771796](#).
2. Ishikawa Y, Okamura H. Grenzen für die Wiederbelebung bei Operationen am offenen Herzen unter tiefer Hypothermie. *Langenbecks Archiv für Klinische Chirurgie.* 1958; 289(1): 232–236, doi: [10.1007/bf02432550](#).
3. Rosowska B, Rosowski F, Szreter T. Uwagi o głębokiej hipotermii u psów. *Akt Zagadn Anestezjologii PZWL.* 1962: 104.
4. Szreter T. Skalowanie waporyzatora eterowego na fluoran. *Pol Przegl Chir.* 1962 ; XXXV(1): 15–19.

#### **Adres do korespondencji:**

*prof. dr hab. n. med. Tadeusz Szreter*  
*Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka*  
*Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii,*  
*Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa*  
*e-mail: tadeusz.szreter@gmail.com*