

Postępowanie zmniejszające stres okołoperacyjny u dzieci i ich rodziców. Część I — okres przedoperacyjny

Management of perioperative stress in children and parents. Part I — the preoperative period

Jacek Litke, Agnieszka Pikulska, Tomasz Wegner

Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

ABSTRACT

Hospitalisation and surgery are undoubtedly one of the most difficult experiences the children and their parents have to face. The lack of appropriately provided information about treatment and other hospitalization-related aspects increases anxiety and uncertainty.

Besides showing sincere empathy, physicians working with paediatric patients should know the strategies to reduce perioperative stress in children and their families.

The first part of our paper describes various well-tried methods of preoperative management, some of which can be applied before hospitalization. The crucial elements of such a strategy are to dissipate the emerging doubts by providing children and parents with relevant and understandable information and to familiarise them with the hospital setting.

Key words: perioperative medicine, surgery; surgery, anaesthesia children; children, anxiety

Słowa kluczowe: medycyna okołoperacyjna, operacja; operacja, znieczulenie; dzieci, lęk

Anestezjologia Intensywna Terapia 2012, tom XLIV, nr 3, 186–191

Znieczulenie ogólne jest uważane przez dzieci za najbardziej przerażający okres pobytu w szpitalu [1]. Zmniejszenie do minimum stresu u dzieci i ich rodziców powinno być powszechną zasadą postępowania personelu szpitalnego. Od ponad pięćdziesięciu lat w wielu krajach funkcjonują programy i standardy przygotowania dzieci do pobytu w szpitalu, bezstresowej indukcji znieczulenia oraz skutecznego leczenia bólu pooperacyjnego. Dostępne jest także dość obszerne piśmiennictwo dla lekarzy, pielęgniarek, psychologów i rodziców. Już w 1941 roku w Stanach Zjednoczonych opisano „poważne reakcje emocjonalne u dzieci poddanych znieczuleniu i operacji” [2]. W tym czasie w Europie toczyła się wojna, a w wielu krajach jeszcze przez lata obowiązywały szeroko rozpowszechnione metody wychowawcze zalecane przez doktora Moritza Schrebera z Niemiec, które miały na celu „złamanie woli dziecka” [3]. Nie można się więc dziwić,

że w takiej atmosferze zainteresowanie stresem okołoperacyjnym u dzieci pojawiło się w Europie wiele lat później.

Z obserwacji autorów wynika, że w wielu ośrodkach w Polsce wiedza na ten temat jest wielce niewystarczająca, a sposób traktowania dzieci i ich rodziców — zbyt przedmiotowy. Dotyczy to szczególnie oddziałów, na których są leczone równocześnie dzieci i osoby dorosłe, gdzie programy szkoleniowe dotyczące postępowania z dziećmi nie są powszechne. Być może jedną z przyczyn tej sytuacji jest fakt, że w okresie ogólnoswiatowego zainteresowania legislacyjnego tym zagadnieniem, nasz kraj przechodził transformację ustrojową, której problemy były, co oczywiste, dominujące.

W 1989 roku Konwencja Praw Dziecka Organizacji Narodów Zjednoczonych podkreśliła konieczność wysłuchania dziecka i poważnego potraktowania jego punktu widzenia

w planowaniu leczenia i podejmowaniu decyzji. Wzorcowym przykładem mogą być także standardy leczenia szpitalnego wydane przez Ministerstwo Zdrowia Wielkiej Brytanii w 2003 roku. Czytamy w nich, że: „Dzieci i młodzież powinny otrzymać pomoc medyczną, która jest zintegrowana i skoordynowana z ich szczególnymi potrzebami oraz z potrzebami ich rodzin. Dzieci i ich rodzice muszą być traktowani z szacunkiem. Powinni otrzymać informacje i wsparcie, aby mogli zrozumieć i poradzić sobie z chorobą czy urazem, a także z procesem leczenia. Zarówno rodzice, jak i dzieci powinni być zachęceni do aktywnego współuczestniczenia przy podejmowaniu decyzji dotyczących leczenia i opieki, a dzieci w miarę możliwości powinny także mieć prawo wyboru i prezentowania swej woli”.

Wydaje się, że w Polsce w tym zakresie można jeszcze wiele poprawić.

LĘK I NIEPOKÓJ OKOŁOPERACYJNY

Pobyt dziecka w szpitalu i operacja wymagająca znieczulenia ogólnego są często okresem wypełnionym strachem i niepewnością. Według różnych autorów silny lęk przedoperacyjny dotyczy 40–60% małych dzieci [4, 5, 6]. Lęk występujący w tym okresie jest subiektywnym odczuciem charakteryzującym się wzmożonym napięciem, nerwowością, niepokojem i obawą przed nieznanym [7]. Niepokój ten może wyrażać się w różny (rzadziej werbalny, częściej behawioralny) sposób — jako pobudzenie, zwiększone napięcie mięśniowe, głębokie oddechy, przestraszony wyraz twarzy, drżenia, milczenie, zaprzestanie zabawy, moczenie się, płacz, aktywna ucieczka [4, 5, 8]. Młodsze dzieci (< 6 lat) najbardziej obawiają się oddzielenia od rodziców. Dzieci starsze boją się samego znieczulenia i operacji, w tym bólu i okaleczenia [4]. Lęk związany z separacją pojawia się w 7.–8. miesiącu życia i ma największe nasilenie pod koniec pierwszego roku życia [9]. Młodszym dzieciom zwykle jest trudno wyrazić werbalnie, co dokładnie stanowi źródło ich niepokoju, ale wiadomo, że u dzieci oczekujących na operację szczególnie częstym powodem lęku są: „nieznane”, „igła” i „znieczulenie” [10].

Należy pamiętać, że sposób odbierania i rozumienia świata, w tym przypadku w odniesieniu do najbliższego otoczenia, przez dzieci różni się od dorosłych. Dzieci, którym nie poświęcono czasu na przygotowanie psychologiczne, mogą odbierać pobyt w szpitalu i operację jako karę za niegrzeczne zachowanie [11, 12]. Zmniejszenie lęku u dzieci czyni doświadczenia z pobytu w szpitalu mniej nieprzyjemnymi i powinno być regułą w przygotowaniu dziecka do pobytu w szpitalu i zabiegu.

CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA POZIOM LĘKU

Nie wszystkie dzieci reagują jednakowo na środowisko szpitalne. Opisano wiele różnych czynników wpływających

na poziom stresu szpitalnego, dlatego przygotowanie dzieci do tego trudnego przeżycia powinno być zindywidualizowane.

Najbardziej narażone na wyzwolenie silnego lęku przedoperacyjnego są dzieci w wieku od 1 do 5 lat [7]. W grupie zwiększonego ryzyka są też dzieci nieśmiałe i wycofane, te z wysokim ilorazem inteligencji, z trudnościami przystosowawczymi, dzieci z negatywnymi wspomnieniami z wizyty u lekarza lub z pobytu w szpitalu, a także dzieci rodziców samotnych lub rozwiedzionych [13, 14]. Ponadto brak rodzeństwa oraz niepokój rodziców, łatwo rozpoznawany przez dzieci, nasilają lęk u małych pacjentów. Wykazano też, że dzieci operowane w trybie „chirurgii jednego dnia” wykazywały znacznie mniejszy poziom niepokoju niż dzieci spędzające noc w szpitalu. Należy podkreślić, że premedykacja farmakologiczna znacząco redukuje niepokój i lęk u dzieci [7].

SKUTKI LĘKU OKOŁOPERACYJNEGO

Liczne doniesienia wykazują, że duże nasilenie lęku u dzieci w okresie przedoperacyjnym ma swoje następstwa w postaci pooperacyjnych zaburzeń zachowania, takich jak ogólny niepokój, lęki nocne, pojawienie się moczenia nocnego, kłopoty w czasie karmienia, apatia i wycofanie, zaburzenia snu, sprzeciwianie się autorytetom [7, 10, 15, 16, 17]. Obserwacje prowadzone w czasie do dwóch tygodni po zabiegu wykazały, że aż 60% dzieci poddanych operacji prezentuje negatywne zmiany zachowań [7, 18]. W innym, trwającym rok badaniu analizowano zachowania dzieci w wieku od 2 do 10 lat w kilku etapach. Po dwóch tygodniach od operacji ponad 54% dzieci wykazywało pooperacyjne negatywne reakcje psychiczne, u 20% dzieci utrzymywały się one do 6 miesięcy, a po roku wciąż dotyczyły 7,4% dzieci [7]. Poza skutkami psychologicznymi, lęk ten może spowodować przedłużenie czasu trwania indukcji znieczulenia. Wykazano też, że dzieci z wysokim poziomem niepokoju przedoperacyjnego odczuwały silniejszy ból pooperacyjny w okresie do trzech dni po zabiegu, a także wymagały większych dawek leków przeciwbólowych. Ta grupa dzieci miała także częściej zaburzenia świadomości w postaci zespołów majaczeniowych w czasie pobytu na sali wybudzeń [15].

Kolejnym niekorzystnym następstwem lęku przedoperacyjnego jest aktywacja neurohumoralnej odpowiedzi stresowej. Czynnikiem wyzwalającymi odpowiedź stresową są zwykle ból, operacja, wyziębienie, zakażenie, ale także strach i lęk, których efektem jest wzrost poziomu kortyzolu, adrenaliny i nadmierna aktywność limfocytów NK (NK, *natural killer*) [19, 20]. Wykazano dwukierunkową współzależność między układem neurohormonalnym i układem odpornościowym [20]. Odpowiedź stresowa, poza nasileniem ujemnego bilansu azotowego, powodującego opóźnione

gojenie ran, wywołuje też immunosupresję pooperacyjną, co w praktyce może oznaczać zwiększoną podatność na zakażenia [21, 22, 23].

Zastosowanie różnych metod obniżających poziom lęku przedoperacyjnego u dzieci w konsekwencji zmniejsza częstość występowania i nasilenie stresu [17, 9, 24].

PRZYGOTOWANIE RODZICÓW I PRZEKAZYWANIE IM INFORMACJI

Istnieje potrzeba wczesnego przekazania rodzicom szczegółowych informacji i instrukcji dotyczących planowanych procedur medycznych oraz tego, jak mogą oni pomóc w przygotowaniu swojego dziecka do pobytu w szpitalu. Pomocne są tu broszury informacyjne oraz książeczki czytane przez starsze dzieci lub opowiadane przez rodziców młodszym dzieciom. Nie można jednak zrzucić na rodziców całej odpowiedzialności za przygotowanie psychologiczne ich dziecka, gdyż mimo najlepszych chęci mogą oni temu nie podołać — zwykle nie mają ani odpowiedniej wiedzy z zakresu psychologii, ani rozeznania w szpitalnych procedurach medycznych.

Wiele szpitali na świecie wysyła do rodziców listy informacyjne, a czasami także osobne ulotki dla dzieci, dostosowane do ich wieku. Niektóre szpitale oferują specjalnie opracowane strony internetowe. Jest to traktowane jako wstępne przygotowanie dzieci i rodziców do hospitalizacji leczenia szpitalnego, a także pomaga określić, jakie dodatkowe informacje mogą być potrzebne przy przyjęciu do szpitala. W jednej z prac wykazano, że brak informacji dla rodziców i dzieci był główną przyczyną odczuwania lęku w okresie przedoperacyjnym. Należy więc podkreślić, jak ważne jest szczegółowe wyjaśnienie wszystkich wątpliwości zarówno dzieciom, jak i rodzicom [24].

Rodzice przebywającego w szpitalu dziecka często odczuwają strach, dyskomfort, bezradność, dezorientację, co łatwo udziela się ich dzieciom [25]. W jednym z badań, według rodziców najbardziej stresujące dla ich dzieci były igły, a najbardziej pomocne w zmniejszeniu ich lęku — spokojne rozmowy wyjaśniające, przeprowadzane przez lekarzy i pielęgniarki. Natomiast najwięcej negatywnych emocji wywołało u rodziców obserwowanie swoich dzieci zasypiających pod wpływem znieczulenia [10].

INFORMACJE DLA DZIECI

Od wielu lat uważa się, że w przygotowaniu dzieci do operacji ważnym elementem jest przekazanie im, a nie tylko rodzicom, odpowiednich informacji, bezpośrednio przez kompetentną osobę. Taką rolę w wielu krajach spełnia odpowiednio przeszkolony personel przychodni „przedszpitalnych”. Dzieci już w wieku 7–11 lat wiedzą, jakich informacji potrzebują. Gdy ich nie otrzymują, a szczególnie gdy zdają

sobie sprawę, że nie mogą ich otrzymać od rodziców, czują się odizolowane i samotne, co nasila ich niepokój przedoperacyjny [26].

W badaniach opublikowanych w ostatnich dwudziestu latach wykazano, że nawet małe dzieci, podobnie jak dorośli, posiadają zdolność do wyrażania swoich odczuć, myśli i opinii [27, 28, 29]. Wysłuchanie dziecka pozwala lekarzowi dobrać odpowiedni zakres i sposób przekazania mu informacji dostosowanych do wieku, poziomu zrozumienia, oczekiwań, religii i kultury dziecka. Skuteczną metodą jest zachęcenie dziecka do narysowania lub napisania „wszystkiego co dziecko takie jak ty chciałoby wiedzieć przed pójściem do szpitala” albo: „jak będzie w szpitalu”. Byłoby idealnie, gdyby taka rozmowa odbywała się w domu, gdzie mieszka dziecko, a przynajmniej w komfortowych przyjaznych warunkach. Do takich na pewno nie należy rozmowa w kilkuosobowej sali chorych czy na szpitalnym korytarzu. Dziecko powinno mieć odpowiednio dużo czasu na spokojną graficzną prezentację swoich obaw i pytań [30]. W jednym z opracowań, w którym spełniono powyższe warunki, dziewięcioro dzieci w wieku 7–11 lat zadało w sumie aż 61 różnych pytań na temat pobytu w szpitalu [30]. Na większość z nich rodzice nie byliby w stanie sami odpowiedzieć.

PROGRAMY PRZYGOTOWUJĄCE DZIECI

Wiele doniesień sugeruje, że programy przedoperacyjnego przygotowania dzieci zmniejszają poziom lęku i pomagają im poradzić sobie w trudnej nowej sytuacji [31]. Te programy behawioralne zmieniały się na przestrzeni lat. W wielu krajach przygotowanie dzieci do pobytu w szpitalu rozpoczyna się wiele dni przed przyjęciem do szpitala i jest najczęściej zadaniem pielęgniarek środowiskowych, które odwiedzają dzieci w domu. W Polsce takie programy nie są prowadzone.

W Stanach Zjednoczonych, w latach 60. XX wieku wprowadzono program, który obejmował: „spacer z przewodnikiem” po szpitalu, przedstawianie personelu, co miało na celu wzbudzenie zaufania u dziecka [31]. W następnym dziesięcioleciu dominowały programy oparte na psychodramie, w których dzieci oswajały się ze specyfiką szpitalną, grając różne role w teatrzykach wspomaganych lalkami i filmami wideo [32]. W latach 80. rozwijano wspomniane techniki z naciskiem na wyrabianie i wzmacniania umiejętności radzenia sobie w konkretnej trudnej sytuacji [32]. Aktualnie uważa się, że program oparty na rozwijaniu tych umiejętności jest najlepszą formą przygotowania dzieci do znieczulenia i operacji. W ten sposób można skutecznie zmniejszyć lęk dzieci w okresie przedoperacyjnym [33]. Metodą uznaną za mało efektywną jest obchód szpitala połączony z przeglądaniem broszur informacyjnych, nieco skuteczniejsze metody to wideo-, psychodrama, gra z lalkami [12].

Trzeba zaznaczyć, że programy przygotowawcze mogą być kosztowne, jeśli wymagają zaangażowania dodatkowego sprzętu, pomieszczeń i personelu: „specjalistów przygotowujących dzieci” (*child life specialists* w Stanach Zjednoczonych) czy „asystentów od zabawy z dziećmi” (*play specialists, play therapist* w Wielkiej Brytanii). Jak dotąd takie zawody Polsce nie istnieją.

Programy przygotowawcze powinny uwzględniać wiek dziecka, ale też nie wszystkie dzieci odbierają program w oczekiwany sposób. Okazało się, że dzieci powyżej 6. roku życia dużo lepiej korzystają z programów rozpoczętych pięć dni przed operacją niż w przeddzień zabiegu. Być może dzieci w tej grupie wiekowej potrzebują więcej czasu na analizę i przyswojenie podanych im informacji [34].

Warto wspomnieć, że program przygotowawczy może działać negatywnie na dzieci w wieku poniżej trzech lat, być może dlatego, że trudno jest im oddzielić rzeczywistość od świata wyobraźni. Umiejętność ta jest w pełni osiągnięta około 6. roku życia [14].

Dzieci, które miały wcześniejsze negatywne doświadczenia z pobytu w szpitalu, wymagają szczególnego podejścia, gdyż przekazywanie im rutynowych informacji może niepotrzebnie przywołać złe wspomnienia i nasilić lęk [34, 35, 36]. Tak więc wydaje się, że kwalifikowanie wszystkich dzieci do programu nie jest uzasadnione. Ograniczeniem jest także fakt, że w poszczególnych szpitalach istnieją różnice zarówno w sposobie przygotowania dzieci, jak i w metodach znieczulenia. Warto tu podkreślić, że lęk u dzieci można zawsze skutecznie zmniejszyć poprzez zabawę.

KSIĄŻECZKI

Istnieje wiele metod używanych w celu przygotowania dziecka i przekazania mu informacji o pobycie w szpitalu. Są to filmy [37], prezentacje lub animacje komputerowe [38], odgrywanie scenek z klaunem-lekarzem [39], a także specjalne książki [40]. Opowiadanie lub czytanie książek jest uznaną od wielu lat metodą pracy pielęgniarskiej z dziećmi [41]. Jej skuteczność jest duża, metoda zaś tania i łatwo dostępna. Książeczki mogą być czytane dzieciom przez rodziców zanim jeszcze wspólnie wybiorą się do szpitala. Wykazano, że takie książeczki są pomocne dzieciom w radzeniu sobie z lękiem i stresem związanym z pobylem w szpitalu [42].

Książeczki mają też walor dydaktyczny — mogą przybliżyć lekarzy i pielęgniarki do poziomu percepcji i komunikacji werbalnej dzieci w różnym wieku, pomagając im znaleźć „wspólny język”.

Na świecie wydaje się wiele książek przygotowujących dzieci do różnych stresujących sytuacji (wizyta u dentysty, u lekarza, pobyt w szpitalu, nowe rodzeństwo, pierwszy dzień w szkole itp.). Są one napisane przez zespoły złożone z pediatrów, psychologów dziecięcych, anestezjologów i często bywają recenzowane przez dzieci. Dzieci lubią książeczki — ilustracje są lepiej przyjmowane niż tekst i lepiej ukierunkowują wyobraźnię dziecka. Poza tym dziecko może się odnieść do osobistych przeżyć bohatera, co jest podstawą do dalszej rozmowy przygotowującej. Pomoc dzieciom w wyrażeniu odczuć i poradzeniu sobie z emocjami w sposób pozytywny i konstruktywny jest prawdopodobnie jedną z najważniejszych rzeczy, jakie dorośli mogą zrobić, aby dzieci poczuły, że są traktowane podmiotowo, żeby poczuły się dowartościowane i szanowane [43]. W wielu pracach wykazano, że książeczki dla dzieci dostarczone im w okresie wizyty przedoperacyjnej zmniejszają poziom lęku zarówno u dzieci, jak i matek [44, 45, 46]. W Polsce można kupić opracowania, które są tłumaczeniami wydawnictw napisanych w Kanadzie i we Francji: „Franklin idzie do szpitala” oraz „Kamilka idzie do szpitala”. Pierwsza z nich jest godna polecenia dla dzieci w wieku przedszkolnym, mimo niefortunnego dwukrotnego użycia sformułowania „wbijanie igły”. Druga z wymienionych pozycji traktuje temat bardzo powierzchownie, nie dostarcza dziecku zbyt wielu ważnych informacji, a poza tym jest prawie w połowie poświęcona klaunom-lekarzom, czyli technikom przygotowawczym zupełnie nieznanym w naszym kraju.

Niewątpliwie godnym polecenia jest opracowanie noszące tytuł „Julka w szpitalu” wydane przez firmę Abbott, autorstwa dr. n. med. Marcina Rawicza. Umieszczono tam osobne strony z informacją dla rodziców oraz inne, z rysunkami i tekstem przeznaczonym dla dzieci. Książeczka jest bardzo kolorowa i przystępnie wyjaśnia dzieciom, czego mogą spodziewać się w czasie pobytu w szpitalu, szczególnie w odniesieniu do przygotowania do operacji, znieczulenia i okresu pooperacyjnego. Co najważniejsze, jest ona dostosowana do polskich realiów. Istotne dla rodziców oraz lekarzy jest to, że mogą szybko uzyskać bezpłatny dostęp do tej publikacji w formacie PDF poprzez różne strony internetowe. Najlepiej polecać rodzicom wpisanie w wyszukiwarce internetowej tytułu broszurki.

Niewątpliwie godnym polecenia jest opracowanie noszące tytuł „Julka w szpitalu” wydane przez firmę Abbott, autorstwa dr. n. med. Marcina Rawicza. Umieszczono tam osobne strony z informacją dla rodziców oraz inne, z rysunkami i tekstem przeznaczonym dla dzieci. Książeczka jest bardzo kolorowa i przystępnie wyjaśnia dzieciom, czego mogą spodziewać się w czasie pobytu w szpitalu, szczególnie w odniesieniu do przygotowania do operacji, znieczulenia i okresu pooperacyjnego. Co najważniejsze, jest ona dostosowana do polskich realiów. Istotne dla rodziców oraz lekarzy jest to, że mogą szybko uzyskać bezpłatny dostęp do tej publikacji w formacie PDF poprzez różne strony internetowe. Najlepiej polecać rodzicom wpisanie w wyszukiwarce internetowej tytułu broszurki.

PROGRAMY PRZYGOTOWAWCZE A PREMEDIKACJA

Jak wspomniano, programy przygotowawcze, chociaż odgrywają istotną rolę, nie są jedyną formą łagodzenia niepokoju przedoperacyjnego u dzieci. Należy pamiętać o dobieraniu metod przygotowawczych odpowiednich do wieku dziecka oraz do istniejących czynników ryzyka wystąpienia silnego lęku. Na niektóre dzieci program przygotowawczy nie będzie miał korzystnego wpływu, ale w dużym stopniu zmniejszy lęk rodziców. W takich przypadkach użycie premedykacji farmakologicznej u dziecka przyniesie niewątpliwie korzyści. W warunkach polskich, gdzie programy behawioralne praktycznie nie istnieją, zastosowanie premedykacji farmakologicznej u większości dzieci (szczególnie w wieku przedszkolnym) wydaje się być uzasadnione.

Na wsparcie tej tezy warto przytoczyć wyniki pracy, w której wykazano, że dzieci premedykowane doustnie midazolamem wykazywały znacząco mniej zaburzeń zachowania w ciągu 2 tygodni po operacji niż dzieci, którym nie podano premedykacji [47]. Podobne wyniki uzyskano także w innym randomizowanym, kontrolowanym badaniu [48]. W tym kontekście ciekawe są wyniki prac pochodzących z New Haven w Stanach Zjednoczonych. Autorzy stworzyli rozbudowany program przygotowania behawioralnego dzieci i ich rodziców nazwany ADVANCE. W dużej ($n = 408$) grupie wykazano, że u dzieci przygotowanych w ten sposób znacząco zmniejszyła się lęk i niepokój w okresie przedoperacyjnym, w porównaniu z dziećmi, które nie przeszły przez cykl programu przygotowawczego. U dzieci włączonych do programu obserwowano mniejszą częstość występowania zaburzeń świadomości na sali wybudzeń, mniejsze zapotrzebowanie na leki przeciwbólowe oraz krótszy czas pobytu w szpitalu. Jednakże skuteczność zastosowania programu ADVANCE okazała się porównywalna do doustnego podania midazolamu w dawce $0,5 \text{ mg kg mc}^{-1}$. Ponadto zastosowanie programu ADVANCE okazało się równie skuteczne co midazolam w zmniejszeniu lęku w okresie indukcji znieczulenia, ale znacznie kosztowniejsze [14].

W wielu krajach najczęściej stosowanym środkiem premedykacji farmakologicznej u dzieci jest właśnie midazolam, podawany drogą doustną. Wyniki potwierdzające zasadność stosowania doustnej premedykacji farmakologicznej nie powinny jednak oznaczać zaniechania wykorzystywania programów informujących i poświęcania odpowiedniej ilości czasu na rozmowę i udzielanie wyjaśnień dzieciom i ich rodzicom.

Piśmiennictwo

- Kennedy CM, Riddle II: The influence of the timing of preparation on the anxiety of preschool children experiencing surgery. *Matern Child Nurs J* 1989; 18: 117–132.
- Pearson G: Effect of operative procedures on the emotional life of the child. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1941; 62: 716–729.
- Miller A: Zniewolone dzieciństwo. Ukryte źródła tyranii. Wydawnictwo Media Rodzina, Poznań 2000.
- Corman HH, Hornick EJ, Kritchman M, Terestman N: Emotional reactions of surgical patients to hospitalization, anesthesia and surgery. *Am J Surg* 1958; 96: 646–653.
- Vernon DT, Foley JM, Sipowicz RR, Schulman JL: The psychological responses of children to hospitalization and illness. *Kango Kenkyu* 1971; 4: 45–54.
- Melamed BG, Siegel LJ: Reduction of anxiety in children facing hospitalization and surgery by use of filmed modeling. *J Consult Clin Psychol* 1975; 43: 511–521.
- Kain ZN, Mayes LC, O'Connor TZ, Cicchetti DV: Preoperative anxiety in children. Predictors and outcomes. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996; 150: 1238–1245.
- Burton L: Anxiety relating to illness and treatment. w: Verma V (ed.) *Anxiety in Children*. New York, NY: Methuen, Croom Helm 1984: 151–172.
- McCann ME, Kain ZN: The management of preoperative anxiety in children: an update. *Anesth Analg* 2001; 93: 98–105.
- Wollin SR, Plummer JL, Owen H, Hawkins RM, Materazzo F, Morrison V: Anxiety in children having elective surgery. *J Pediatr Nurs* 2004; 19: 128–132.
- Peterson L: Coping by children undergoing stressful medical procedures: some conceptual, methodological, and therapeutic issues. *J Consult Clin Psychol* 1989; 57: 380–387.
- Lumley MA, Melamed BG, Abeles LA: Predicting children's presurgical anxiety and subsequent behavior changes. *J Pediatr Psychol* 1993; 18: 481–497.
- Kain ZN, Mayes LC, Weisman SJ, Hofstadter MB: Social adaptability, cognitive abilities, and other predictors for children's reactions to surgery. *J Clin Anesth* 2000; 12: 549–554.
- Coté CJ, Lerman J, Todres ID: A practice of anesthesia for infants and children. Saunders Elsevier 2009: 27.
- Kain ZN, Mayes LC, Caldwell-Andrews AA, Karas DE, McClain BC: Preoperative anxiety, postoperative pain, and behavioral recovery in young children undergoing surgery. *Pediatrics* 2006; 118: 651–658.
- Kain ZN, Wang SM, Mayes LC, Caramico LA, Hofstadter MB: Distress during the induction of anesthesia and postoperative behavioral outcomes. *Anesth Analg* 1999; 88: 1042–1047.
- Squires VL: Child-focused perioperative education: helping children understand and cope with surgery. *Semin Perioper Nurs* 1995; 4: 80–87.
- Kotiniemi LH, Ryhänen PT, Moilanen IK: Behavioural changes in children following day-case surgery: a 4-week follow-up of 551 children. *Anaesthesia* 1997; 52: 970–976.
- Kain ZN, Sevarino FB, Rinder C: The preoperative behavioral stress response: does it exist? *Anesthesiology* 1999; 91: A742.
- Chrousos GP, Gold PW: The concepts of stress and stress system disorders. Overview of physical and behavioral homeostasis. *JAMA* 1992; 267: 1244–1252.
- Ader R, Cohen N, Felten D: Psychoneuroimmunology: interactions between the nervous system and the immune system. *Lancet* 1995; 345: 99–103.
- Chernow B, Alexander HR, Smallridge RC, et al.: Hormonal responses to graded surgical stress. *Arch Intern Med* 1987; 147: 1273–1278.
- Weissman C: The metabolic response to stress: an overview and update. *Anesthesiology* 1990 73: 308–327.
- Hatava P, Olsson GL, Lagerkranser M: Preoperative psychological preparation for children undergoing ENT operations: a comparison of two methods. *Paediatr Anaesth* 2000; 10: 477–486.
- Berenbaum J, Hatcher J: Emotional distress of mothers of hospitalized children. *J Pediatr Psychol* 1992; 17: 359–372.
- May L: "I've got tummy ache in my head". Communicating with sick children. *Paediatr Nurs* 1999; 11: 21–23.
- Alderson P: Children's consent to treatment. Abstract debate is unhelpful. *BMJ* 1993; 307: 260–261.
- Sartain SA, Clarke CL, Heyman R: Hearing the voices of children with chronic illness. *J Adv Nurs* 2000; 32: 913–921.
- Ishibashi A: The needs of children and adolescents with cancer for information and social support. *Cancer Nurs* 2001; 24: 61–67.
- Smith L, Callery P: Children's accounts of their preoperative information needs. *J Clin Nurs* 2005; 14: 230–238.
- Sale H, Burgmeier R, Schmidt LR: A meta-analysis of studies on psychological preparation of children facing medical procedures. *Psychol Health* 1988; 2: 107–132.
- Melamed BG, Ridley-Johnson R: Psychological preparation of families for hospitalization. *J Dev Behav Pediatr* 1988; 9: 96–102.
- O'Byrne KK, Peterson L, Saldana L: Survey of pediatric hospitals' preparation programs: evidence of the impact of health psychology research. *Health Psychol* 1997; 16: 147–154.
- Kain ZN, Mayes LC, Caramico LA: Preoperative preparation in children: a cross-sectional study. *J Clin Anesth* 1996; 8: 508–514.
- Faust J, Melamed BG: Influence of arousal, previous experience, and age on surgery preparation of same day of surgery and in-hospital pediatric patients. *J Consult Clin Psychol* 1984; 52: 359–365.
- Melamed BG, Dearborn M, Hermeck DA: Necessary considerations for surgery preparation: age and previous experience. *Psychosom Med* 1983; 45: 517–525.
- Cassady JF Jr, Wysocki TT, Miller KM, Cancel DD, Izenberg N: Use of a pre-anesthetic video for facilitation of parental education and anxiety reduction before pediatric ambulatory surgery. *Anesth Analg* 1999; 88: 246–250.
- Rassin M, Gutman Y, Silner D: Developing a computer game to prepare children for surgery. *AORN J*. 2004; 80: 1095–1096, 1099–1102.
- Vagnoli L, Caprilli S, Robiglio A, Messeri A: Clown doctors as a treatment for preoperative anxiety in children: a randomized, prospective study. *Pediatrics* 2005; 116: 563–567.

40. *Glazebrook CP, Lim E, Sheard CE, Standen PJ*: Child temperament and reaction to induction of anaesthesia: Implications for maternal presence in the anaesthetic room. *Psychol Health* 1994;10: 55–67.
41. *Robinson S*: Children's books: a resource for children's nursing care. *Paediatr Nurs* 2002; 14: 26–31.
42. *Hahn K*: Therapeutic storytelling: helping children learn and cope. *Pediatr Nurs* 1987; 13: 175–178.
43. *Bruce T, Meggitt C*: *Childcare and education*. Hodder & Stoughton, London, 1999.
44. *Felder-Puig R, Maksys A, Noestlinger C, et al*. Using a children's book to prepare children and parents for elective ENT surgery: results of a randomized clinical trial. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2003; 67: 35–41.
45. *Visintainer MA, Wolfer JA*: Psychological preparation for surgery pediatric patients: the effects on children's and parents' stress responses and adjustment. *Pediatrics* 1975; 56: 187–202.
46. *Robinson PJ, Kobayashi K*: Development and evaluation of a presurgical preparation program. *J Pediatr Psychol* 1991; 16: 193–212.
47. *Bevan JC, Veall GR, Macnab AJ, Ries CR, Marsland C*: Midazolam premedication delays recovery after propofol without modifying involuntary movements. *Anesth Analg* 1997; 85: 50–54.
48. *Kain ZN, Mayes LC, Wang SM, Hofstadter MB*: Postoperative behavioral outcomes in children: effects of sedative premedication. *Anesthesiology* 1999; 90: 758–765.

Adres do korespondencji:

dr n. med. Jacek Litke

Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii

SPSK Nr 1 PUM

ul. Unii Lubelskiej 1, 71–252 Szczecin

e-mail: jaclitke@life.pl

Otrzymano: 1.09.2011 r.

Przyjęto do druku: 30.01.2012 r.