

**Katarzyna Jańczuk, Anna Ślifirczyk,
Martyna Krukowska, Aleksander Olejnik**

Katedra Zdrowia, Wydział Nauk o Zdrowiu i Nauk Społecznych, Państwowa Szkoła Wyższa
im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Pacjent otyły i rola pielęgniarki anestezjologicznej w okresie okołoperacyjnym

Streszczenie: W społeczeństwie polskim wzrasta liczba ludzi otyłych. Coraz częściej spotykamy się z nią u dzieci i młodych ludzi. Ma to ogromny wpływ na zwiększenie zachorowalności oraz śmiertelności ogólnej. Leczenie otyłości jest problemem całego zespołu różnych specjalistów. Z tego powodu powstała odrębna gałąź chirurgii – chirurgia bariatryczna, a co za tym idzie nowa gałąź anestezjologii dotycząca opieki nad chorym otyłym, która jest nazwana anestezją bariatryczną. Otyli pacjenci, ze względu na swój stan kliniczny i choroby towarzyszące, stanowią grupę zwiększonego ryzyka wystąpienia powikłań związanych ze znieczuleniem, dlatego bardzo ważna jest tu rola pielęgniarki anestezjologicznej, która nie powinna bać się takiego pacjenta, ale powinna być dobrze przygotowana do znieczulenia pacjenta otyłego. Pacjent otyły, wymaga szczególnego przygotowania w okresie przedoperacyjnym oraz specjalnego postępowania w okresie pooperacyjnym. Pacjent otyły to duże wyzwanie dla zespołu anestezjologicznego, główne problemy z jakimi może się spotkać lekarz i pielęgniarka anestezjologiczna wynikają ze zmian metabolicznych i funkcjonalnych głównie w układzie oddechowym i układzie krążenia. Zrozumienie ich patofizjologii jest kluczowe w zapobieganiu powikłaniom znieczulenia i przeciwdziałaniu im. Dużym wyzwaniem jest bezpieczne przygotowanie do zabiegu pacjenta otyłego, opieka śródoperacyjna oraz postępowanie pooperacyjne.

Słowa kluczowe: premedykacja, znieczulenie ogólne, znieczulenie przewodowe

Wstęp

Otyłość jest to patologiczne nagromadzenie tkanki tłuszczowej w organizmie, przekraczające jego fizjologiczne potrzeby i możliwości adaptacyjne, mogące prowadzić do niekorzystnych skutków dla zdrowia. Niejednokrotnie wiąże się ze współwystępowaniem wielu chorób (World Health Organization. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic* (WHO Technical Report Series,). World Health Organisation. ISBN 92-4-120894-5).

Dużym wyzwaniem jest bezpieczne przygotowanie do zabiegu pacjenta otyłego, opieka śródoperacyjna oraz postępowanie pooperacyjne. Anestezjologia jest dyscypliną medycyny zajmującą się okresem okołoperacyjnym, tzn. przygotowaniem pacjenta do znieczulenia, znieczulaniami chorych i zabezpieczeniem

podstawowych czynności życiowych po przeprowadzonym znieczuleniu (Berry, 1999; Wołowicka, 2007).

Celem pracy jest pokazanie, że otyłość nie tylko powoduje utratę smukłej sylwetki i zmniejszenie sprawności fizycznej, ale przede wszystkim rodzi poważne zagrożenia dla zdrowia i życia.

Do wykonania operacji u pacjenta otyłego można zastosować różnego rodzaju znieczulenie. Wybór rodzaju znieczulenia powinien być dokonany wspólnie przez anestezjologa i chorego. Wybór metody znieczulenia zależy od:

- stanu pacjenta,
- rodzaju zabiegu,
- preferencji anestezjologa (Berry, 1999; Daszkiewicz, 2011).

U pacjentów otyłych jeżeli to tylko możliwe powinno się wykonywać znieczulenie przewodowe, jako najmniej obciążające układ oddechowy i układ krążenia. Niestety, główne niedogodności zastosowania znieczulenia przewodowego u osób otyłych związane są z dużą ilością tkanki tłuszczowej podskórnej. Do tego rodzaju znieczulenia u osób otyłych niezbędna jest igła o odpowiedniej długości (Gaszyński, 2003). Ograniczeniem tej metody są trudności techniczne z właściwym ułożeniem chorego: duży brzuch, mała sprawność fizyczna, szybkie męczenie się uniemożliwiają pacjentowi przyjęcie odpowiedniej pozycji do znieczulenia (Dylczyk – Somer, 2008; Gaszyński, 2003; Kapala, 2006; Wierzejska, 2008). Powoduje to często konieczność zmiany planu działania i wykonania znieczulenia ogólnego nawet w przypadku procedur, które zwykle przeprowadza się w znieczuleniu przewodowym.

Anestezja, czyli znieczulenie ogólne, nazywana dawniej narkozą, polega na wyłączeniu świadomości pacjenta. Stan taki charakteryzuje się wystąpieniem bezbolesności, snu i zniesienia odruchów (Wierzejska, 2008).

Znieczulenie ogólne może być wykonane:

- ze wskazań życiowych,
- ze wskazań pilnych,
- ze wskazań przyspieszonych,
- w trybie planowym.

Wybór środka anestetycznego zależy od oceny stanu układów krążenia i oddechowego. Bezpieczne dawki przelicza się na skorygowaną masę ciała (CMS). Jest to wartość pośrednia między wagą należną (idealna masa ciała, IBW), a rzeczywistą. Najczęściej do znieczulenia ogólnego używane są leki o krótkim działaniu (Szalek, 2008). Metodą preferowaną jest zastosowanie wziewnych środków anestetycznych.

W dniu poprzedzającym znieczulenie anestezjolog powinien przeprowadzić wywiad z pacjentem i odnotować szczegóły poprzednich znieczuleń zwłaszcza jeśli wystąpiły jakieś powikłania. Należy zwrócić szczególną uwagę na problemy takie jak trudności z utrzymaniem drożności dróg oddechowych i intubacją do-

tchawiczą. Inne poważne zdarzenia, takie jak nieoczekiwane przyjęcie na Oddział Intensywnej Terapii po zabiegu operacyjnym, muszą być starannie przeanalizowane, aby zidentyfikować czynniki ryzyka, które ponownie mogą mieć znaczenie.

Należy zebrać wywiad dotyczący uczulenia na konkretne substancje, niezależnie od tego, czy chodzi o leki, żywność czy plastry i zapytać pacjenta o objawy uczulenia, aby rozróżnić alergię od przewidywalnych objawów niepożądanych. Pytamy pacjenta o palenie papierosów. U palaczy transport tlenu jest utrudniony ze względu na obecność hemoglobiny tlenkowej, a nikotyna stymuluje układ współczulny, powodując tachykardię, skoki ciśnienia i zwężenie tętnic wieńcowych. U pacjentów otyłych jest to kolejny czynnik podnoszący ryzyko znieczulenia (Rozporządzenie MZiOS 2006).

Należy również zapytać o ilość alkoholu spożywanego tygodniowo. Nadmierne spożycie prowadzi do indukcji enzymów mikrosomalnych wątroby i zwiększenie zapotrzebowania na leki. Trzeba mieć na uwadze ryzyko wynikające z zespołu odstawienia.

Pytamy również pacjenta o przyjmowanie narkotyków, o rodzaj środka, częstotliwość zażywania, drogę podania. W tej grupie pacjentów możemy spotkać się zwiększonym ryzykiem zakażenia WZW i HIV. U chorych stosujących narkotyki dożylnie można spodziewać się trudności w założeniu dostępu żylnego z powodu rozsianej zakrzepicy żyłnej. W okresie pooperacyjnym mogą się ujawnić objawy zespołu odstawienia (Allman, 2009; Kamiński, 2003).

U kobiet w wieku rozrodczym należy odnotować datę ostatniej miesiączki, gdyż znieczulenie zwiększa ryzyko wczesnych poronień samoistnych. W zaawansowanej ciąży istnieje zwiększone ryzyko regurgitacji i aspiracji treści żołądkowej do płuc. Planowane zabiegi najlepiej odroczyć jest do okresu po porodzie (Rozporządzenie MZiOS 2006).

Celem przedoperacyjnej konsultacji lekarza anestezjologa jest również pozyskanie pisemnej zgody pacjenta na znieczulenie (Majzner-Zawadzka, 2003; Suchożewska, 2006).

Problemy występujące podczas znieczulania osób otyłych wynikają ze zmian metabolicznych i funkcjonalnych głównie w układzie krążenia i w układzie oddechowym.

Tabela 1. Zmiany metaboliczne i funkcjonalne w układzie krążenia, oddechowym i pokarmowym

W układzie oddechowym	• uniesienie przepony do góry, • osłabienie mięśni oddechowych, • zmniejszenie objętości i pojemności oddechowej, • obniżony napęd oddechowy z powodu mniejszej czułości chemoreceptorów centralnych na wahania PaCO_2, • wzrost zużycia tlenu z większym wytwarzaniem CO_2, • zespół hipowentylacji, • hipoksji i hiperkapnia.
W układzie krążenia	• zmniejszona objętość krwi (hipowolemia), • nadciśnienie tętnicze, • zwiększony rzut serca, Hematologiczne: • zmiana pH krwi (tendencja do kwasicy), • zaburzony stosunek białek osocza, • hiperlipidemia, • podwyższony poziom trój glicerydów.
W układzie pokarmowym	• obniżenie napięcia dolnego zwieracza przełyku, • opóźnione opróżnianie żołądka, • zwiększona objętość soków żołądkowych.

Źródło: Gaszyński T.: *Anestezja bariatryczna*

Negatywny wpływ na prowadzenie znieczulenia ma również otluszczenie narządów wewnętrznych, upośledzona funkcja wątroby i nerek (Ognicka, 2008). W przygotowaniu fizycznym do zabiegu operacyjnego chorego otyłego dąży się do optymalizacji jego stanu zdrowia tak, aby podejmowany zabieg operacyjny był przeprowadzony w czasie i w warunkach najbardziej dla niego korzystnych. W przypadku zabiegów operacyjnych planowanych dąży się do zmniejszenia wagi pacjenta (Allman, 2009).

Szczegółnej uwagi wymagają także choroby endokrynologiczne, hematologiczne, neurologiczne oraz zaburzenia elektrolitowe. Jest oczywiste, że choroby współistniejące zwiększają ryzyko znieczulenia. Stanowią one jeszcze większe zagrożenie gdy są niewłaściwie leczone. W ogólnych założeniach, klasyfikacja stanu fizycznego pacjenta szeroko stosowana w chirurgii i anestezjologii, okazała się być wartościowym narzędziem rokowniczym przebiegu pooperacyjnego. Zmiana klasyfikacji o jeden stopień wzwyż łączy się z 2-3 krotnym wzrostem ryzyka powikłań pooperacyjnych (Hines, 2011).

Rozmowa pacjenta z anestezjologiem ma na celu ocenę ryzyka znieczulenia, ocenę aktualnego stanu chorego i współistniejących chorób, analizę wymaganych i dodatkowych badań oraz zlecenie pacjentowi leków uspokajających (Daszkiewicz, 2011).

Pomocne w ocenie anestezjologicznej są różnego rodzaju skale, np. skala ASA (*American Society of Anesthesiologists*), która jest najczęściej stosowanym na-

rzędziem rokowniczym przebiegu pooperacyjnego. Im niższa grupa ASA, tym ryzyko operacji mniejsze. Pacjenci po 60 roku życia automatycznie otrzymują przynajmniej stopień II.

Inną skalą do oceny pacjenta jest stosowana w anestezjologii czterostopniowa skala Mallampatiego określająca stopień trudności intubacji tchawicy uwarunkowanej budową anatomiczną jamy ustnej. W skali bierze się pod uwagę wzajemne relacje języczka, gardzieli i miękkiego podniebienia. Wysoki (4) stopień w skali Mallampatiego oznacza, że intubacja może być utrudniona.

Do oceny wydolności układu krążenia jest skala NYHA (*New York Heart Association*), czy też zmodyfikowany wieloczynnikowy wskaźnik ryzyka CCS (*Canadian Cardiovascular Society*).

Zlecenie odpowiedniej premedykacji u chorego otyłego wpływa na zmniejszenie potencjalnego zagrożenia powikłaniami. W celu podwyższenia pH soku żołądkowego podaje się doustnie, wieczorem w dniu poprzedzającym zabieg planowy oraz dożylnie na co najmniej 60 minut przed rozpoczęciem znieczulenia środki zobojętniające kwaśną treść żołądkową. Zmniejsza się w ten sposób niebezpieczeństwo zarzucania treści żołądkowej (regurgitacji) w trakcie indukcji znieczulenia. Można też założyć zgłębnik do żołądka i odessać treść żołądkową przed indukcją znieczulenia. Również stosowanie pozycji anty - Trendelenburga podczas indukcji znieczulenia może zapobiec refluksowi żołądkowo – przełykowemu, a tym samym niebezpieczeństwu aspiracji treści żołądkowej do dróg oddechowych (Gaszyński, 2003; Kubler, 2007).

Stosowanie leków uspokajających, środków nasennych i opioidów w premedykacji pacjentów otyłych powinno być bardzo ostrożne. W celu uspokojenia pacjenta najlepiej stosować krótko działające benzodiazepiny, np. midazolam. Pacjent powinien przyjąć normalnie przez niego zażywane leki, np. na nadciśnienie tętnicze lub inne schorzenia przewlekłe (Rozporządzenie MZiOS 2006, Wierzejska 2008).

Przed każdym znieczuleniem, niezależnie od stosowanej techniki anestezji, konieczne jest prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy anestezjologa i pielęgniarki anestezjologicznej. Czynności te należy wykonać zanim pacjent znajdzie się na sali operacyjnej. Czynności standardowe muszą być przeprowadzane każdorazowo przed przystąpieniem do anestezji, gdyż wszelkie pominięcia i uproszczenia procedury mogą prowadzić do niedopatrzeń i w rezultacie do wystąpienia powikłań.

Przygotowanie sprzętu anestezjologicznego i monitorującego w sali operacyjnej powinno uwzględniać wiele ważnych odrębności właściwych dla znieczulenia osób otyłych. Podstawowe monitorowanie hemodynamiczne składa się z pomiaru ciśnienia tętniczego krwi metodą nieinwazyjną z odpowiednio dużym mankietem, pulsooksymetrii i EKG. Wszystkie parametry wpisywane są do karty znieczulenia. Pewne trudności techniczne mogą dotyczyć monitorowania ciśnienia

tętniczego krwi metodą nieinwazyjną. Często standardowe mankiety do pomiaru ciśnienia nie obejmują ramienia otyłego pacjenta. Należy pamiętać, że zbyt mały mankiet powoduje zawyżanie zmierzonych poziomów ciśnienia tętniczego w stosunku do wartości rzeczywistych. Jednak do bardzo krótkich procedur można mierzyć ciśnienie na nadgarstku, używając standardowych mankietów.

Do procedur dłuższych lub bardziej obciążających należy wyposażyć monitory w odpowiednio duże mankiety do mierzenia ciśnienia tętniczego lub założyć pomiar bezpośredni ciśnienia krwi. W przypadku pulsooksymetrii pomiary mogą być zaburzone przez dużą ilość tkanki podskórnej utrudniającą penetrację fali emitowanego widma światła przez standardowy czujnik na palcu pacjenta otyłego. Do tego dochodzą zaburzenia krążenia włosniczki u otyłych pacjentów. Zazwyczaj powoduje to obniżenie odczytywanych przez czujnik na palcu wartości wysycenia hemoglobiny tlenem. Rozwiązaniem może być stosowanie czujników zakładanych na płatek ucha. Kaniulacja tętnicy nie jest obligatoryjna i decyzja o założeniu pomiaru ciśnienia tętniczego metodą bezpośrednią zależy od stanu pacjenta i rodzaju zabiegu. Monitorowanie ośrodkowego ciśnienia żylnego i ciśnienia w tętnicy płucnej jest wskazane, jeśli u chorego występują cechy upośledzenia czynności serca lub wymaga tego procedura.

Wbrew obiegowym poglądom w większości przypadków pacjenci otyli wymagają znacznie mniejszych dawek środków anestetycznych niż by to wynikało z przeliczenia dawek, nawet z uwzględnieniem modyfikacji związanej z masą skorygowaną lub należną. Znacznie zwiększa to bezpieczeństwo i minimalizuje możliwość przedawkowania, kumulacji środków anestetycznych i ich resztkowego działania w okresie pooperacyjnym. W wielu ośrodkach monitorowanie głębokości znieczulenia jest obligatoryjne u pacjentów z grup podwyższonego ryzyka, w tym u pacjentów otyłych (Gaszyński, 2008).

Ekstubację pacjenta z nadwagą przeprowadza się, gdy jest on w pełni przytomny i spełnia polecenia. Chory przy ekstubacji siedzi lub jest w pozycji Flowera. U pacjentów z BMI powyżej 45kg/m² należy rozważyć przeprowadzenie „przedłużonego wybudzania”, czyli ekstubację wykonać na sali wybudzeń. Chorych z BMI powyżej 50kg/m² należy pozostawić na wentylacji zastępczej lub wspomaganą przez pierwszą dobę po zabiegu.

Pacjent otyły nie powinien być ułożony płasko na wznak. W takim ułożeniu znacznie pogarszają się warunki oddychania, zmniejsza się rezerwa tlenowa oraz zaburzona jest mechanika oddychania przez wyraźniejszy wpływ zwiększonego ciśnienia śródbrzusznego na przeponę. Pacjent otyły oddychający spontanicznie powinien być ułożony z uniesieniem górnej części ciała o 30 stopni (podłożenie pod barki poduszek lub wałków - tzw. pozycja pół-Fowlera). Można również ułożyć pacjenta otyłego w pozycji z nogami do dołu, czyli w pozycji anty-Trendelenburga. Ułożenie pacjenta w pozycji anty-Trendelenburga ułatwia bierne natlenianie i wydłuża okres bezpiecznego bezdechu. Takie ułożenie poprawia warunki

oddychania. Ułożenie w wymienionych pozycjach również ułatwia wentylację przez maskę twarzową, poprawia warunki intubacji i korzystnie wpływa na warunki wentylacji zastępczej (Brodsky, 2002; Gaszyński, 2003).

W trakcie operacji, jeżeli wymaga tego rodzaj zabiegu, pacjent otyły wentylowany mechanicznie może być ułożony płasko. Jednakże po zakończeniu działań chirurgicznych wskazane jest ponowne ułożenie z uniesioną górną częścią ciała lub w pozycji Fowlera w celu poprawienia warunków wentylacji i oddychania w trakcie wyprowadzania ze znieczulenia ogólnego.

Należy unikać ułożenia pacjenta otyłego oddychającego spontanicznie w pozycji z nogami uniesionymi powyżej głowy (pozycja Trendelenburga). Jeżeli rodzaj zabiegu wymaga ułożenia w tej pozycji, to wskazane jest instrumentalne zabezpieczenie dróg oddechowych i wentylacja mechaniczna.

Ułożenie na brzuchu do operacji (np. dyskopatii) może być przyczyną powikłań o charakterze porażenia nerwów, uszkodzenia splotu barkowego, zwłknięć stawów, itd. częściej niż u osób nieotyłych. Podobne problemy mogą zaistnieć w trakcie układania pacjenta otyłego na boku. Każde ułożenie takiego pacjenta powinno być wykonane z należytą starannością i uwagą. W tej grupie chorych częściej niż w grupie osób nieotyłych mogą wystąpić powikłania związane z niewłaściwym ułożeniem i większym naciskiem na wrażliwe struktury.

Obwodowy dostęp dożylny jest w większości przypadków krótkich procedur wystarczający, a założenie wkłucia centralnego jest trudne technicznie, bardziej niebezpieczne i wymaga odpowiednich technik. Nie ma wskazań związanych z samą otyłością do założenia dostępu centralnego (Gaszyński, 2004).

Ze względu na skłonność osób otyłych do zarzucania treści żołądkowej zalecana jest szybka indukcja z uciskiem na chrząstkę pierścieniową (manewr Sellicka). Otyłość, ze względu na spodziewane trudności w intubacji, jest jednym ze wskazań do intubacji z użyciem bronchofiberoskopu. Z powodzeniem wykorzystuje się inne urządzenia do wizualizacji wejścia do krtani. Są to wideolaryngoskopy (Berci - Kaplan, Glide Skope), laryngoskopy optyczne (Airtraq) i LMA z torem wizyjnym (LMA CTrach) (Brodsky, 2002; Frappier, 2003; Jefferson, 2002; Natalii, 2003).

U pacjenta otyłego wskazane jest natlenianie wstępne, tzw. preoksygenacja bierna. Takie postępowanie zwiększa rezerwy tlenu w organizmie pacjenta otyłego i wydłuża czas bezpiecznego bezdechu.

Przed zakończeniem zabiegu chirurgicznego niezbędne jest całkowite odwrócenie blokady przewodnictwa nerwowo-mięśniowego. Zastosowanie pomiaru głębokości snu anestetycznego pozwala na indywidualizację dawkowania i w większości przypadków redukcję sumarycznych dawek podawanych środków (Gaszyński, 2003). Ekstubacja powinna być przeprowadzona w pozycji półsiedzącej po upewnieniu się co do wydolności czynności oddechowej pacjenta. Ko-

nieczne jest utrzymanie w gotowości niezbędnego sprzętu do powtórnej intubacji dotchawiczej i ewentualnej resuscytacji.

W opiece pooperacyjnej nad pacjentami otyłymi najważniejsza jest stała obserwacja i właściwe monitorowanie w celu uniknięcia potencjalnych powikłań, głównie ze strony układu oddechowego. W grupie pacjentów otyłych prawdopodobieństwo wystąpienia ostrej pooperacyjnej niewydolności oddechowej jest zwiększone. Tlenoterapia uzupełniająca jest bardzo ważna. Monitorowanie pulsoksymetryczne jest obowiązkowe, a w niektórych przypadkach wskazane jest wykonywanie powtarzanych kontrolnych gazometrii krwi w ustalonych odstępach czasu. Pacjent powinien być ułożony w pozycji półsiedzącej i wcześniej uruchamiany, jeżeli tylko pozwala na to jego stan i rodzaj zabiegu. Wskazane są ćwiczenia oddechowe. Ze względu na zaburzenia toru oddechowego i trudności w utrzymaniu drożności dróg oddechowych należy rozważyć przeniesienie pacjenta na Oddział Intensywnej Terapii. Jeśli to konieczne, należy zastosować wentylację zastępczą (Dylczyk – Somer, 2008; Gaszyński, 2003; Gaszyński, 2003).

Po operacjach brzusznych hipoksemia może utrzymywać się 4-6 dni. Zmiany w układzie oddechowym u chorych otyłych wpływają na prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych powikłań oddechowych w okresie pooperacyjnym, jak również na to, że niedodma pojawiająca się po zabiegu operacyjnym z intubacją i wentylacją mechaniczną jest znacząco częstsza u osób otyłych (Gaszyński, 2008).

Jednym z podstawowych zadań pielęgniarki anestezjologicznej, będącej członkiem zespołu anestezjologicznego jest przeprowadzenie pacjenta przez okres pobytu na bloku operacyjnym w jak najwyższym komforcie fizycznym i psychicznym, dając możliwość zminimalizowania nastawień lękowych i negatywnych odczuć.

Dobra praca zespołu i komunikacja interpersonalna zwiększa bezpieczeństwo i ma zasadnicze znaczenie dla zapobieżenia sytuacji krytycznej lub wychodzenia z niej (70-80% błędów medycznych zależy od stosunków międzyludzkich), a ponadto zmniejsza stres i poprawia sytuację pacjenta widzącego poprawne relacje zespołu, który jest zgodny w podejmowaniu działań (Wołowicka, 2007).

Zabieg operacyjny zawsze wywołuje uczucie niepokoju i lęku. Lęk polega na niepewności, bezradności i bezsilności wobec znieczulenia i samej operacji. W dobrze współdziałającym zespole pacjent czuje się podmiotem opieki i ma duże poczucie bezpieczeństwa (Gaszyński, 2011).

Operacji i znieczulenia boi się każdy, a zwłaszcza człowiek otyły, który jest już obciążony swoją chorobą podstawową. Każdy zabieg chirurgiczny, nawet najdrobniejszy kojarzy się pacjentowi z dużą poważną operacją. Już sama instytucja jaką jest szpital nasuwa negatywne skojarzenia. Zabieg w świadomości chorego wiąże się z bólem oraz jego przykrymi następstwami np. okaleczeniem, a czasem uzależnieniem się od pomocy innych osób (Miszkiel, 2008).

W tym momencie istotną rolę odgrywa właściwa postawa pielęgniarki anestezjologicznej. Kontrolowany poziom lęku u chorych stanowi siłę i motywację do współpracy z zespołem operacyjnym.

Duży wpływ na odczuwane emocje mają współpacjenci przebywający z chorym i ich przeżycia lub tylko „barwne opowieści” oraz oddziaływanie mediów, które niejednokrotnie niejasno formułują problem, jednocześnie bardzo go wyolbrzymiając.

Jednym z czynników zmniejszających lęk w okresie pobytu pacjenta na sali operacyjnej jest muzykoterapia. Ten sposób obniżenia lęku jest ściśle związany z medycyną i psychologią, ma działania pozwalające redukować skutki stresu związanego z chorobą oraz pozwala redukować odczucia bólowe (Miland, 2008). Niestety bardzo rzadko ma zastosowanie w polskich szpitalach.

Pod profesjonalizmem działań kryje się szeroka sfera czynności wykonywanych bardzo sprawnie, starannie i delikatnie. Współdziałanie całego zespołu w sposób kompetentny oraz stosunek do pacjenta nacechowany łagodnością, troskliwością, cierpliwością oraz zdecydowaniem również wielokrotnie te działania. Nie bez znaczenia pozostaje uśmiech na twarzy pielęgniarki anestezjologicznej, którego działanie jest bezsprzeczne i bardzo dobrze odbierane przez połowę operowanych pacjentów (Niechwiadowicz-Czapka, 2008).

Pielęgniarka anestezjologiczna musi również zwrócić uwagę na ból w okresie pooperacyjnym. Niektóre grupy pacjentów mają zwiększone ryzyko niedostatecznego uśmierzania bólu pooperacyjnego i wymagają zatem większej uwagi.

Ból pooperacyjny pojawia się wtedy, gdy przestaje działać śródoperacyjna analgezja. Jego natężenie i zasięg są z reguły proporcjonalne do rozległości zabiegu operacyjnego. Ból pooperacyjny jest zjawiskiem samoograniczającym się, o największym natężeniu w pierwszej i drugiej dobie pooperacyjnej, a znacznie mniejszym w trzeciej lub czwartej dobie po zabiegu operacyjnym (Gaszyński, 2005).

Korzyści z zastosowania analgezji:

- analgezja umożliwia lepszą gimnastykę oddechową jako profilaktykę powikłań oddechowych,
- eliminuje tachykardię, nadciśnienie tętnicze, zwiększone zużycie tlenu przez mięsień sercowy,
- nie dopuszcza do powstania atonii jelit oraz nudności i wymiotów,
- eliminuje zaburzenia snu i opóźnioną rekonwalescencję,
- umożliwia właściwą aktywizację pacjentów,
- nie dopuszcza do powstania przewlekłych stanów bólowych (Wolf, 2005).

Należy jednak podkreślić, że ból spełnia także rolę pozytywną, ponieważ jest sygnałem ostrzegającym przed uszkodzeniem tkanek (Dobrogowski, 2008).

Do oceny bólu pielęgniarka może zastosować skalę numeryczną (*Numerical Rating Scale*, NRS). Jest to ocena bólu w skali 0 -10, oceniająca ból w skali lic-

bowej, gdzie 0 oznacza brak bólu, a 10 najsilniejszy ból, jaki chory może sobie wyobrazić.

Pacjent może sam sobie regulować środek p/bólowy, który jest podawany w pompie sterowanej przez pacjenta (PCA).

Korzyści wynikające ze stosowania pompy PCA:

- ustalenie dawki zgodnie z indywidualnym zapotrzebowaniem pacjenta,
- wyeliminowanie konieczności oczekiwania na pomoc ze strony personelu,
- minimalizacja niepokoju wywołanego możliwością wystąpienia bólu (Wolf, 2005).

Jednym z ważnych elementów pracy pielęgniarki jest przygotowanie mankietów do mierzenia ciśnienia o odpowiedniej szerokości, biorąc pod uwagę fakt, że standardowy mankiet do mierzenia ciśnienia jest za wąski. Zle dopasowany mankiet będzie nam wskazywał nieprawidłowe wyniki. Prawidłowa szerokość mankieta to $\frac{2}{3}$ długości ramienia.

Innym istotnym działaniem pielęgniarki anestezjologicznej jest utrzymanie właściwej temperatury ciała u operowanych pacjentów. Często wymaga to zdecydowanego działania, w opozycji do pozostałego zespołu operacyjnego, dla którego temperatura w sali operacyjnej często jest zbyt wysoka do komfortowej pracy. Zasadne postępowanie w tym przypadku to podawanie pacjentowi ogrzanych uprzednio płynów w cieplarce, bądź też podawanie płynów przez podgrzewacze, które powinny się znajdować na każdym bloku operacyjnym.

Problematyczne dla zespołu operacyjno - anestezjologicznego może być przeniesienie pacjenta z wózka na stół operacyjny. W szpitalach często stosuje się specjalne urządzenia, najczęściej są to rolki do przesuwania pacjenta.

Opieka nad pacjentem rozpoczyna się z chwilą przyjęcia go na blok operacyjny i jest kontynuowana do momentu przekazania chorego na oddział pooperacyjny macierzysty lub oddział intensywnej terapii, co w przypadku osób otyłych jest bardzo częste.

Podsumowanie:

1. Pacjent otyły wymaga szczególnego przygotowania w okresie przedoperacyjnym oraz specjalnego postępowania w okresie pooperacyjnym ze względu na zmiany metaboliczne i funkcjonalne głównie w układzie krążenia i w układzie oddechowym.
2. Zadaniem pielęgniarki anestezjologicznej jest sprawne, staranne i delikatne wykonywanie czynności aby możliwe było zapewnienie najwyższego komfortu fizycznego jak i psychicznego pacjenta.
3. Każdy pacjent powinien być przygotowany do zabiegu i dobrze poinformowany o jego celowości aby mógł się czuć bezpiecznie podczas pobytu na bloku operacyjnym.

Bibliografia

1. Allman K., Wilson L. (2009), Oksfordzki Podręcznik Anestezjologii, Medipage.
2. Berry A., Knos G. (1999), Anestezjologia, Wydawnictwo medyczne.
3. Brodsky J.B., Lemmens H. J. i wsp. (2002), Morbid obesity and tracheal intubation. *Anesth. Analg.* 94(3), s. 732-736.
4. Daszkiewicz A. (2011), Znieczulenie w chirurgii bariatrycznej. Rola anestezjologa w zespole lekarzy prowadzących leczenie bariatryczne. *Medycyna Praktyczna-Chirurgia* 2011/04
5. Dobrogowski J., Mayzner-Zawadzka E. i wsp. (2008), Uśmierzanie bólu pooperacyjnego, *Ból*, 9, 2.
6. Dylczyk – Somer A., Sawicka W. (2008), Incydenty hipoksji w bezpośrednim okresie pooperacyjnym w czasie transportu chorego z Sali operacyjnej do oddziału wybudzeń. *Anestezjologia Intensywna Terapia*, 40 (suppl.1), s. 149.
7. Frappier J., Guenoum T., Journois D. i wsp. (2003), Airway management using the intubating laryngeal mask airway for the morbidly obese patient. *Anesth. Analg.* 96(5), s. 1510-1515.
8. Gaszyński T., Gaszyński W. i wsp. (2003), Ostra niewydolność oddechowa u pacjentów otyłych. *Twój Magazyn Medyczny- Chirurgia*, 3, s. 55-58.
9. Gaszyński T., Jakubiak J. i wsp. (2011), Badanie satysfakcji chorych i ich opinii na temat jakości świadczeń anestezjologicznych w świetle objawów niepożądanych znieczulenia. *Anestezjologia Intensywna Terapia* XLIII,4, s. 214-219.
10. Gaszyński T., Strzelczyk J. i wsp. (2003), Ocena przydatności testów klinicznych w kierunku rozpoznania prawdopodobieństwa trudnej intubacji u osób otyłych. *Twój Magazyn Medyczny – Chirurgia*, 3, s. 50-54.
11. Gaszyński T., Gaszyński W. (2004), Ułożenie do intubacji i wkłucia centralnego u chorych otyłych. *Anestezjologia Intensywna Terapia*, 36, s. 223-224.
12. Gaszyński T., Gaszyński W. i wsp. (2003), Epidural postoperative analgesia In morbidly obese. *Ból*, 4, s. 83-84.
13. Gaszyński T. (2008), Anestezja bariatryczna, PZWL.
14. Gaszyński T.M., Strzelczyk J.M. i wsp. (2003), A Total Propofol Consumption In Morbidly Obese during General Anaesthesia According to BIS Monitoring. *European Journal of Anaesthesiology*, 20, sup., 30, s. 39-40.
15. Gaszyński W., Żaryski W. i wsp. (2005), Współczesne metody farmakologiczne leczenia bólu pooperacyjnego, *Ordynator leków* 5, s. 11–12.
16. Hines R.L., Marschal K.E. (2011), Anestezja u pacjenta z chorobami współistniejącymi. Wydawnictwo Elsevier.
17. Jefferson P., Ball D.R. (2002), Central venous access in morbidly obese patients. *Anesth. Analg.* 95(3), s. 782.
18. Kamiński B., Kubler A. (2003), Anestezjologia i intensywna terapia, PZWL.
19. Kapła W. (2006), Pielęgniarstwo w chirurgii, Czelej.
20. Kubler A. (2007), Anestezjologia, URBAN & PARTNER.
21. Majzner-Zawadzka E. (2006), Neville Robinson, Georga Hall, Anestezja Praktyczna, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
22. Miland A. (2008), Leczenie muzyką, *Magazyn Pielęgniarki i Położnej*, 12.
23. Miszkiel M. (2008), Operacji boi się każdy, *Magazyn Pielęgniarki i Położnej*, 10.
24. Natalini G., Franceschetti M.E. i wsp. (2003), Comparison of the standard laryngeal mask airway and the Pro Seal laryngeal mask airway In obese patients. *British Journal of Anaesthesia*, 90(3), s. 323-326.
25. Niechwiadowicz-Czapka T., Klimczyk A. (2008), Przygotowanie psychiczne pacjenta do zabiegu, *Magazyn Pielęgniarki i Położnej*, 4.

26. Ognicka M. (2008), Anestezja bariatryczna, *Magazyn Pielęgniarki i Położnej*, 12, 41.
27. Rozporządzenie MZiOS w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej z dnia 10 listopada 2006r., DzU nr 213, poz. 1568.
28. Suchorzewska J., Basińska K. (2006), Zgoda świadoma w praktyce anestezjologicznej. *Anestezjologia Intensywna Terapia*, 38, s. 243-246
29. Szalek E., Grześkowiak E. i wsp. (2008), Wpływ otyłości na farmakokinetykę leków. *Farmacja Współczesna*, 1, s. 147-151.
30. Wierzejska A. (2008), Trudna opieka nad pacjentem otyłym, *Magazyn Pielęgniarki i Położnej*, 3, 35.
31. Wolf H. (2005), Leczenie bólu okołoperacyjnego (red.) Kubler A. URBAN & PARTNER.
32. Wołowicka L., Dyk D. (2007), Intensywna opieka, klinika i pielęgniarstwo, PZWL.
33. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic (Who Technical Report Series,). World Health Organisation. ISBN 92-4-120894-5.

Liczba znaków ze spacjami: 30 245