



Znieczulenie (anestezja) u dorosłych i młodzieży

Anästhesie (Schmerzbetäubung) bei Erwachsenen und Jugendlichen

- znieczulenie ogólne, znieczulenie miejscowe –
– Narkose, Regionalanästhesie –

Droga Pacjentko, drogi Pacjencie!

Niniejsza ulotka informacyjna przygotowuje Państwa do rozmowy informacyjnej, podczas której lekarz/lekarzka anestezjolog poinformuje Państwa o przewidzianej metodzie znieczulenia, o innych branych pod uwagę możliwościach, o zaletach i wadach poszczególnych metod oraz o zagrożeniach i możliwych powikłaniach. **Należy dokładnie przeczytać ulotkę i możliwie najdokładniej odpowiedzieć na pytania dotyczące Państwa zdrowia.**

I. Znieczulenie ogólne (narkoza)

Narkoza (znieczulenie ogólne) wyłącza świadomość i odczuwanie bólu. Następujące metody znieczulenia są brane pod uwagę:

1. Dożylnie znieczulenie ogólne:

Przez kaniulę lub cienką rurkę (cewnik) wstrzykiwany jest do żyły szybko działający lek znieczulający. W przypadku dłuższych zabiegów leki znieczulające są podawane wielokrotnie lub stale (**znieczulenie dożylnie**) lub w skojarzeniu z jedną z poniższych metod (**znieczulenie skojarzone**).

2. Znieczulenie wziewne:

Gazy znieczulające i tlen są podawane przez maskę oddechową, która przylega ściśle do ust i nosa.

3. Znieczulenie ogólne z maską krtaniową lub intubacją:

Metody takie są stosowane po wprowadzeniu znieczulenia poprzez dożylnie znieczulenie ogólne.

a) Znieczulenie ogólne z maską krtaniową:

Lekarz wprowadza wąż oddechowy (rurkę intubacyjną) przez jamę ustną pacjenta aż do wejścia do krtani i zabezpiecza tam drogę oddechową za pomocą nadmuchiwanego zgrubienia.

b) Znieczulenie dotchawicze:

Lekarz wprowadza wąż oddechowy (rurkę intubacyjną) przez jamę ustną lub nos i przesuwając ją między strunami głosowymi aż do tchawicy. nadmuchiwany balon na końcu rurki (mankiet) uszczelnia tchawicę.

Obie metody pozwalają na zachowanie drożności drogi oddechowej i umożliwiają podawanie tlenu i gazów znieczulających oraz wentylację. Intubacja zmniejsza ponadto zagrażające życiu ryzyko przedostania się śliny lub treści żołądkowej do płuc (**aspiracji**). W przypadku znieczulenia dotchawiczego podawane są zawsze, a w przypadku maski krtaniowej tylko sporadycznie **leki zwiotczające mięśnie**, m.in. w celu umożliwienia bezproblemowego wprowadzenia węża oddechowego.

II. Znieczulenie miejscowe

Znieczulenie miejscowe wyłącza odczuwanie bólu w określonych obszarach ciała poprzez znieczulenie miejscowymi lekami znieczulającymi przewodzących czucie bólu włókien nerwowych. Po wstrzyknięciu leków znieczulających dane obszary ciała robią się najpierw ciepłe, później ciężkie i bez czucia. Pacjent nie może przez wiele godzin poruszać nogami lub rękami lub jest to możliwe tylko w ograniczonym zakresie.

W razie potrzeby pacjent otrzymuje dodatkowo **lek przeciwbólowy i/lub lek uspokajający**, który ogranicza jego świadomość i pamięć o zabiegu (**stan półświadomości/analgesedacja**).

1. **Znieczulenia miejscowe w okolicy rdzenia kręgowego:**
W zabiegach przeprowadzanych w okolicy jamy brzusznej, krocza, miednicy i pachwiny oraz nogi lekarz wstrzykuje lek znieczulający za pomocą kaniuli lub przez cewnik
 - a) w przypadku znieczulenia rdzeniowego w wypełnioną płynem mózgowo-rdzeniowym przestrzeń rdzeniową (rys. 1).
 - b) w przypadku znieczulenia zewnątrzoponowego w przestrzeń zewnątrzoponową (rys. 1) w obrębie lędźwiowego odcinka kręgosłupa (**lędźwiowe znieczulenie zewnątrzoponowe**), kości krzyżowej (**krzyżowe znieczulenie zewnątrzoponowe**) lub w zabiegach nadbrzusza i klatki piersiowej w obrębie piersiowego odcinka kręgosłupa (**piersiowe znieczulenie zewnątrzoponowe**).

Znieczulenie włókien nerwowych przebiegających od kręgosłupa do danych obszarów ciała występuje w przypadku znieczulenia rdzeniowego w ciągu kilku minut, a w przypadku znieczulenia zewnątrzoponowego przeważnie w ciągu 15-30 minut. W przypadku **skojarzenia** obu metod działanie znieczulenia rozpoczyna się szybciej i trwa dłużej.

2. Znieczulenie splotu ramiennego:

W zabiegach **dłoni, ręki lub barku** w różnych miejscach znieczulany jest splot ramienny - rozgałęziony splot nerwowy (rys. 2):

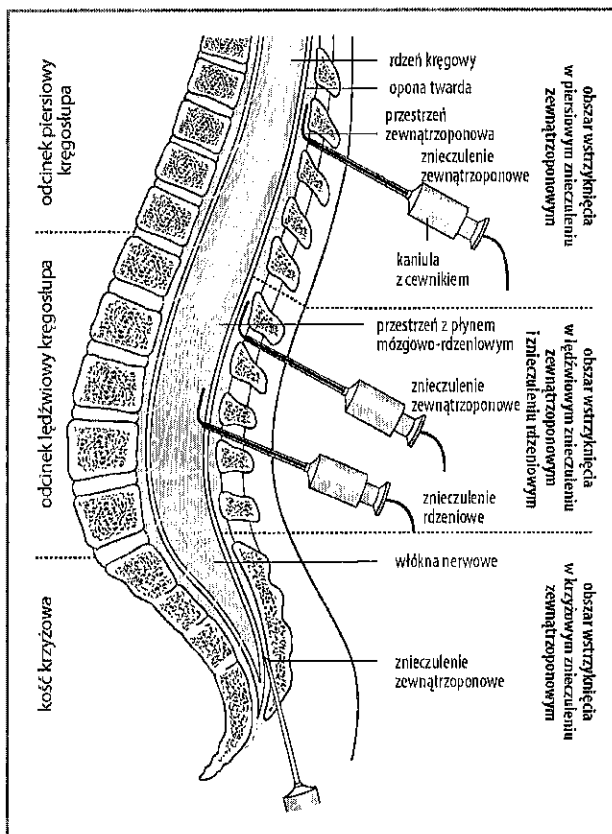
- a) w dole pachowym (**znieczulenie splotu ramiennego z dostępu pachowego**),
- b) poniżej obojczyka (**pionowe podobojczykowe znieczulenie splotu ramiennego**),
- c) nad obojczykiem (**nadobojczykowe znieczulenie splotu ramiennego**) lub
- d) z boku szyi (**znieczulenie splotu ramiennego między mięśniami pochyłymi**).

W tym celu lekarz odszukuje za pomocą USG lub igły iniekcyjnej podłączonej do stymulatora nerwów nerwy do znieczulenia, co może być powiązane z przejściowymi, "elektryzującymi" nieprzyjemnymi odczuciami u pacjenta. Działanie leku znieczulającego rozpoczyna się po około 15 minutach.

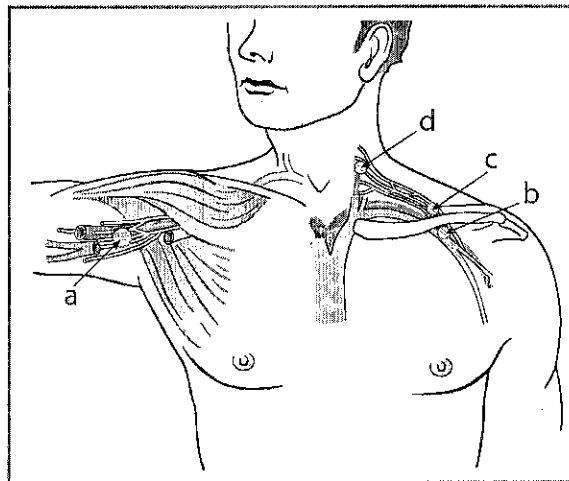
We wszystkich wymienionych rodzajach znieczulenia miejscowego lekarz może założyć **cewnik** do późniejszego wstrzykiwania leków znieczulających, do stałego podawania leków lub do leczenia bólu po zabiegu.

Jeśli w indywidualnych przypadkach nie uda się całkowicie wyłączyć odczuwania bólu, pacjent otrzyma dodatkowo silny lek przeciwbólowy (np. opioid). Jeśli znieczulenie i lek przeciwbólowy są niewystarczające dla zabiegu lub jeśli znieczulenie miejscowe za bardzo się rozszerza, konieczne jest przejście do znieczulenia ogólnego.

Skojarzenie znieczulenia ogólnego i znieczulenia miejscowego może być korzystne w określonych operacjach. Zmniejsza ono zapotrzebowanie leków znieczulających, skraca fazę wybudzania i zapewnia w dużej mierze bezbolesny okres po operacji. Jeśli inne rodzaje znieczulenia (np. znieczulenie splotu nerwowego w nodze, celowa blokada poszczególnych nerwów, dożylna znieczulenie miejscowe, rozszerzone znieczulenie lokalne) są brane pod uwagę, wyjaśnimy je Państwu osobno.



Rys. 1: Obszary wstrzyknięć w znieczuleniu rdzeniowym/zewnątrzoponowym



Rys. 2: Miejsca wstrzyknięć w znieczuleniu splotu ramiennego

III. Zagrożenia i możliwe powikłania

Mimo zachowania wszelkiej staranności podczas planowania i przeprowadzania metod znieczulenia i podczas nadzoru ważnych dla życia czynności organizmu nie można całkowicie wykluczyć zagrożeń i powikłań. Dotyczy to również rzadkich przypadków **stanów czuwania** i jeszcze rzadszych przypadków **odczuwania bólu** podczas znieczulenia ogólnego.

1. Ogólne zagrożenia i możliwe powikłania metod znieczulenia:

Silniejsze krwawienia i krwiaki jako następstwo wstrzyknięć oraz **zakażenia** w obszarze miejsca wkłucia lub cewnika (np. ropień strzykawkowy, obumieranie tkanek, podrażnienia/zapalenia żył), które wymagają leczenia, jak również przejściowe lub trwale łżejsze **uszkodzenia nerwów** (np. dyskomfort, wrażliwość na dotyk, brak czucia, zaburzenia ruchowe, bóle) występują rzadko. Zakażenia, które prowadzą do zagrażającego życiu **zakażenia krwi (sepsy)**, i **przewlekłe bóle** lub **trwale porażenia** po urazie nerwów, krwiakach lub stanach zapalnych są wyjątkowo rzadkie.

Nie można całkowicie wykluczyć **uszkodzeń skóry i tkanek** wskutek **ułożenia** na stole operacyjnym oraz **uszkodzeń nerwów i porażenia rąk/nóg** wskutek nacisku, naciągnięcia lub nadmiernego rozciągnięcia podczas znieczulenia. Ustępują one przeważnie w ciągu kilku miesięcy, jednak bardzo rzadko mogą być również trwałe.

Reakcje alergiczne i nadwrażliwość mogą być wywołane lekami znieczulającymi, przeciwbólowymi, środkami kontrastowymi, odkażającymi, antybiotykami lub lateksem i innymi, jak również wcześniejszymi chorobami, o które pytamy się w wywiadzie chorobowym. Możliwe reakcje obejmują przejściowe lekkie reakcje nietolerancji (np. świąd, wysypkę, nudności) poprzez problemy z oddychaniem i krążeniem, które z reguły łatwo poddają się leczeniu, aż do bardzo rzadkiego **zagrażającego życiu wstrząsu alergicznego** z niewydolnością serca, krążenia, oddechową i narządową, który wymaga intensywnej opieki medycznej.

Inne powikłania zagrażające życiu, np. zatrzymanie krążenia lub oddechu, uszkodzenia narządów, zator naczyń krwionośnych wywołany powstałymi skrzepami krwi (skrzeplinami) są nadzwyczaj rzadkie w przypadku **wszystkich metod znieczulenia**, nawet u pacjentów w zaawansowanym wieku, w złym stanie ogólnym i z chorobami towarzyszącymi.

U osób w podeszłym wieku rozstanie się z ich normalnym otoczeniem oraz obciążenie operacją i znieczuleniem ogólnym mogą prowadzić do – przeważnie przejściowego – **stanu splątania**.

2. Specjalne zagrożenia i możliwe powikłania znieczulenia ogólnego:

Nudności i wymioty występują rzadziej. **Zagrażające życiu powikłania** wywołane **wniknięciem śliny lub treści żołądkowej do płuc (aspiracją)**, wymagające intensywnej opieki medycznej (nadzoru/leczenia), są bardzo rzadkie. Rzadko dochodzi do **skurczowego zamknięcia dróg oddechowych (skurczu krtani/oskrzeli)**, które można jednak opanować lekami. Nadzwyczaj rzadko następuje wzrost temperatury ciała wskutek znacznego, zagrażającego życiu **zaburzenia przemiany materii (hipertermia złośliwa)**. W takim przypadku konieczne jest natychmiastowe leczenie farmakologiczne i intensywna opieka medyczna.

Intubacja/zastosowanie maski krtaniowej może powodować przejściowe **dolegliwości przy polykaniu i chrypkę**. Bardzo rzadkie są **urazy gardła, krtani i tchawicy** oraz uszkodzenia więzadeł głosowych z **trwałymi zaburzeniami głosu** (chrypka) i **dusznością**. Może dojść do **uszkodzeń** przede wszystkim chwiejących się lub dotkniętych próchnicą zębów, implantów i stałych protez zębowych (np. koron, mostków, protezy) i do **utruty zębów**.

3. Specjalne zagrożenia i możliwe powikłania znieczulenia miejscowego:

Jeśli podczas wstrzyknięcia środek znieczulający dostanie się bezpośrednio do naczynia krwionośnego, znieczulenie może rozszerzyć się na dalsze części ciała, wywołać **napad drgawek**, znieść świadomość i spowodować ciężkie, w bardzo rzadkich przypadkach także zagrażające życiu **reakcje sercowe i krążeniowe**.

● Znieczulenie rdzeniowe i zewnątrzoponowe:

Silne bóle głowy po znieczuleniu rdzeniowym, rzadziej po znieczuleniu zewnątrzoponowym, mogą wymagać specjalnego leczenia (np. wstrzyknięcie krwi własnej do przestrzeni zewnątrzoponowej, "blood patch"). Z reguły bóle głowy ustępują po kilku dniach. W wyjątkowych przypadkach mogą utrzymywać się także miesiącami, a nawet latami. W sporadycznych przypadkach po znieczuleniu rdzeniowym przez kilka dni mogą występować **silne bóle pleców**, które z reguły poddają się jednak dobrze leczeniu farmakologicznemu. Dłużej utrzymujące się **bóle w okolicy kości krzyżowej** po krzyżowym znieczuleniu zewnątrzoponowym są rzadkie.

Bezpośredni uraz rdzenia kręgowego jest niemal wykluczony w przypadku znieczulenia rdzeniowego oraz lędźwiowego i krzyżowego znieczulenia zewnątrzoponowego, ponieważ rdzeń kręgowy kończy się z reguły powyżej miejsca wstrzyknięcia (por. rys. 1). W przypadku piersiowego znieczulenia zewnątrzoponowego takie urazy są bardzo rzadkie. **Trwale porażenia**, w skrajnym przypadku **porażenie poprzeczne**, jako następstwo krwiaków, zapaleń i urazów nerwów lub rdzenia kręgowego są wyjątkowo rzadkie. To samo dotyczy **trwałego pogorszenia słuchu i wzroku, zaburzeń potencji, zapalenia opon mózgowych i krwotoku mózgowego**.

Przejściowe **zatrzymanie moczu** występuje często po znieczuleniu rdzeniowym/zewnątrzoponowym. Może ono wymagać założenia na krótki czas cewnika moczowego w celu opróżnienia pęcherza.

● Znieczulenie splotu ramiennego:

Bardzo rzadko dochodzi do oddziaływania środka znieczulającego na szyjny odcinek rdzenia kręgowego z **ciężkimi reakcjami krążeniowymi**, które wymagają zastosowania sztucznego oddychania i intensywnej opieki medycznej.

Zaburzenie czucia w ramieniu lub karku ustępuje przeważnie w ciągu trzech miesięcy. **Trwale porażenia** (np. nerwu więzadeł głosowych lub nerwu przeponowego z utrudnieniem oddychania oraz porażeniami ramion) są bardzo rzadkie.

Przejęciowo może wystąpić **uczucie ciepła na twarzy i chrypka**, **powieka może opadać i oddychanie** może być nieznacznie **utrudnione**.

W przypadku wniknięcia powietrza do jamy opłucnej (odma opłucna) może się to objawiać poprzez **utrudnione oddychanie** oraz **bóle w klatce piersiowej**. W takiej sytuacji może być konieczne odessanie powietrza.

4. Zagrożenia i możliwe powikłania zabiegów wspomagających i następczych:

Również czynności przygotowawcze, towarzyszące lub następcze, np. w celu nadzoru i utrzymania ważnych dla życia czynności organizmu w czasie i po operacji oraz podawanie leków w celu zapobiegania zagrożeniom nie są pozbawione ryzyka.

Mimo największej staranności przy wytwarzaniu **obcej krwi konserwowanej, pochodnych osocza** i innych **produktów krwiopochodnych** nie można z całą pewnością wykluczyć podczas ich przetaczania/zastosowania zagrożeń, w szczególności **zakażeń**, np. bardzo rzadko wirusami zapalenia wątroby i wyjątkowo rzadko wirusem HIV (AIDS), jak również ewentualnie zarazkami BSE lub nowego wariantu choroby Creutzfeldta-Jacoba lub dotychczas nieznanymi zarazkami. W określonych przypadkach może być z tego powodu zalecane badanie kontrolne w celu wykluczenia infekcji. Czy tak jest w Państwa przypadku i kiedy ma to ewentualnie nastąpić, omówi z Państwem lekarz. Ponowne przetoczenie krwi utraconej przez pacjenta podczas operacji i/lub oddanie krwi własnej przed operacją mogą umożliwić uniknięcie takich zagrożeń, są jednak możliwe tylko w przypadku części pacjentów i tylko w przypadku określonych operacji.

Prosimy o uwzględnienie: Przedstawiamy tu również wyjątkowo rzadkie zagrożenia i powikłania. Podczas dziesięć tysięcy znieczuleń występuje w sumie tylko jeden przypadek ciężkich powikłań po znieczuleniu.

IV. Ważne informacje dotyczące postępowania

Dla własnego bezpieczeństwa należy dokładnie przestrzegać podanych tu informacji (chyba że Państwa lekarz anestezjolog udzielił Państwu **innych instrukcji**). Dotyczą one zarówno znieczulenia ogólnego, jak również znieczulenia miejscowego, niezależnie od tego, czy planowany zabieg ma być przeprowadzany ambulatoryjnie, czy stacjonarnie.

Przed zabiegiem:

- **Do 6 godzin przed znieczuleniem** wolno zjeść jeszcze mały posiłek (np. kromkę białego chleba z dżemem, szklanek mleka). Potem **nie wolno już nic jeść** (również żadnych cukierków, gumy do żucia itp.), **nie wolno palić i nie wolno pić**, z następującymi wyjątkami:
- **Do 2 godzin przed znieczuleniem** dozwolone są jeszcze 1-2 szklanki/filizanki **przejrzystych płynów bez tłuszczu i bez stałych składników** (np. woda mineralna, herbata), **ale nie mleko i nie alkohol!**

Prosimy o poinformowanie nas, jeśli mimo tych zaleceń coś Państwo zjedli lub wypili!

- Na krótko przed zabiegiem można jeszcze przyjąć wymagane leki, popijając je tykiem wody. Prosimy o konsultację z nami, jakie **leki** muszą być przyjęte lub odstawione.
- Należy wyjąć soczewki kontaktowe, wyjmowane protezy zębowe, zdjąć pierścionki, biżuterię (także *piercing!*), sztuczne włosy i przechować w bezpiecznym miejscu. Nie używać kremu do twarzy i kosmetyków (makijaż, lakier do paznokci itp.)!

Często w wieczór poprzedzający zabieg i/lub krótko przed zabiegiem podawany jest w celu **premedykacji** lek uspokajający (tabletki, czopek, zastrzyk).

Po zabiegu:

Ważne dla życia czynności organizmu są bez przerwy nadzorowane - z reguły w sali pooperacyjnej. Ewentualnie może być konieczne **przyjęcie na oddział intensywnej opieki medycznej**. W celu ochrony przed urazami może być konieczne ograniczenie swobody poruszania się (np. kratki przy łóżku) po premedykacji lub po zabiegu aż do ustąpienia działania znieczulenia.

Należy natychmiast powiadomić lekarzy, jeśli po znieczuleniu/po zabiegu wystąpią następujące dolegliwości: nudności, wymioty, gorączka, dreszcze, trudności z oddychaniem, bóle w klatce piersiowej, oznaki porażenia; bóle gardła, chrypka, zaburzenia mowy po znieczuleniu ogólnym z maską krtaniową lub intubacją; bóle głowy, sztywność karku, bóle pleców, dyskomfort (również w miejscu wkłucia) po znieczuleniu rdzeniowym/zewnątrzoponowym.

V. Dodatkowe informacje dotyczące postępowania w przypadku zabiegów ambulatoryjnych

Po zabiegu ambulatoryjnym musi po Państwa **przyjechać osoba dorosła i opiekować się** Państwem przez pierwsze 24 godziny lub przez czas podany przez lekarza. Po znieczuleniu miejscowym należy chronić znajdujące się jeszcze pod znieczuleniem obszary ciała przed działaniem czynników zewnętrznych (np. gorącem, zimnem, uciskiem). Z powodu skutków działania środków znieczulających/leków nie wolno Państwu, o ile lekarz nie zalecił inaczej, **w ciągu pierwszych 24 godzin po zabiegu** brać aktywnego udziału w ruchu drogowym jako kierowca samochodu, roweru lub pieszy, nie wolno wykonywać niebezpiecznych czynności, nie wolno pić alkoholu, palić i nie należy podejmować ważnych decyzji. Leki wolno przyjmować tylko po zaleceniu lekarza.

Miejscowość, data, podpis lekarza/lekarki: Ort, Datum, Unterschrift der ÄrztIn/des Arztes: _____