

Zbigniew Żylicz

Palliative Team, Tumor Zentrum, Universiteitspital Basel, Szwajcaria

Infiltracje nerwów obwodowych w leczeniu bólu u chorych na nowotwory

Streszczenie

Ból w przebiegu choroby nowotworowej, mimo postępów w onkologii i medycynie paliatywnej, jest nadal trudny do leczenia. W przeszłości uważano, że trudność ta polegała na niewystarczającym leczeniu bólu opioidami. Jednak mimo znacznego wzrostu konsumpcji opioidów, ból nadal jest ważnym i nierozwiązanym problemem w onkologii i medycynie paliatywnej. Jednym z mechanizmów powstawania bólu w przebiegu choroby nowotworowej jest ucisk na nerwy obwodowe. U chorych tracących na wadze dochodzi do uciśnięcia nerwów w cieśniach anatomicznych i miejscach gdzie nerwy przebiegają w pobliżu brzegów kostnych. W literaturze opisano szereg zespołów ucisku nerwów obwodowych. Ból ten najczęściej jest niewrażliwy na opioidy i wymaga specjalnego leczenia. Infiltracje tych nerwów środkami miejscowego znieczulenia a także kortykosteroidami o przedłużonym działaniu mogą być rozwiązaniem w tej sytuacji. Choć zespoły ucisku nerwów znane są w literaturze od ponad 100 lat, w praktyce rozpoznaje się je rzadko. Być może leczenie zespołów ucisku nerwów poprawi w przyszłości wyniki leczenia bólu w przebiegu chorób nowotworowych.

Medycyna Paliatywna w Praktyce 2014; 8, 1: 41–48

Słowa kluczowe: ból nowotworowy, neuropatie uciskowe, ucisk na nerwy, opioidy, leczenie miejscowe

Wstęp

W ostatnich trzech dekadach doszło do znacznego rozwoju medycyny paliatywnej i anestezjologii. Celem nadrzędnym u schyłku XX wieku było zwiększenie dostępności leków opioidowych uznawanych za najważniejszy element leczenia bólu. W wielu krajach konsumpcja opioidów zwiększyła się wielokrotnie. Powstały nowe, lepsze metody podawania opioidów, na przykład plastry z fentanylą czy buprenorfiną do podawania podskórnego. Jednak w krajach takich jak USA wzrost konsumpcji opioidów nie rozwiązał problemu bólu w przebiegu choroby nowotworowej [1]. Chorzy otrzymujący większe dawki opioidów mieli bardzo podobne wskaźniki jakości życia jak chorzy otrzymujący małe dawki. Analiza systematyczna 52 badań wykazała, że liczba chorych cierpiących z powodu bólu w przebiegu choroby nowotworowej nie zmieniła się w przeciągu ostatnich 40 lat [2]. W wielu przypadkach chorzy nadal cierpieli z powodu bólu,

a ciągle zwiększane dawki opioidów doprowadzały do takich zjawisk ubocznych, jak delirium czy hiperalgezia opioidowa [3]. Istnieją zatem typy bólu niereagujące na leki opioidowe, należałoby więc wcześniej taki ból rozpoznawać i leczyć specyficznie, tak aby uniknąć zatrucia zbyt dużymi dawkami opioidów.

Tematem niniejszego artykułu jest rozpoznawanie i leczenie bólów niespowodowanych nowotworem, ale występujących w przebiegu choroby nowotworowej. Według autora właśnie ten rodzaj bólu, o którym piszą sporadycznie podręczniki anestezjologii i medycyny paliatywnej [4], jest odpowiedzialny za wiele sytuacji, w których opioidy nie pomagają, a zwiększanie ich dawek może choremu zaszkodzić. Do tych mało poznanych i analizowanych zjawisk można zaliczyć: ucisk na nerwy, naciągnięcie nerwów, przeciążenie mięśni, skurcze mięśniowe i powstawanie punktów spustowych w mięśniach i ścięgnach, a w końcu bóle stawowe [4]. Wszystkie te postaci bólu powstają w przypadku pacjentów z postępującym wyniszcze-

Adres do korespondencji: Dr med. Zbigniew Żylicz
Palliative Team, Tumor Zentrum, Universiteitspital Basel, Szwajcaria
e-mail: ben.zylicz@pzh.ch



Medycyna Paliatywna w Praktyce 2014; 8, 1, 41–48
Copyright © Via Medica, ISSN 1898–0678

niem, mających mało ruchu lub obciążających nadmiernie swoje mięśnie, na przykład przy użyciu kul, chodzików czy napędzaniu wózków inwalidzkich. Najważniejszą grupą jest kompresja nerwów obwodowych, a także ich naciąganie. Bóle powstające w ten sposób łatwo leczyć, a leczenie jest nieskomplikowane i nie wymaga hospitalizacji.

Warunkiem skutecznego leczenia jest prawidłowe rozpoznanie zjawiska. Paradoksalnie, wiele ze zjawisk opisywanych w tym artykule jest znanych w medycynie od co najmniej 100 lat! Zjawiska te umykają jednak uwadze radiologów po prostu dlatego, że nerwy, o których tu mowa, są bardzo cienkie i znajdują się grubo poniżej progu rozdzielczości nawet najbardziej nowoczesnych metod obrazowania diagnostycznego. Stąd u wielu lekarzy powstaje przekonanie, że zjawiska te nie istnieją lub są mało ważne. Do tego dochodzi jeszcze problem nowoczesnej anestezjologii opierającej się na zdobyczach nowoczesnej techniki. Ucisk na nerwy obwodowe jest bardzo prosty i do jego leczenia nie jest potrzebna ani aparatura, ani warunki sali operacyjnej. Stąd też wynagrodzenie za tego rodzaju zabiegi albo w ogóle nie istnieje, albo jest tak niewielkie, że po prostu nie budzi zainteresowania nowoczesnych anestezjologów. Tu znowu może powstać przeświadczenie, że problemy te są nieistniejące lub należy je nawet pomijać. Podobne efekty przeciwbólowe można uzyskać na przykład po wstrzyknięciu steroidów nadoponowo [5]. Koszt tego ostatniego zabiegu to kilkaset franków szwajcarskich, podczas gdy przyłóżkowa infiltracja nerwu obwodowego to koszt rzędu kilku franków.

Przy lekturze tego artykułu bardzo korzystny byłby otwarty atlas anatomiczny.

Etiologia ucisku nerwów u chorych na nowotwory

Nerwy mogą zostać uciśnięte w specyficznych miejscach nazywanych cieśniami anatomicznymi. Mogą to być krawędzie kości, ścięgna czy powięzie. Nerwy mogą też być narażone na nadmierne naciąganie w przypadku zwiększonej ruchomości stawów. Naturalnie tego rodzaju uciski na nerwy występują także u chorych na choroby nienowotworowe, ale rodzaj tych zjawisk jest inny. W populacji nienowotworowej najczęstszym zjawiskiem jest na przykład zespół cieśni nadgarstka (CTS, *carpal tunnel syndrome*) [6], podczas gdy w populacji chorych na nowotwory najczęstszy jest ucisk na nerwy znajdujące się na tylnej części ciała, narażone na ucisk w przypadku braku ruchu i przy długim leżeniu w jednej pozycji. Dokładna epidemiologia tych zjawisk jest jeszcze nieznaną. Ból cieśni nadgarstka jest niemal niespotykany w populacji

chorych na nowotwory. W przebiegu wyniszczenia nowotworowego dochodzi do zaniku tkanek otaczających nerwy i chroniących je przed uciskiem. Te tkanki wspierające to tkanka tłuszczowa, mięśniowa i tkanka łączna. Niewykluczone jest także, że czynniki zapalne uwrażliwiają nerw na nawet lekkie ucisk.

Wywiad

Szczegółowy wywiad pozwala na ukierunkowanie badania przedmiotowego w kierunku bólu spowodowanego przez ucisk lub rozciąganie nerwów. Ważnym elementem jest powstawanie ostrego bólu przy poruszaniu kończyną, ogólny brak ruchu i leżenie w łóżku, utrata wagi ciała, a także ból zlokalizowany niepoddający się leczeniu zarówno opioidami, jak i niesteroidowymi lekami przeciwzapalnymi (NLPZ) czy paracetamolem. W niektórych przypadkach można zaobserwować pozytywny efekt gabapenynty czy pregabaliny. U wielu chorych objawy bólowe mogą przejść swoistą ewolucję. Ważne jest, by zapytać chorego o pierwotną lokalizację bólu. Może się też zdarzyć, że ból zaczął się w specyficznym miejscu, ale w trakcie leczenia na przykład opioidami doszło do uogólnienia bólu i przeculicy skóry związanymi z powstaniem wtórnej hiperalgezji opioidowej. W wywiadzie należy uwzględnić dynamikę wzrostu dawek opioidów. Także rodzaj opioidu może sugerować większe prawdopodobieństwo powstania hiperalgezji.

Badanie przedmiotowe

Badanie jest bardzo proste — polega na palpacji specyficznych miejsc znanych z istnienia cieśni anatomicznych oraz badaniu wrażliwości skóry na ułknięcie igłą. Należy pamiętać, że palpacja także nieuciśniętych nerwów może być bolesna, a przynajmniej nieprzyjemna, szczególnie u chorych z zanikiem tkanki tłuszczowej. Dlatego przy palpacji należy zachować umiar. Ważne jest także zbadanie czucia skórno na ułknięcie igły. Zmiany czucia, najczęściej w formie hiperalgezji, są obserwowane w dyskretnych obszarach zaopatrywanych przez ten nerw. Obszary te różnią się znacznie od tak zwanych dermatomów. Rozkład dermatomalny zaburzeń czucia sugeruje ucisk na nerw w rejonie korzenia, a nie nerwu obwodowego. Należy też zwrócić uwagę na sprężystość i obrzęk tkanki otaczającej nerw. Bardzo często się zdarza, że okolice uciśniętego nerwu są podrażnione i mogą wykazywać cechy zapalenia. W takich okolicach nie udaje się uchwycić fałdu skóry. Wiele nerwów przebija mięśnie, zanim dojdzie do tkanki podskórnej i skóry, stąd skurcz mięśni może spowodować uciśnięcie tego nerwu. Skurcz mięśni może być spowodowany na przykład złamaniem kości,

dlatego informacja o stanie kośćca jest niezmiernie ważna. W badaniu istotna jest także ruchomość stawów i ból powstający w czasie ruchu kończyny. Chodzi tu głównie o ruchy stawu barkowego i naciąganie nerwu nadłopatkowego (patrz dalej). Wyniszczenie nowotworowe może sprzyjać uciskowi nerwów, ale może się też zdarzyć sytuacja odwrotna — u bardzo wycieńczonego chorego można wyczuć palpacyjnie nerwy przebiegające w okolicach krawędzi kości, ale te nerwy są zupełnie nieczułe na ucisk.

Palpacji należy dokonywać u chorego stojącego lub, jeżeli to niemożliwe, u siedzącego na taborecie. Badający powinien się znajdować za chorym. Reakcja chorego na ból, wyprostowanie czy unik są ważniejsze niż przekaz werbalny. W jednym przypadku chorego należy badać, stojąc przed nim, mianowicie przy palpacji nerwów podpotylicznych. Badający fiksuje głowę chorego pomiędzy dwiema dłońmi i dokonuje palpacji nerwów naprzemiennie dwoma palcami środkowymi. Chorzy mogą się w tym momencie skarżyć na jedno- lub dwustronny ból głowy.

Ucisk nerwów obwodowych może mieć etiologię pośrednią, to znaczy, że zaburzenie i ucisk mogą być spowodowane wyżej, na przykład na poziomie kręgosłupa. Tak się dzieje przy złamaniach kręgów. Ucisk na nerw powoduje jego obrzęk, a obrzęk powoduje ucisk w miejscach cieśni anatomicznej na obwodzie. Stąd chory może się skarżyć na ból zlokalizowany w typowym miejscu, ale przyczyna tego bólu może się znajdować gdzie indziej. Hipotezę podwójnego urazu (*double crush*) sformułowano po zaobserwowaniu faktu, że u chorych z CTS bardzo często występuje ucisk nerwu na poziomie pierwszego zębra, czyli o wiele wyżej [7]. I chociaż ta hipoteza budzi jeszcze wiele zastrzeżeń i dyskusji, wydaje się, że ta etiologia może się także odnosić do wielu innych urazów. Tak więc w diagnostyce zespołów bólowych trzeba uwzględnić także procesy chorobowe odbywające się wyżej. W przeszłości opisaliśmy przypadek bólu uciskowego na krawędzi miednicy w okolicy otworu zastonowego z promieniowaniem bólu na wewnętrzną powierzchnię uda [8]. Ból ten był spowodowany przerzutem do drugiego kręgu lędźwiowego i po naświetlaniu ustąpił.

Występowanie bólu uciskowego symetrycznie po obu stronach, a także liczne typowe bóle uciskowe sugerują, że źródło problemu może się znajdować wyżej, a nie na obwodzie. W takich przypadkach wskazane jest badanie obrazowe kręgosłupa.

Technika infiltracji i jej przeciwwskazania

Techniką dająca najlepsze rezultaty jest infiltracja okolic uciśniętego nerwu. Infiltracji dokonuje

się mieszkanką środka do znieczulenia miejscowego, najczęściej bupiwakainy z preparatem steroidowym o przedłużonym działaniu. Może to być metylprednisolon lub octan triamcinolonu. W wielu krajach istnieją wytyczne, aby tych leków nie mieszać ze sobą w jednej strzykawce. Rzeczywiście, leki te z zasady nie mieszają się ze sobą i po krótkiej chwili może dojść do osadzania się kryształów w strzykawce. Nie ma jednak żadnych chemicznych przeciwwskazań do mieszania tych leków. Ważne jest jedynie, żeby strzykawkę wypełnioną lekami wstrząsnąć bezpośrednio przed użyciem. Bupiwakaina ma poza działaniem miejscowo znieczulającym jeszcze inne ważne zadania — rozcieńcza środki konserwujące niekiedy znajdujące się w preparatach kortykosteroidów. Te środki, nierozcieńczone, mogą powodować bolesność przy wstrzyknięciu. Do działania miejscowo znieczulającego dochodzi dopiero po 10–30 minutach. Lekarze niebędący anestezjologami powinni pamiętać, żeby nie dokonywać infiltracji w okolicach kręgosłupa, ponieważ mogą uszkodzić trwale duże struktury nerwowe. Nie należy także wstrzykiwać w okolice silnie zapalone, gdyż zabieg może być bardzo bolesny, a identyfikacja nerwu mało dokładna. Należy także unikać infiltracji przy zakażeniach skóry, ropowicy skóry itd. Przeniesienie infekcji igłą do głębszych struktur nie jest tylko problemem teoretycznym. Z kolei przy zastosowaniu antyseptyków i dokładnym umyciu okolicy, którą się będzie infiltrować, zabieg jest bezpieczny i można go wykonywać przyłóżkowo. Dobrze jest też zwrócić uwagę na obrzęki spowodowane na przykład zespołem żyły głównej dolnej. Nakłucie naczynia żylnego w takim przypadku może doprowadzić do obfitego krwawienia. Z powodu małej urazowości, ukłucia igłą, a także możliwości ucisku tkanki, stosowanie środków przeciwniezapalnych nie jest przeciwwskazaniem do zabiegu. W takich przypadkach miejsce po zabiegu należy ucisnąć przez 5–10 minut, a także pozostawić chorego przez godzinę w łóżku w pozycji leżącej (samoucisk) i poprosić przed zabiegiem, by opróżnił pęcherz, co zapobiegnie potrzebie ruchu zaraz po zabiegu.

W niektórych przypadkach, szczególnie u chorych z obfitą tkanką tłuszczową, można mieć trudności ze zlokalizowaniem kości. Pomocne jest wówczas zwykle użycie aparatu USG. Nakłucia należy dokonać prostopadle do powierzchni skóry, bezpośrednio w miejscu maksymalnego bólu uciskowego. Najpierw należy dążyć do kontaktu z kością, potem szukać końcem igły miejsca największego bólu. Nie należy starać się dokonać wstrzyknięcia do nerwu, ale w jego okolicy. Uszkodzenie nerwu igłą może spowodować nasilenie się objawów bólowych nawet przez tydzień po zabiegu. Po znalezieniu miejsca najbardziej bolesnego

dobrze jest igłę wycofać o kilka milimetrów, tak aby uniknąć wstrzyknięcia do nerwu.

W jednym przypadku, mianowicie przy infiltracji nerwu podpotylicznego większego, konieczne jest najpierw znieczulenie miejscowe bupiwakainą, a w drugim tempie — wstrzyknięcie kortykosteroidów. W tej lokalizacji anatomicznej jest bardzo niewiele miejsca i samo wstrzyknięcie kilku mililitrów płynu może być bardzo bolesne.

Istnieje kilka procent pacjentów, którzy boją się jakichkolwiek wstrzyknięć i odmawiają współpracy z lekarzem. W takich przypadkach korzystne jest zastosowanie światła laserowego — jest to technologia *low-level-laser* [9]. Wyniki takiego leczenia są odnotowywane po kilku dniach. Technikę tę powinno się też stosować u chorych z dłuższym rokowaniem, u których może zająć w przyszłości potrzeba powtórzenia infiltracji. Steroidy wstrzykiwane w to samo miejsce kilka razy mogą spowodować zmiany zanikowe [10].

Ewaluacja

Lekarz dokonujący zabiegów powinien wyniki ewaluować kilkakrotnie. Pierwsza ewaluacja powinna się odbyć po 30–60 minutach — w tym momencie będzie już wiadomo, czy odpowiedni nerw został znaleziony i znieczulony bupiwakainą. Można też spróbować przewidywać, czy znieczulenie tego nerwu będzie miało w przyszłości wpływ na odczuwany przez chorego ból i czy jest to jedyny ból, który nęka chorego. Następną ewaluację powinna się odbyć po 24 godzinach. Wtedy zanika już efekt miejscowego znieczulenia i można sprawdzić wpływ kortykosteroidów. Wielu pacjentów mówi, że po całkowitym znieczuleniu, po 1–3 godzinach po zabiegu, ból powraca, ale jest o wiele mniej nasilony niż poprzednio. U tych pacjentów jest nadzieja, że po kilku dniach efekt przeciwbólowy będzie jeszcze silniejszy. Zupełny brak efektu kortykosteroidów, po wstępnym pozytywnym efekcie środków miejscowo znieczulających, nawet w kilka dni do tygodnia po wstrzyknięciu, może świadczyć o tym, że nerw został „trafiony”, ale problem znajduje się wyżej.

Infiltracja u chorego leczonego dużymi dawkami opioidów

Wielu chorych poddawanych infiltracjom nerwów może być uprzednio leczona dużymi dawkami opioidów. Teoretycznie, gwałtowne zniesienie bólu poprzez infiltrację (już po 20–30 min) może doprowadzić do depresji oddechowej, a nawet śmierci chorego. Nie ma protokołów, które mówiłyby, jak szybko w takim przypadku trzeba zmniejszać dawkę opioidów.

Zbyt szybka redukcja może doprowadzić do zespołu odstawienia, z kolei zbyt powolna — do depresji oddechowej. W ośrodku, w którym autor pracuje, istnieje kilka reguł. Jedną z nich jest taka, że chory poddawany infiltracji nerwów i przyjmujący duże dawki opioidów musi być hospitalizowany. Dawkę opioidu, przed zabiegiem, należy w ciągu kilku dni zmniejszyć tak bardzo, aż chory zacznie odczuwać większy ból. Zwykle jest to redukcja o 30%. Po uzyskaniu takiej dawki można dokonać infiltracji. Przy korzystnym efekcie miejscowego znieczulenia można zmniejszyć dawkę opioidów o dalsze 20–30%. Ostatnie 30% można zmniejszać, jeżeli w ogóle, to bardzo powoli. U wielu leczonych przez autora chorych po infiltracji nerwów udało się w ogóle zatrzymać opioidy. Nie jest rzadkością, że chory będzie zupełnie pozbawiony bólu, a dawka opioidu będzie na stałe zredukowana do 10–30% dawki wyjściowej. U takich chorych może jednak nastąpić gwałtowne wypróżnienie jelit, a nawet biegunka przez 1–2 dni.

Wstrzyknięcie kortykosteroidów krystalicznych może zaostriżyć objawy istniejącej cukrzycy. Glukoza może być nieznacznie podwyższona przez 1–2 tygodnie po zabiegu.

Kortykosteroidy podawane przez dłuższy czas (kilka wstrzyknięć co 2–3 mies.) mogą doprowadzić do niewydolności nadnerczy. Także u chorych z istniejącą niewydolnością nadnerczy (chorzy ze schyłkową chorobą COPD) kortykosteroidy użyte do infiltracji mogą najpierw pomóc w substytucji, ale potem spowodować niewydolność nadnerczy, a nawet śmierć chorego [12].

Bupiwakaina jest lekiem kardi toksycznym [13] i dzienna dawka maksymalna nie powinna przekraczać 30 mg; w przypadku niewydolności nerek — 10–20 mg. U chorych z niewydolnością serca można się pokusić o zmniejszenie dawki bupiwakainy użytej do infiltracji.

Najczęściej wykonywane procedury w opiece paliatywnej

Infiltracja nerwu potylicznego większego

Wielu chorych z wyniszczeniem nowotworowym chce być aktywnymi w domu, starają się czytać, a przez to chcąc utrzymać głowę w dogodnej do czytania pozycji, nadmiernie obciążają mięśnie karku. Najczęściej objawy te zdarzają się u chorych po dysekcji szyi z powodu guzów głowy i szyi. Nerw potyliczny większy przebiega mięsień czworoboczny i przy znacznym napięciu tego mięśnia może dojść do uwięźnięcia tamże tego nerwu. Może też uwięznąć wyżej — na poziomie wyniosłości potylicznej, miejsca przyczepu mięśni do kości czaszki. To zdarza się u cho-

rych leżących długi czas na (dosyć) twardej poduszce. Uwięźnienie tego nerwu objawia się połowicznymi bólami głowy, a także bólami karku.

Rozpoznanie stawia się poprzez palpację mięśnia czworobocznego i jego przyczepów w okolicy potylicy. Chory może stwierdzić, że palpacja powoduje u niego jednostronny ból głowy. Infiltrację należy przeprowadzić w dwóch etapach: najpierw wstrzykuje się 5–15 ml bupiwakainy, a dopiero po 30 minutach kortykosteroidy; trzeba wziąć pod uwagę bolesność zabiegu z powodu braku miejsca i wysokiego ciśnienia, jakie trzeba wytworzyć, żeby wstrzyknąć leki.

Uwięźnienie nerwu nadłopatkowego

U chorych wyniszczonych jest to jedna z najczęściej występujących neuropatii obwodowych [14]. Łopatka ściśle przylega do klatki piersiowej dzięki silnym mięśniom, które mają za zadanie przeciwważyc ruchy ramienia. Jeżeli jednak mięśnie te ulegną zanikowi, to ruchomość łopatki, a przy tym całego barku się zwiększy. Powoduje to naciągnięcie i irytację nerwu nadłopatkowego, który dostaje się do przestrzeni nadłopatkowej przez ciasny kanał stworzony pomiędzy kością łopatki (wcięcie nadłopatkowe) a więzadłem nadłopatkowym. Uwięźnienie tego nerwu, który jest nerwem głównie ruchowym, powoduje zanik mięśnia nadłopatkowego i ból, szczególnie przy poruszaniu kończyną górną. Chorzy z bardzo nasiloną dusznością używający dodatkowych mięśni oddechowych mogą się opierać o krawędzi łóżka czy stołu, znacznie naciągając nerwy nadłopatkowe. Na neuropatię nadłopatkową szczególnie są narażeni pacjenci napędzający wózki inwalidzkie, chodzący z balkonikami lub używający kul tokciowych czy pachowych. Grupą szczególnego ryzyka są chorzy przyjmujący systemowo steroidy przez dłuższy czas, co może doprowadzić do zaniku mięśni [15]. Ból jest przez chorego odczuwany w całym barku i nasila się przy palpacji dołu nadłopatkowego, szczególnie w 1/3 dystalnej grzebienia łopatki.

Infiltrację zaczyna się od dokładnego znalezienia miejsca największego bólu nad podrażnionym nerwem. Wkłuwając igłę, należy najpierw znaleźć kość grzebienia łopatkowego, a potem powoli zejść czubkiem igły do dołu nadłopatkowego (2–3 cm). Igłę należy wkłuć jak najbardziej horyzontalnie, stojąc za chorym, który siedzi na taborecie. Pionowe wkłucie igły zwiększa niebezpieczeństwo nakłucia opłucnej. Igłę należy powoli wkłuć, szukając jej końcem miejsca o nasilonej bolesności. Przed wstrzyknięciem leków należy strzykawkę zaaspirować, wykluczając w ten sposób omyłkowe nakłucie naczyń towarzyszących nerwowi nadłopatkowemu. Objętość 5 ml (bupiwakina plus steroidy) jest wystarczająca do

wypełnienia niemal całego dołu nadłopatkowego, tak więc dokładność tego zabiegu nie jest najważniejsza. W niektórych przypadkach zaburzeń anatomicznych korzystne jest stosowanie USG.

Notalgia paresthetica

Notalgia paresthetica (NP) jest spowodowana uwięźnięciem gałązki tylnej nerwów śródżebrowych, najczęściej na poziomie T2-T6. Gałązki tylne tych nerwów przebiegają poprzez silne mięśnie prostujące grzbiet. Przy nadmiernym ich napięciu dochodzi do uwięźnięcia tych drobnych nerwów, co objawia się nie bólem, ale silnym świadem okolicy przykręgosłupowej, najczęściej w 1/3 proksymalnej dermatomu. Nierzadko nadmierne napięcie tych mięśni jest spowodowane złamaniem kręgu piersiowego. Tak więc badanie opukowe kręgosłupa, a także — w razie podejrzenia o złamanie — badanie obrazujące jest jak najbardziej wskazane.

W przypadku NP infiltracja nie jest wskazana, a to dlatego, że zmiany występują bardzo głęboko oraz znajdują się w okolicy dużych struktur nerwowych, które można uszkodzić. Po wykluczeniu złamania należy choremu zalecić leczenie myorelaksacyjne lub nawet — u młodych ludzi — leczenie przez chiropraktykę. Mobilizacja kręgow i zwiększenie ruchomości kręgosłupa jest podstawą leczenia.

Podrażnienie nerwu 11. podżebrowego (*kissing syndrome*)

U wielu starszych ludzi dochodzi na skutek zmian degeneracyjnych w kręgosłupie lędźwiowym do jego skrócenia. Powoduje to nierzadko dotykanie (stąd *kissing*) dolnego łuku żebrowego do talerza biodrowego. U zdrowej osoby lekarz stojący za chorym może wcisnąć pomiędzy talerz biodrowy a żebra cztery palce jednej ręki. U chorych z *kissing syndrome* może być miejsce tylko na jeden albo dwa palce. Palpacja dolnej krawędzi łuku żebrowego może być niezmiernie bolesna. Zmiany mogą być jedno- albo obustronne, nasilone przy skoliozie kręgosłupa.

Infiltracji dokonuje się w położeniu na boku. Pacjent powinien leżeć na twardym podłożu z wałkiem w okolicy lędźwiowej, przez co eksponuje się przeciwległy łuk żebrowy. Infiltracja powinna odbyć się „szeroko” na długości 5 cm w miejscu najbardziej bolącym.

Uwięźnienie nerwu zastonowego

To bardzo rzadki objaw, znajduje się na brzusznej części ciała. Etiologia tego uwięźnięcia prawdopodobnie nie ma nic wspólnego z hipotezą wyniszczenia sugerowaną w innych przypadkach. Uwięźnienie nerwu zastonowego najczęściej jest centralne, na przykład

przy patologii jednego z kręgów lędźwiowych. Chory odczuwa silny ból w bocznej części wzdłużka lędźwiowego, który może promieniować do wewnętrznej części uda. Tam też można spotkać obszar hiperalgezji. W przypadku uwięźnięcia tego nerwu wskazane jest badanie obrazowe kręgosłupa lędźwiowego, a także wnętrza miednicy. Nerw zasłonowy może być nacieczony wewnątrz miednicy, co często się zdarza w przypadku guzów ginekologicznych. Blokadę, już nie infiltrację, warto polecić anestezjologowi. W opisanym poprzednio przypadku [8] dokonano najpierw infiltracji obwodowej, po 30 minutach okazało się, że ból zniknął w całości, ale po 12 godzinach powrócił. To był sygnał, by wykonać badanie kręgosłupa. Napromienienie zmiany w kręgu L2 spowodowało całkowite ustąpienie bólu.

Meralgia paresthetica

Meralgia paresthetica (MP) jest jednym z lepiej poznanych zespołów uwięźnięcia nerwu [16]. Chorzy odczuwają bóle w bocznej części uda, a spowodowane są uwięźnięciem bocznego skórno-nerwowego uda. W praktyce klinicznej ważne jest rozróżnienie pomiędzy MP a bólem spowodowanym złamaniem kości szyjki udowej. Chory cierpiący na MP będzie odczuwał ból przy palpacji zlokalizowany od górnego kolca biodrowego. Do tego chory będzie miał najczęściej zaburzenia czucia w bocznej części uda, czasami aż do kolana. Z kolei ruchomość biodra będzie niezmienną.

Infiltracja tego nerwu nie jest łatwa, gdyż brakuje „oparcia” o kość. W niektórych przypadkach warto poprosić kolegów anestezjologów, by dokonali tego zabiegu pod kontrolą USG. Podobnie jak w innych zespołach uwięźnięcia, problem może być zlokalizowany wyżej [17, 18].

Uwięźnięcie gałązek skórnych 12. nerwu podżebrowego razem z gałązką skórną nerwu biodrowo-podbrzusznego

Jest to jeden z najczęściej spotykanych zespołów uwięźnięcia nerwu, chociaż zespół ten rozpoznaje się tylko w niewielkiej liczbie przypadków. Charakteryzują go dwa bolesne punkty zlokalizowane na krawędzi talerza biodrowego, mniej więcej 8 cm od siebie [19]. Chorzy, którzy są zmuszeni do leżenia na boku (hepatomegalia, choroby płuc itp.), są szczególnie narażeni na ten rodzaj bólu. Może być bardzo nasilony, a także odczuwany w sposób napadowy w całej bocznej części klatki piersiowej. Chorzy zwykle mają zaburzenia snu. Rozpoznanie tego zespołu jest bardzo proste. Kucając za pacjentem, który stoi, należy palpacyjnie zbadać cały grzebień talerza biodrowego. Bolesności może towarzyszyć obszar hiperalgezji na bocznej części uda. Chorzy zgłaszają się do lekarza podobnie jak w przypadku MP z „bólami biodra”.

Bolesne miejsca są tymi lokalizacjami, gdzie trzeba dokonać wstrzyknięcia. Technika wstrzyknięcia jest prosta w przypadku chorych nieotyłych. W przypadku otyłości korzystne jest stosowanie USG do identyfikacji kości grzebienia biodrowego.

Uwięźnięcie nerwu pośladkowego górnego (nn. *clunium sup.*)

Zespół ten należy do jednych z najczęściej występujących zespołów u chorych w zaawansowanych stadiach chorób, jest również często spotykany u osób skądinąd zdrowych, ale skarżących się na bóle pleców. Nerwy pośladkowe są gałązkami tylnymi nerwów lędźwiowych (L1, L2, L3), przebiegają mięsień czworoboczny lędźwi, a potem krzyżują się z krawędzią tylnej części grzebienia biodrowego. Punkt skrzyżowania jest najczęściej punktem bolesnym i znajduje się 7–8 cm od linii pośrodkowej kręgosłupa na wysokości wyrostka kolczystego L5. Chorzy przez długi czas leżący na wznak, a także pacjenci z wyniszczeniem nowotworowym są szczególnie narażeni na ten rodzaj bólu. Do tego dochodzą przypadki, kiedy mięsień czworoboczny lędźwi jest w stanie (bolesnego) skurczu i nerw jest uwięziony w mięśniu. Tak się zdarza przy zwykłym „ból pleców”, ale w medycynie paliatywnej może to także oznaczać skurcz mięśnia po złamaniu kręgu lędźwiowego. Skurczony mięsień stabilizuje złamanie kręgu, a zniesienie tego skurczu może to złamanie zdestabilizować.

Badanie jest proste. Obowiązkowe jest sprawdzenie zaburzeń czucia na pośladkach. Infiltracja jest na ogół bardzo prosta. Po uzyskaniu kontaktu igły z kością grzebienia biodrowego przesuwamy się czubek igły w kierunku największego bólu i to miejsce się ostrzykuje. W przypadku podejrzenia złamania kręgu, o czym mogłaby świadczyć bolesność opukowa wyrostków ościstych kręgów lędźwiowych, wskazane jest zrobienie wcześniej badania obrazowego.

Uwięźnięcie nerwów pośladkowych dolnych (nn. *clunium med.*)

Gałązki tylne nerwów krzyżowych (tzw. nerwy pośladkowe środkowe) opuszczają kość krzyżową przez otwory krzyżowe i unerwiają przyśrodkowe części skóry pośladków. Uwięźnięcie tych nerwów odbywa się najczęściej w okolicy otworów krzyżowych. Chory może się skarżyć na piekący ból okolicy krzyżowej promieniujący do pośladka (lub pośladków). Na ten rodzaj bólu szczególnie są narażeni chorzy z dusznością, którzy nie są w stanie leżeć w łóżku płasko, tylko przez całą noc siedzą, obciążając okolicę krzyżową. Chociaż ten rodzaj bólu zdarza się nieczęsto, to ból może być bardzo silny i doprowadzać chorego do rozpacz.

Badanie bolesności otworów tylnych kości krzyżowej jest proste i powinno się odbywać w pozycji stojącej albo leżącej na boku. Infiltracja jest skomplikowana, ponieważ w miejscu, gdzie należy zdeponować leki, jest bardzo mało przestrzeni. Stąd najpierw wstrzykuje się bupiwakainę, a potem kortykosteroidy. Infiltracji nie należy dokonywać „głęboko”, ponieważ istnieje duże prawdopodobieństwo uszkodzenia igłą nerwów krzyżowych. Wprawdzie zabiegu można dokonać przyłóżkowo, ale najlepiej robić go pod kontrolą fluoroskopu.

Inne infiltracje nerwów, które mogą być użyteczne w kontroli bólu i innych objawów

Zdarza się, że chory skarży się na silny ból w bliźnie. Może to być ból zlokalizowany i najczęściej spowodowany jest uwięzieniem kikuta przeciętego przez chirurga nerwu w tkance blizny (neuroma) [20]. Ból ten może być bardzo silny i promieniować do sąsiadujących okolic. Infiltracja jest zwykle nieskomplikowana i można jej dokonać przyłóżkowo.

Często ból może być zlokalizowany w miejscach przyczepu mięśni, na przykład na łopatce. Najlepiej poznany jest zespół dźwigacza łopatki — chorzy najczęściej skarżą się na ból szyi i głowy, rzadziej na ból barku. Przy palpacji bolesna jest cała przyśrodkowa krawędź łopatki. Badania pośmiertne wykazały, że najczęstszą przyczyną tego zespołu jest zapalenie kaletki maziowej znajdującej się pomiędzy mięśniami. Stąd infiltracja tej okolicy kortykosteroidami jest zwykle skuteczna. Przy infiltracji należy szukać kontaktu z kością łopatki, w innym przypadku istnieje niebezpieczeństwo nakłucia opłucnej.

W przypadku przerzutów nowotworu do kości żeber może dojść do patologicznego złamania. Objawia się to silnym bólem przy oddychaniu. Ból jest często zlokalizowany i istnieje możliwość wstrzyknięcia dozmianowego miejscowych anestetyków, a potem steroidów [21]. W doświadczonych rękach zabieg ten jest nieskomplikowany i bardzo skuteczny.

U niektórych pacjentów, zwłaszcza cierpiących na szczylinę odbytu, może dojść do bolesnego zaparcia i niemożności oddania stolca. Czasem niemożność oddania stolca jest związana z kamieniami kałowymi. U tych chorych możliwe jest wstrzyknięcie środków miejscowo znieczulających (najczęściej lignokainy) poprzez roztwór krzyżowy. Roztwór krzyżowy (*hiatus sacralis*) znajduje się pośrodku kości krzyżowej nad kością guziczną. Igłą do wstrzyknięć domięśniowych (50 mm) zakrzywia się w połowie pod kątem 30°, tak aby ograniczyć głębokość wstrzyknięcia do 20–25 mm. Lignokainę wstrzykuje się u chorego leżącego na brzuchu, najlepiej klęczącego na taborecie i opierającego brzuch o łóżko. Po kilkunastu minutach od

wstrzyknięcia dochodzi do całkowitego otwarcia się mięśnia zwieracza odbytu. Wtedy można bezboleśnie usunąć zalegające masy kałowe.

Podsumowanie

Infiltracje obwodowych nerwów są bezpieczną terapią wielu objawów bólowych, dotychczas rzadko rozpoznawanych u chorych terminalnych. Technika infiltracji wymaga pewnego doświadczenia, ale jest dostępna dla lekarzy paliatywnych i może być wykonywana przyłóżkowo w hospicjum lub u chorych w domu. Znajomość anatomii jest konieczna. Zasada jest prosta: ból miejscowy powinien być leczony miejscowo. U wielu chorych z nierozpoznanym bólem miejscowym podaje się systemowo opioidy w dużych dawkach, a na noc leki nasenne. Chorzy ci trafiają na oddziały paliatywne czasem już w bardzo ciężkim stanie. Często pogorszenie jest spowodowane zatruciem lekami przeciwbólowymi. Prawidłowe rozpoznanie i infiltracja lekami miejscowo znieczulającymi i kortykosteroidami przynoszą często bardzo dobre rezultaty.

Piśmiennictwo

1. Sites B.D., Beach M.L., Davis M.A. Increases in the use of prescription opioid analgesics and the lack of improvement in disability metrics among users. *Reg. Anesth. Pain. Med.* 2014; 39: 6–12.
2. van den Beuken-van Everdingen M.H., de Rijke J.M., Kessels A.G., Schouten H.C., van Kleef M., Patijn J. Prevalence of pain in patients with cancer: a systematic review of the past 40 years. *Ann. Oncol.* 2007; 18: 1437–1449.
3. Żylicz Z., Twycross R. Opioid-induced hyperalgesia may be more frequent than previously thought. *J. Clin. Oncol.* 2008; 26: 1564.
4. Żylicz Z. *Noncancer Related Pain in Daily Practice*. W: Hanna M., Żylicz Z. (red.). *Cancer Pain*. Springer-Verlag, London 2013: 191–202.
5. Cohen S.P., Bicket M.C., Jamison D., Wilkinson I., Rathmell J.P. Epidural steroids: a comprehensive, evidence-based review. *Reg. Anesth. Pain. Med.* 2013; 38: 175–200.
6. McCartan B., Ashby E., Taylor E.J., Haddad F.S. Carpal tunnel syndrome. *Br. J. Hosp. Med.* 2012; 73: 199–202.
7. Russell B.S. Carpal tunnel syndrome and the „double crush” hypothesis: a review and implications for chiropractic. *Chiropr. Osteopat.* 2008; 16: 2.
8. Żylicz Z. Obturator nerve block as a clue to the diagnosis of focal spinal metastases of gastric cancer — a case report. *Adv. Pall. Med.* 2009; 8: 121–124.
9. Hawkins D., Hourel N., Abrahamse H. Low level laser therapy (LLLT) as an effective therapeutic modality for delayed wound healing. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 2005; 1056: 486–493.
10. Chodoroff G., Honet J.C. Cheiralgia paresthetica and linear atrophy as a complication of local steroid injection. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1985; 66: 637–639.
11. Jarzyna D., Jungquist C.R., Pasero C. i wsp. American Society for Pain Management Nursing guidelines on monitoring for opioid-induced sedation and respiratory depression. *Pain Manag. Nurs.* 2011; 12: 118–145 e10.
12. Yombi J.C., Maiter D., Belkhir L., Nzeusseu A., Vandercam B. Iatrogenic Cushing’s syndrome and secondary adrenal

- insufficiency after a single intra-articular administration of triamcinolone acetonide in HIV-infected patients treated with ritonavir. *Clin. Rheumatol.* 2008; 27 (supl. 2): S79–82.
13. Gould D.B., Aldrete J.A. Bupivacaine cardiotoxicity in a patient with renal failure. *Acta Anaesthesiol. Scand.* 1983; 27: 18–21.
 14. Zylicz Z., Hajjman J. Suprascapular nerve entrapment: a neglected cause of shoulder pain in cachectic patients? *J. Pain. Symptom. Manag.* 2000; 20: 315–317.
 15. Dekhuijzen P.N., Decramer M. Steroid-induced myopathy and its significance to respiratory disease: a known disease rediscovered. *Eur. Respir. J.* 1992; 5: 997–1003.
 16. Haim A., Pritsch T., Ben-Galim P., Dekel S. Meralgia paraesthetica: A retrospective analysis of 79 patients evaluated and treated according to a standard algorithm. *Acta Orthop.* 2006; 77: 482–486.
 17. Amoiridis G., Wohrle J., Grunwald I., Przuntek H. Malignant tumour of the psoas: another cause of meralgia paraesthetica. *Electromyogr. Clin. Neurophysiol.* 1993; 33: 109–112.
 18. Jiang G.X., Xu W.D. Meralgia paraesthetica of spinal origin: brief report. *J. Bone. Joint Surg. Br.* 1988; 70: 843–844.
 19. Maigne J.Y., Lazareth J.P., Guerin Surville H., Maigne R. The lateral cutaneous branches of the dorsal rami of the thoraco-lumbar junction. An anatomical study on 37 dissections. *Surg. Radiol. Anat.* 1989; 11: 289–293.
 20. Baltalarli B., Demirkan N., Yagci B. Traumatic neuroma: unusual benign lesion occurring in the mastectomy scar. *Clin. Oncol.* 2004; 16: 503–504.
 21. Rousseff R.T., Simeonov S. Intralesional treatment in painful rib metastases. *Palliative Med.* 2004; 18: 259.