

**Małgorzata Czajkowska-Malinowska<sup>1</sup>, Jacek Nasifowski<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Oddział Chorób Płuc i Niewydolności Oddychania, Kujawsko-Pomorskie Centrum Pulmonologii w Bydgoszczy

Ordynator: dr n. med. M. Czajkowska-Malinowska

<sup>2</sup>Klinika Chorób Wewnętrznych, Pneumonologii i Alergologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Kierownik: prof. dr hab. n. med. R. Chazan

## Nieinwazyjna wentylacja mechaniczna w Polsce w 2012 roku

### Non-invasive ventilation in Poland in 2012

Praca finansowana ze środków własnych autorów.

**Pneumonol. Alergol. Pol. 2012; 80, 5: 386–388*****Motto: „Do what you can, with what you have, where you are”****Theodore Roosevelt*

Wprowadzenie do praktyki klinicznej nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej (NWM) dodatkim ciśnieniem należy do przełomowych wydarzeń w medycynie, które można porównać do wprowadzenia interwencji wewnątrzwieńcowych lub leczenia nerkozastępczego. Choć pierwsze próby zastosowania NWM miały miejsce w latach 40. XX. wieku [1], to jej rozwój był możliwy dopiero w latach 90. XX wieku dzięki postępowi technicznemu w dziedzinie sprzętu. Okazało się wtedy, że u dużej części chorych można uniknąć intubacji, co istotnie zmniejsza ryzyko powikłań leczenia, skraca pobyt w oddziale intensywnej opieki i skraca hospitalizację, a przede wszystkim zmniejsza śmiertelność. W 1995 roku opublikowano wyniki pierwszego randomizowanego, wieloośrodkowego badania, które wykazało te korzyści u chorych z hiperkapniczną niewydolnością oddychania w przebiegu zaostrzenia POChP [2]. W ślad za nim przeprowadzono kilkanaście innych badań w podobnych grupach chorych, których metaanaliza potwierdziła skuteczność NWM w leczeniu zaostrzenia przewlekłej, wentylacyjnej (hiperkapnicznej) niewydolności oddychania [3]. Podobną skuteczność wykazano w leczeniu kardiogenego

obrzęku płuc [4], zapalenia płuc u chorych z upośledzeniem układu odporności [5], odzwyczajaniu od respiratora [6]. Inne dane wskazują na korzyści z NWM w przebiegu zaostrzeń u chorych z restrycją (kifoskolioza, otyłość) [7].

Głównym wskazaniem do NWM nie jest zastąpienie wentylacji inwazyjnej, ale niedopuszczenie do konieczności jej zastosowania. Dlatego NWM powinno się rozpoczynać, gdy tylko wystąpi niewyrównana kwasica oddechowa. Należy NWM podjąć w przypadku każdej hiperkapnicznej niewydolności oddychania przy braku przeciwwskazań. Szacuje się, że w krajach Europy Zachodniej i Ameryki Północnej NWM jest leczeniem pierwszego wyboru u 30–60% chorych z niewydolnością oddychania [8].

W przypadku leczenia przewlekłej niewydolności oddychania rozwój techniki nieinwazyjnej spowodował redukcję liczby chorych z tracheotomią do kilku, kilkunastu procent chorych wentylowanych w warunkach domowych [9]. Stosowanie NWM nie tylko wpłynęło na poprawę rokowania w chorobach takich jak dystrofia mięśniowa, kifoskolioza, ale przede wszystkim poprawiło komfort życia tych chorych. Co więcej, przewlekła NWM zmniejsza liczbę zaostrzeń i konieczności hospitalizacji [10]. Niestety, w Polsce nadal większość chorych jest wentylowanych w sposób inwazyjny przez tracheotomię [11]. W obecnym nume-

**Adres do korespondencji:** dr n. med. Małgorzata Czajkowska-Malinowska, Oddział Chorób Płuc i Niewydolności Oddychania, Kujawsko-Pomorskie Centrum Pulmonologii w Bydgoszczy, ul. Seminaryjna 1, 85–326 Bydgoszcz, tel.: (52) 325 67 72, 325 67 71, faks: (52) 345 99 11, e-mail: [m.cz.malinowska@interia.pl](mailto:m.cz.malinowska@interia.pl)

Praca wpłynęła do Redakcji: 25.06.2012 r.

Copyright © 2012 Via Medica  
ISSN 0867–7077

rze „Pneumonologii i Alergologii Polskiej” opublikowano artykuł przeglądowy dotyczący zastosowania nieinwazyjnej wentylacji w leczeniu przewlekłej niewydolności oddychania. Jego autorem jest dr Michael Kampelmacher z Uniwersytetu w Utrechcie [12], kierownik jednego z czterech ośrodków wentylacji domowej w Holandii, który ma pod swoją opieką około 700 chorych. Dzięki temu ma wieloletnie doświadczenie w stosowaniu wentylacji mechanicznej w warunkach domowych. W zeszłym roku gościł w Polsce jako wykładowca na Pierwszej Ogólnopolskiej Konferencji „ABC nieinwazyjnej wentylacji dodatkami ciśnieniami” zorganizowanej w Warszawie przez Komitet Patofizjologii Klinicznej PAN kierowany przez Prof. Ryszardę Chazan. W omawianym artykule dr Kampelmacher w sposób niezwykle przejrzysty omawia zasady kwalifikacji do przewlekłej wentylacji, problemy związane z rozpoczynaniem terapii oraz jej prowadzeniem. Praktyczne spojrzenie na ten temat, wynikające z długoletniego doświadczenia autora, czyni artykuł niezwykle cenną lekturą dla lekarzy chcących zajmować się chorymi z przewlekłą niewydolnością oddychania.

Pierwsze doniesienia o zastosowaniu NWM w polskich ośrodkach zostały opublikowane już pod koniec lat 90. XX wieku [13, 14], a więc wkrótce po publikacji pierwszych prac dowodzących skuteczności tego leczenia w ostrej niewydolności oddychania. Pomimo rosnącej liczby wyników badań i przekonujących danych klinicznych, w Polsce NWM nie rozpowszechniła się. Cytowane prace były pierwszymi i przez wiele lat jedynymi na ten temat w piśmiennictwie polskim. Brak sprzętu, a także system organizacji leczenia niewydolności oddychania w Polsce, uniemożliwiał stosowanie tej metody w codziennej praktyce poza oddziałami intensywnej terapii (OIT).

Do leczenia tego byli asygnowani lekarze specjaliści anestezjologii i intensywnej terapii, a miejscem leczenia były OIT. Jednak ograniczona liczba miejsc w OIT, nie pozwalała na leczenie chorych w lżejszym stanie, z niewydolnością jednonarządową. Obecnie OIT służą do leczenia chorych w ciężkim stanie ogólnym, z niewydolnością wielonarządową, po zabiegach chirurgicznych oraz urazach zewnętrznym. Skutkiem tego chorzy z hiperkapniczną niewydolnością oddychania nie otrzymują koniecznego leczenia. Oddział intensywnej terapii nie może ich przyjąć z uwagi na brak miejsc, a oddziały pulmonologii nie dysponują odpowiednim sprzętem i organizacją oddziału.

Od 2005 roku członkowie Sekcji Intensywnej Terapii i Rehabilitacji PTChP podejmowali inicjatywy zmierzające do powołania w Polsce oddzia-

łów opieki pneumonologicznej o pośrednim stopniu intensywności [15]. W 2006 roku Walne Zgromadzenie Członków PTChP w czasie XXIX Zjazdu Towarzystwa podjęło Uchwałę o zwrócenie się do Ministerstwa Zdrowia z wnioskiem o powołanie Oddziałów Opieki Pneumonologicznej o Pośrednim Stopniu Intensywności zgodnie z wytycznymi Europejskiego Towarzystwa Chorób Płuc (ERS, *European Respiratory Society*) [16]. W 2008 roku wspólnie z konsultantem krajowym ds. chorób płuc członkowie PTChP skierowali list do Ministra Zdrowia z prośbą o stworzenie możliwości powoływania takich oddziałów. Ten pierwszy wniosek nie spotkał się jednak z pozytywnym przyjęciem. Dostrzegając ogromne opóźnienie w stosowaniu NWM grupa pneumonologów Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc podjęła dalsze działania zmierzające do zmiany tej niekorzystnej dla chorych sytuacji [17].

Kolejnym, bardzo ważnym etapem było spotkanie z Minister Zdrowia zainicjowane przez Prezesa PTChP Prof. Dorotę Górecką, Prof. Jana Zielińskiego i środowisko pneumonologów bydgoskich, które zaowocowało powołaniem w sierpniu 2011 roku przez Minister Zdrowia zespołu do spraw pneumonologii pod kierunkiem Prof. Kazimierza Roszkowskiego-Śliż, konsultanta krajowego w dziedzinie chorób płuc. W jego skład poza przedstawicielami środowiska pneumonologów weszli również przedstawiciele Ministerstwa Zdrowia i Narodowego Funduszu Zdrowia [18]. Na początku września 2011 roku zespół opracował systemowe rozwiązanie tego problemu, polegające na powoływaniu przy oddziałach chorób płuc sal o podwyższonym nadzorze medycznym, które nazwano Pododdziałami Nieinwazyjnej Wentylacji (PNW). Doświadczenia w krajach Europy Zachodniej dowodzą, że prowadzenie nieinwazyjnej wentylacji w kilku, liczących kilkanaście łóżek salach o podwyższonym nadzorze (*high dependency unit*, *respiratory intermediate care unit*, *step-down unit*), gdzie pracuje przeszkolony i doświadczony personel, stwarza optymalne warunki do prowadzenia tego typu leczenia [16]. Projekt o nazwie „Krajowy program zmniejszania umieralności w przebiegu przewlekłych chorób płuc poprzez tworzenie Pododdziałów Nieinwazyjnej Wentylacji”, zakłada finansowanie ze środków Ministerstwa Zdrowia około 80 PNW w oddziałach pulmonologicznych na terenie całego kraju, o łącznej liczbie 320 łóżek. W latach 2012–2014 Ministerstwo Zdrowia będzie przeznaczało fundusze przydzielane w drodze konkursu oddziałom chorób płuc na organizację PNW. Finansowanie będzie obejmowało przede wszystkim wyposażenie w sprzęt oraz szkolenie personelu.

Pod koniec kwietnia br. Minister Zdrowia przedstawił do konsultacji społecznych projekt rozporządzenia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego, który w §1 punkcie 6h zakłada tworzenie PNW [19]. Po podpisaniu przez Ministra tego rozporządzenia tworzenie PNW uzyska podstawę prawną.

Podczas Zjazdu PTChP w Wiśle w maju br. ukonstytuował się nowy zarząd Sekcji Intensywnej Terapii i Rehabilitacji, którego przewodniczącym została dr n. med. Małgorzata Czajkowska-Malinowska, a sekretarzem dr n. med. Jacek Nasiłowski. Głównym celem, jaki postawili przed sobą członkowie sekcji, jest cykliczna organizacja warsztatów nieinwazyjnej wentylacji, które umożliwią pogłębienie praktycznych umiejętności w zakresie tej metody leczenia szerokiemu gronu lekarzy i pielęgniarek oddziałów pulmonologicznych w Polsce.

Obok tych oficjalnych inicjatyw PTChP nieinwazyjna wentylacja nie rozwinie się w Polsce bez oddolnego zaangażowania lekarzy pracujących na oddziałach i w poradniach pulmonologicznych. W gruncie rzeczy, to od ich przedsiębiorczości i wytrwałości będzie zależało stworzenie sal PNW, wyposażenie w odpowiedni sprzęt, zadbanie o odpowiednią organizację pracy i kwalifikacje personelu. Dlatego gorąco zachęcamy przede wszystkim ordynatorów oddziałów chorób płuc oraz lekarzy w nich pracujących do podjęcia lokalnych inicjatyw, którym przyświecałyby słowa prezydenta Stanów Zjednoczonych Teodora Roosevelta przyjęte za motto tego artykułu.

Podsumowując, poprzez powołanie się na projekt rozporządzenia Ministra Zdrowia, ordynatorzy zainteresowani uczestnictwem w programie tworzenia PNW powinni zadeklarować takie plany Ministrowi Zdrowia.

Powinni propagować tę formę leczenia i przedstawiać korzyści z niej płynące dyrektorom zakładów opieki zdrowotnej oraz władzom samorządowym, aby te współuczestniczyły w tworzeniu PNW.

Pneumonolodzy powinni szerzyć świadomość możliwości leczenia nieinwazyjną wentylacją wśród lekarzy innych oddziałów i szpitali, gdzie mogą być przyjmowani chorzy z hiperkapniczną niewydolnością oddychania, aby ci kierowali chorych do najbliższych PNW.

Autorzy niniejszej pracy zachęcają wszystkich zainteresowanych do współpracy z Sekcją Intensywnej Terapii i Rehabilitacji PTChP oraz do zgłoszenia

swojego uczestnictwa w grupie nieinwazyjnej wentylacji Europejskiego Towarzystwa Chorób Płuc (ERS, *European Respiratory Society*), które regularnie organizuje wiele ciekawych inicjatyw pozwalających na pogłębienie wiedzy w tym zakresie.

## Konflikt interesów

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

## Piśmiennictwo:

- Pierson D.J. History and epidemiology of noninvasive ventilation in the acute-care setting. *Respir. Care*. 2009; 54: 40–50.
- Brochard L., Mancebo J., Wysocki M. i wsp. Noninvasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *N. Engl. J. Med.* 1995; 333: 817–22.
- Ram F.S.F., Picot J., Lightowler J., Wedzicha J.A. Non-invasive positive pressure ventilation for treatment of respiratory failure due to exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 3.
- Vital F.M., Sacconato H., Ladeira M.T., Sen A., Hawkes C.A., Soares B., Burns K.E., Atallah A.N. Non-invasive positive pressure ventilation (CPAP or bilevel NPPV) for cardiogenic pulmonary edema. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2008; 16: CD005351.
- Hilbert G., Gruson D., Vargas F. i wsp. Noninvasive ventilation in immunosuppressed patients with pulmonary infiltrates, fever, and acute respiratory failure. *N. Eng. J. Med.* 2001; 344: 481–487.
- Burns K.E.A., Adhikari N.K.J., Medea M.O. A meta-analysis of noninvasive weaning to facilitate liberation from mechanical ventilation. *Can. J. Anaesth.* 2007; 53: 305–315.
- Finlay G., Concannon D., McDonnell T.J. Treatment of respiratory failure due to kyphoscoliosis with nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV). *Ir. J. Med. Sci.* 1995; 164: 28–30.
- Nava S., Hill N. Non-invasive ventilation in acute respiratory failure. *Lancet* 2009; 374: 250–259.
- Escarrabill J. Organisation and delivery of home mechanical ventilation. *Breathe* 2009; 6: 37–42.
- Cheung A.P., Chan V.L., Liong J.T. i wsp. A pilot trial of home non-invasive ventilation after acidotic respiratory failure in COPD. *Int. J. Tuberc. Lung. Dis.* 2010; 14: 642–649.
- Nasiłowski J., Szkulmowski Z., Migdał M., Andrzejewski W., Drozd W., Czajkowska-Malinowska M. i wsp. Rozpowszechnienie wspomagania wentylacji w warunkach domowych w Polsce. *Pneumonol. Alergol. Pol.* 2010; 78: 392–398.
- Kampelmacher M. Nieinwazyjna wentylacja w warunkach domowych: kwalifikacja, rozpoczęcie i monitorowanie. *Pneumonol. Alergol. Pol.* 2012; 80: 482–488.
- Bieleń P., Burakowski J., Sliwiński P., Kamiński D., Tomkowski W., Zieliński J. Nieinwazyjne wspomaganie wentylacji dodatnim ciśnieniem w leczeniu zaostrzenia przewlekłej obturacyjnej choroby płuc. *Pneumonol. Alergol. Pol.* 1999; 67: 518–524.
- Kamiński D., Sliwiński P., Bieleń P., Zieliński J. Nieinwazyjne wspomaganie wentylacji dodatnim ciśnieniem u chorych na POChP w okresie hiperkapnicznej niewydolności oddychania. *Pneumonol. Alergol. Pol.* 1999; 67: 45–52.
- Barg W., Dworski M., Obojski A., Wytrychowski K., Panaszek B. Oddziały intensywnej nadzoru w pulmonologii — potrzeby i oczekiwania. *Adv. Clin. Exp. Med.* 2005, 14; 2B: 133–139.
- European Respiratory Society Task Force. Respiratory intermediate care units: a European survey. *Eur. Respir. J.* 2002; 20: 1343–1350.
- Nasiłowski J., Zieliński J. Nieinwazyjna wentylacja w Polsce — komu bije dzwonek? *Pneumonol. Alergol. Pol.* 2011; 79: 170–172.
- <http://www.mz.gov.pl/wwwmz/index?mr=m111111&ms=&ml=pl&mi=&mx=0&mt=&my=0&ma=018614>
- [http://www.mz.gov.pl/wwwfiles/ma\\_struktura/docs/zmrozpswgdwarszpital\\_20120426.pdf](http://www.mz.gov.pl/wwwfiles/ma_struktura/docs/zmrozpswgdwarszpital_20120426.pdf)