

## Streszczenie

Wpływ pozycjonowania noworodków na wczesne i późne efekty wentylacji mechanicznej

Alina Wojciechowska

Patologie wcześniactwa; niedobór lub brak surfaktantu, krwawienia do CUN (centralny układ nerwowy), niestabilność układu oddechowego i krążenia, obniżone napięcie mięśniowe, akineza, nadmierna plastyczność układu kostnego to czynniki sprzyjające powstawaniu zaburzeń rozwojowych u wcześniaka. Jedną z możliwości polepszenia funkcji oddechowych są manewry fizjoterapeutyczne takie jak odpowiednie układanie ciała noworodka. Pozycjonowanie ciała dziecka, powinno uwzględniać ułożenie na plecach (pozycja supinacyjna), na brzuchu (pozycja pronacyjna) i pozycje na jednym i drugim boku (pozycje lateralne). Prawidłowe pozycjonowanie wcześniaka powinno uwzględniać wiek dziecka, masę ciała, stan kliniczny, rodzaj wentylacji czy zastosowaną farmakoterapię. Hipoteza pracy zakładała, że pozycjonowanie wpływa pozytywnie na wyniki wentylacji wcześniaka z małą i skrajnie małą masą ciała w intensywnej terapii. Celem pracy była ocena wpływu pozycjonowania na efekty wentylacji, z uwzględnieniem modyfikacji manewru pozycjonowania o prawidłowe ułożenie głowy i szyi dla poprawy jakości terapii. Uzupełnienie pozycjonowania noworodka o zmodyfikowane autorskie zabiegi fizjoterapeutyczne poprawia warunki wentylacji. Wyniki otrzymane na podstawie monitorowania w czasie rzeczywistym przy pomocy oceny wartości saturacji krwi, saturacji tkankowej, wysycenia tlenem mieszanki oddechowej oraz ciśnienia parcjalnego tlenu i dwutlenku węgla, pokazały wyższość pozycji na brzuchu dla wszystkich obserwowanych parametrów. Pozycjonowanie ma istotny wpływ na warunki wentylacji, pozytywny i negatywny. Każda zmiana pozycji zastosowana u wcześniaków podczas badania, w większości miała pozytywny wpływ na ocenianie parametry. Oprócz korzyści wynikających z pozycjonowania należy uważnie w czasie rzeczywistym monitorować funkcje życiowe i stan dziecka aby uniknąć powikłań jatrogennych. Pozycjonowanie wpływa na funkcję układu oddechowego wcześniaka. Manewr pozycjonowania wykazał istotny wpływ na zmianę efektów wentylacji. Wymaga ciągłego monitorowania funkcji życiowych i parametrów biofizycznych w celu zapewnienia bezpieczeństwa terapeutycznego szczególnie u wcześniaków z małą i ekstremalnie małą masą ciała w celu zmniejszenia wpływów negatywnych. Modyfikacja nosi cechy indywidualności. Zależy od stanu klinicznego dziecka. 3

Uzupełnienie pozycjonowania noworodka o zabiegi fizjoterapeutyczne jest niezbędne w celu uzyskanie lepszych efektów pozycjonowania.

Aby zapewnić dziecku poprawę efektów terapii oddechowej uwzględniono wkład autorski w postaci stabilizacji kości gnykowej manewrem ułożenia głowy.

## Summary

Impact of neonatal positioning on early and late effects of mechanical ventilation

Alina Wojciechowska

Prematurity pathologies; deficiency or lack of surfactant, bleeding into the CNS (central nervous system), instability of the respiratory and circulatory systems, reduced muscle tone, akinesia, excessive plasticity of the skeletal system are factors that contribute to developmental disorders in a premature baby. One of the possibilities to improve respiratory functions are physiotherapeutic maneuvers such as proper positioning of the newborn's body. The positioning of the child's body should include laying on the back (supination position), on the stomach (prone position) and positions on both sides (lateral positions). Correct positioning of a premature infant should take into account the child's age, body weight, clinical condition, type of ventilation and pharmacotherapy. The hypothesis of the work assumed that positioning positively affects the results of ventilation of a premature baby with low and extremely low body weight in intensive care. The aim of the study was to assess the influence of positioning on the effects of ventilation, taking into account the modification of the positioning maneuver with the correct positioning of the head and neck to improve the quality of therapy. Supplementing the positioning of the newborn with modified proprietary physiotherapeutic treatments improves ventilation conditions. The results obtained on the basis of real-time monitoring by assessing the values of blood saturation, tissue saturation, oxygen saturation of the breathing mixture and partial pressure of oxygen and carbon dioxide, showed the superiority of the prone position for all observed parameters. The results obtained on the basis of real-time monitoring by assessing the values of blood saturation, tissue saturation, oxygen saturation of the breathing mixture and partial pressure of oxygen and 4

carbon dioxide, showed the superiority of the prone position for all observed parameters. Positioning has a significant influence on ventilation conditions, positive and negative. Each change of position used in premature infants during the study had a positive effect on the assessment of parameters for the most part. In addition to the benefits of positioning, careful real-time monitoring of the baby's vital signs and condition should be performed to avoid iatrogenic complications.

Positioning affects the respiratory function of a premature baby. The positioned maneuver showed a significant effect on changing the effects of ventilation. It requires continuous monitoring of vital functions and biophysical parameters to ensure therapeutic safety, especially in premature infants with low and extremely low body weight in order to reduce negative influences. The modification bears the features of individuality. It depends on the clinical condition of the child. Complementing newborn positioning with physiotherapeutic treatments is necessary to achieve better positioning effects. In order to provide the child with an improvement in the effects of respiratory therapy, the author's contribution in the form of stabilization of the hyoid bone with the head positioning maneuver was included.