

“PRONE POSITION” U INTENZIVNOM LEČENJU PACIJENATA

“PRONE POSITION” IN INTENSIVE CARE

Jakovljević M. Danijela¹, Jakovljević R. Aleksandar¹, Trifunović Z. Nikola¹
1 KBC Kosovska Mitrovica

SAŽETAK

Uvod: Položaj na trbuhu, poznat kao prono položaj, podrazumeva postavljanje pacijenta u ležeći položaj sa licem okrenutim nadole. Najznačajnija i najčešće proučavana primena prono položaja je kod pacijenata sa akutnim respiratornim distres sindromom (ARDS), gde dolazi do teškog narušavanja oksigenacije pluća. Položaj na trbuhu omogućava ravnomerniju distribuciju ventilacije i smanjuje kompresiju zadnjih delova pluća usled težine srca i abdominalnih organa, čime se poboljšava razmena gasova i povećava oksigenacija. (1, 2) Višestruke randomizovane studije i metaanalize, potvrdile su da rana i produžena primena prono položaja može značajno smanjiti mortalitet kod pacijenata sa teškim ARDS-om. (3) Tokom pandemije COVID-19, ovaj položaj se dodatno afirmisao kroz tzv. "budni prono položaj" (awake proning), kod neintubiranih pacijenata sa hipoksemijom, kao neinvazivna mera za poboljšanje saturacije kiseonika. (4)

Glavni deo rada: Najvažnija indikacija za položaj na trbuhu je ARDS. Park i saradnici sprovedli su metaanalizu 8 randomizovanih kontrolisanih studija sa preko 2000 pacijenata. Utvrđeno je da je prono položaj smanjio stopu smrtnosti sa 47% na 41%. Subanalize su pokazale da je duža primena prono položaja (>12 sati) i upotreba strategije zaštite pluća dodatno smanjila smrtnost, nije povećao učestalost kardiovaskularnih događaja ili ventilatorske pneumonije, ali je bio povezan sa povećanom učestalošću dekubitusa i dislokacijom endotrahealnog tubusa. (5) Položaj na trbuhu može pomoći u drenaži sekreta iz pluća, čime se smanjuje rizik od aspiracije i poboljšava čišćenje disajnih puteva. Sistematska pregledna studija i mrežna meta-analiza analiziraju različite telesne položaje u prevenciji VAP-a kod kritično obolelih pacijenata. Rezultati sugerišu da su polusedeći i prono položaji povezani sa smanjenjem incidencije VAP-a i smanjenjem mortaliteta u poređenju sa supinim položajem. (6) Prono položaj se koristi i u tretmanu intrakranijalne hipertenzije u neurologiji. U studiji Demira i saradnika prikazano je da produženi prono položaj ne povećava intrakranijalni pritisak tokom prvih 24 sata. Prono položaj se smatra bezbednim u uslovima adekvatne sedacije, neuromuskularne blokade i pažljivo podešene mehaničke ventilacije. (7)

Sistemski pregled literature koji se fokusira na komplikacije povezane sa prono položajem tokom hirurških zahvata. Identifikovane su različite komplikacije, uključujući povrede oka, respiratorne probleme i hemodinamske promene, što naglašava značaj pažljivog pozicioniranja i monitoringa tokom operacija u prono položaju. (9) Kontraindikacije za prone poziciju obuhvataju sledeće: teške povrede kičme i grudnog koša, kardiovaskularni problem, trudnoća-posebno u kasnijim fazama, prekomerna telesna težina, abdominalne povrede, cirkulatorni i metabolički poremećaji... Izvođenje KPR-a u prono položaju predstavlja značajan izazov zbog otežanog pristupa grudnom košu i potencijalnog rizika od aspiracije. Sistematski pregled Jiang i saradnika (2022) obuhvatio je 29 slučajeva i 4 studije, upoređujući efikasnost KPR-a u prono i supin položaju. Rezultati sugerišu da KPR u prono položaju može biti efikasna opcija kada je okretanje pacijenta na leđa teško ili rizično. (10)

Zaključak: Prono položaj je efikasan i bezbedan metod za poboljšanje oksigenacije i smanjenje smrtnosti kod pacijenata sa ARDS-om, naročito kada se primenjuje uz strategije zaštite pluća i kada traje duže od 12 sati dnevno. Ipak, uprkos brojnim prednostima, primena prono položaja nosi i određene izazove i dileme, posebno u pogledu bezbednosti, pravilnog monitoringa, mogućnosti izvođenja reanimacije, kao i rizika od povreda i dekubitusa.

Ključne reči: prono položaj, ards, oksigenacija

ABSTRACT

Introduction: The prone position involves placing a patient face-down in a lying position. Its most significant and frequently studied application is in patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS), where lung oxygenation is severely impaired. The prone position enables a more even distribution of ventilation and reduces compression of the posterior lung segments caused by the weight of the heart and abdominal organs, thereby improving gas exchange and increasing oxygenation. (1, 2) Multiple randomized studies and meta-analyses have confirmed that early and prolonged use of the prone position can significantly reduce mortality in patients with severe ARDS. (3) During the COVID-19 pandemic, this position gained further prominence through the so-called "awake proning" in non-intubated patients with hypoxemia as a non-invasive measure to improve oxygen saturation. (4)

Main Findings: The most important indication for the prone position is ARDS. Park and colleagues conducted a meta-analysis of eight randomized controlled trials involving over 2,000 patients. They found that the prone position reduced mortality from 47% to 41%. Subanalyses showed that longer application (>12 hours) and the use of lung-protective strategies further reduced mortality. It did not increase the incidence of cardiovascular events or ventilator-associated pneumonia, but it was associated with a higher incidence of pressure ulcers and endotracheal tube displacement. (5) The prone position may assist in draining pulmonary secretions, thereby reducing the risk of aspiration and improving airway clearance. A systematic review and network meta-analysis examined various body positions for the prevention of ventilator-associated pneumonia (VAP) in critically ill patients. Results suggest that semi-sitting and prone positions are associated with reduced incidence of VAP and lower mortality compared to the supine position. (6) The prone position is also used in the treatment of intracranial hypertension in neurology. In a study by Demir and colleagues, it was shown that prolonged prone positioning does not increase intracranial pressure during the first 24 hours. It is considered safe when combined with adequate sedation, neuromuscular blockade, and carefully adjusted mechanical ventilation. (7)

A systematic review of the literature focusing on complications related to the prone position during surgical procedures identified various complications, including eye injuries, respiratory problems, and hemodynamic changes, highlighting the importance of careful positioning and monitoring during surgery in the prone position. (9)

Contraindications for the prone position include: severe spinal and thoracic injuries, cardiovascular problems, pregnancy—especially in later stages, obesity, abdominal trauma, circulatory and metabolic disorders, etc.

Performing CPR in the prone position presents a significant challenge due to limited access to the chest and potential risk of aspiration. A systematic review by Jiang and colleagues (2022) included 29 case reports and 4 studies comparing the effectiveness of CPR in prone versus supine position. Results suggest that prone CPR may be an effective option when turning the patient to the supine position is difficult or risky. (10)

Conclusion: The prone position is an effective and safe method for improving oxygenation and reducing mortality in patients with ARDS, especially when used in conjunction with lung-protective strategies and for durations longer than 12 hours per day. However, despite its many benefits, the application of the prone position carries certain challenges and dilemmas, particularly concerning safety, proper monitoring, feasibility of resuscitation, and the risk of injuries and pressure ulcers.

Keywords: prone position, ARDS, oxygenation