

PROFIL DEMOGRAFI PASIEN KRITIS BERVENTILATOR YANG MENGALAMI NYERI

NURSCOPE

Jurnal Keperawatan dan Pemikiran Ilmiah

Wahyuningsih, I.S (2017). Profil Demografi Pasien Kritis Dewasa Berventilator Yang Mengalami Nyeri. *Nurscope. Jurnal Keperawatan dan Pemikiran Ilmiah*. 3 (7). 54-61Indah Sri Wahyuningsih¹

Dosen Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung

ABSTRAK

Latar belakang: Pasien kritis dewasa yang terpasang ventilator seringkali mengalami nyeri. Nyeri yang dirasakan pasien berbeda- beda dari tingkat sedang hingga berat. Faktor yang dapat mempengaruhi nyeri pada pasien kritis diantaranya jenis kelamin, usia, tingkat keparahan penyakit dan jenis penggunaan sedatif. Tujuan: untuk mengetahui demografi pasien kritis dewasa dengan ventilator yang mengalami nyeri. Metode: penelitian kuantitatif *non-eksperimental* dengan pendekatan *cross-sectional* dengan 66 pasien kritis dewasa di ICU dari 3 Rumah Sakit di Semarang. Teknik pengambilan sampel dengan *non-probability sampling* dan didapatkan 66 pasien kritis dewasa. Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien kritis dewasa yang mengalami nyeri berusia 41-60 tahun sebanyak 38.3%, lebih dari 60 tahun sebanyak 38.8%, berjenis kelamin sebagian besar laki- laki sebanyak 66.7% dengan diagnosa medis sebagian besar adalah gangguan pernafasan sebanyak 45% dan tidak mendapatkan sedasi sebanyak 83.3%. Kesimpulan: nyeri yang dialami pada pasien kritis dewasa dapat diketahui dari demografi pasien diantaranya usia, jenis kelamin, diagnosa medis dan penggunaan sedasi.

Kata kunci : Pasien kritis, ventilator, nyeri

DEMOGRAPHIC PROFILE OF MECHANICALLY VENTILATED CRITICALLY ILL ADULT PATIENT WITH PAIN

ABSTRACT

Background: Pain is experience of critically ill adult patient with ventilator. It is various among patient from moderate to severe. Factors that may affect pain in critical patients include gender, age, severity of the disease and type of sedative use. Objective: to determine the demographics of critically ill adult patients with ventilator who experience pain. Method: This is a non-experimental quantitative study with 66 ventilated adult patient in the ICUs of the 3 hospitals in Semarang. Results: The results showed that critically aged patients with 41-60 years old pain experienced 38.3%, over 60 years of 38.8%, the almost gender is man of 66.7% with the most medical diagnoses were respiratory disorders by 45% and no use sedation is 83.3%. Conclusions: The pain experienced in adult critical patients can be seen from the demographics of patients such as age, gender, medical diagnosis and sedation use.

Keywords : Pain assessment, critical ill, adult, ventilator

Corresponding Author :

Indah Sri Wahyuningsih¹, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang; e-mail indahsriwahyuni@unissula.ac.id**PENDAHULUAN**

Pasien kritis dewasa yang terpasang ventilator di ICU memerlukan pemantauan dan perawatan yang intensif. Perawatan tersebut seringkali menimbulkan rasa nyeri pada pasien (Gelinas, Arbour, Michaud, Vaillant, & Desjardins, 2011; Gelinas, Echegaray-Benites, & Kapoustina, 2014). Nyeri yang dialami setiap pasien berbeda- beda, dari tingkat sedang hingga berat (Gelinas et al., 2014). Pengalaman nyeri pasien yang dirawat di ICU disebabkan oleh beberapa hal yaitu pengaruh penyakit patofisiologis, dampak terapi dan prosedur yang diberikan pada pasien (Cade, 2008). Hasil penelitian

menunjukkan bahwa dari lima juta pasien kritis setiap tahunnya, 71% pasien mengalami rasa nyeri selama dirawat di ICU (Stites M, 2008). Rasa nyeri pada pasien dapat diminimalkan dengan manajemen nyeri yang tepat (Alderson & Mckechnie, 2013). Langkah awal untuk manajemen nyeri adalah menggunakan instrumen penilaian nyeri yang tepat.

Instrumen penilaian nyeri pada pasien kritis merupakan pedoman dalam pembuatan keputusan untuk manajemen nyeri (Cade, 2008). Nyeri pada pasien kritis dewasa perlu dinilai dengan instrumen pengkajian nyeri yang sesuai agar tidak menimbulkan peningkatan angka mortalitas, memperpanjang lama perawatan di ICU dan meningkatkan biaya selama perawatan (Ahlers et al., 2008; Marmo & Fowler, 2010). Instrumen penilaian nyeri yang sesuai untuk pasien kritis dewasa dengan nilai sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi adalah *Critical care Pain Observational Tool* (CPOT) (Gelinas, Harel, Fillion, Puntillo, & Johnston, 2009). Hasil penelitian Wahyuningsih, Prasetyo, & Utami (2017) menunjukkan bahwa instrumen nyeri *Comfort scale* memiliki nilai sensitivitas dan spesifisitas yang rendah jika digunakan untuk pasien dewasa.

Instrumen penilaian nyeri pada pasien dewasa yang sesuai adalah berdasar pada respon perilaku pasien. Beberapa faktor yang berkontribusi dengan adanya nyeri pada pasien kritis dewasa diantaranya yaitu, jenis kelamin, usia, jenis analgetik, diagnosa medis, tindakan keperawatan dan tindakan medis (Alderson & Mckechnie, 2013; Fillingim, King, Ribeiro-Dasilva, & Riley III, 2009; Rose et al., 2012). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil demografi pasien kritis dewasa berventilator yang mengalami nyeri.

METODE

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif *non-eksperimental* menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Total responden penelitian berjumlah 66 pasien kritis dewasa yang terpasang ventilator di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang, RSUD Tugurejo dan RSU Kota Semarang dengan teknik pengumpulan sampel yaitu *non-probability sampling*. Penentuan sampel berdasarkan kriteria inklusi berusia ≥ 18 tahun, terpasang ventilator > 24 jam sampai < 72 jam, dan pasien dengan penurunan kesadaran GCS 7-10. Kriteria eksklusi yaitu, pasien dengan kelumpuhan seluruh anggota badan dan pasien dengan trauma kepala.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian nyeri CPOT. Instrumen diadaptasi dari Gelinas et al (2011) yang telah diuji sensitivitas dan spesifisitasnya dengan nilai sensitivitas 86% dan spesifisitas 78%. Sebelum dilakukan penilaian kepada pasien, instrumen tersebut telah dilakukan *back to back translation* oleh pakar bahasa Inggris dan didapatkan bahwa hasil terjemahan instrumen tidak jauh berbeda dengan naskah aslinya sehingga instrumen dapat digunakan untuk proses pengambilan data penelitian. Peneliti menggunakan enumerator untuk pengambilan data. Peneliti melakukan uji *interobserver reliability* dengan nilai Kappa 0,87. Penilaian nyeri dilakukan setelah pasien dilakukan alih baring, kemudian dilakukan penilaian menggunakan

lembar instrumen CPOT. Metode analisa data yang digunakan peneliti adalah dengan menggunakan *crosstab*.

HASIL

Demografi dan karakteristik responden penelitian terbanyak pada usia 41-60 tahun sebesar 39,4%, responden dengan jenis kelamin terbanyak yaitu laki- laki sebesar 65,2% dan diagnosa terbanyak pada gangguan pernafasan sebesar 45,5% serta tidak tersedasi sebesar 84,8%. Tabel dibawah ini menunjukkan demografi dan karakteristik responden yang dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1. Demografi dan Karakteristik Responden dengan N= 66

	n	%
Usia		
18-40 tahun	15	22,7
41-60 tahun	26	39,4
>60 tahun	25	37,9
Jenis kelamin		
Laki- laki	43	65,2
Perempuan	23	34,8
Diagnosa medis		
Gangguan pernafasan	30	45,5
Gangguan neurologi	5	7,6
Gangguan gastrointestinal, hematologi	2	3,0
Gangguan kardiovaskuler	18	27,3
Gangguan ginjal	9	13,6
Lain-lain	2	3,0
Sedasi		
Tidak sedasi	56	84,8
Sedasi	10	15,2

Berikut ini adalah hasil statistik demografi pasien kritis dewasa terhadap nyeri

Tabel 2. Demografi Pasien Kritis Dewasa terhadap Nyeri dengan N=60

No	Karakteristik Responden	Tidak Nyeri		Nyeri		Jumlah	
		f	%	f	%	f	%
1.	Usia						
	18-40 tahun	1	16.7%	14	23.3%	15	22.7%
	41-60 tahun	3	50%	23	38.3%	26	39.4%
	>60 tahun	2	33.3%	23	38.3%	25	37.9%
2.	Jenis Kelamin						
	Laki- laki	3	50%	40	66.7%	43	65.2%
	Perempuan	3	50%	20	33.3%	23	34.8%
3.	Diagnosa Medis						
	Gangguan pernafasan	3	50%	27	45%	30	45.5%
	Gangguan neurologi	2	33.3%	3	5%	5	7.6%
	Gangguan gastrointestinal, hematologi	0	0%	2	3.3%	2	3%
	Gangguan kardiovaskuler	1	16.7%	17	28.3%	18	27.3%
	Gangguan ginjal	0	0%	9	15%	9	13.6%
	Lain- lain	0	0%	2	3.3%	2	3%
4.	Sedasi						
	Tidak sedasi	5	83.3%	51	85%	56	84.8%
	Sedasi	1	16.7%	9	15%	10	15.2%

Tabel diatas menunjukkan bahwa pasien kritis dewasa yang mengalami nyeri berusia 41-60 tahun sebanyak 38.3%, lebih dari 60 tahun sebanyak 38.8%, berjenis kelamin sebagian besar laki- laki sebanyak 66.7% dengan diagnosa medis sebagian besar adalah gangguan pernafasan sebanyak 45% dan tidak tersedasi sebanyak 83.3%.

PEMBAHASAN

Studi ini meneliti faktor demografi pasien kritis dewasa berventilator yang mengalami nyeri yang secara umum seperti usia dan jenis kelamin. Hal ini berdasarkan bahwa usia dan jenis kelamin mempengaruhi pengalaman nyeri pada pasien (Black, J.M; Hawks, 2014). Selain jenis kelamin dan usia, faktor yang mempengaruhi nyeri yang perlu dipertimbangkan adalah diagnosa medis, penggunaan sedasi dan analgetik (Cade, 2008; Rose et al., 2012). Responden dalam penelitian yang mengalami nyeri dapat disebabkan oleh demografi pasien yang berbeda. Hasil penelitian ini melaporkan bahwa sebanyak 38.3% pasien yang mengalami nyeri berusia 41-60 tahun dan pasien berusia lebih dari 60 tahun yang mengalami nyeri juga sama yaitu 38.3%. Adanya distribusi usia tersebut tidak signifikan terhadap adanya nyeri yang dialami pasien dengan ventilator. Hasil penelitian Arroyo-Novoa et al (2008) menyatakan bahwa baik usia dewasa maupun tua tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap rasa nyeri yang dialami setelah dilakukan intervensi keperawatan. Usia merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi nyeri dan mengubah persepsi seseorang terhadap nyeri. Usia 41-60 tahun merupakan usia dewasa tengah dimana pasien dewasa memiliki respon nyeri yang berbeda dibandingkan dengan lansia(Black, J.M; Hawks, 2014). Hal tersebut didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa pasien dewasa memiliki tingkat nyeri yang tinggi dibandingkan dengan lansia (Puntillo, K., White, C. & Morris., 2001). Usia dewasa lebih

mudah mengungkapkan rasa nyerinya bila timbul, sedangkan pada usia lanjut, nyeri yang dirasakan cenderung untuk dipendam. Nyeri merupakan proses alamiah yang harus dijalani dan usia lanjut takut melaporkan rasa nyeri karena akan diketahui penyakit yang dialaminya (Black, J.M; Hawks, 2014). Beberapa penelitian yang melihat usia sebagai faktor yang berkaitan dengan nyeri pada dewasa dan lansia yaitu pada tingkat perkembangannya. Usia mempengaruhi tingkat nyeri pasien, pada lansia memiliki tingkat nyeri yang rendah dibanding dengan dewasa (Sutari, Abdalrahim, Hamdan-mansour, & Ayasrah, 2014). Hal tersebut didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa pasien dewasa memiliki tingkat nyeri yang tinggi dibandingkan dengan lansia (Puntillo, K., White, C. & Morris., 2001).

Demografi lainnya yang dapat dipertimbangkan yaitu jenis kelamin. Jenis kelamin juga berkontribusi terhadap adanya respon nyeri pada pasien. Laki- laki memiliki sensitivitas lebih rendah dibandingkan dengan perempuan dalam merespon nyeri (Black, J.M; Hawks, 2014). Pasien kritis dewasa antara laki- laki dan perempuan berbeda dalam merespon rasa nyeri. Jenis kelamin pada penelitian ini terdistribusi paling banyak pada pasien laki- laki yaitu 66.7%. Penelitian yang dilakukan oleh Logan, E, D., & Rose, B (2004) menunjukkan bahwa perempuan memiliki respon nyeri yang lebih tinggi daripada laki- laki. Penelitian lain menyebutkan bahwa perempuan memiliki sensitivitas nyeri lebih tinggi daripada laki- laki (Fillingim et al., 2009). Namun menjadi kekurangan penelitian ini karena jumlah responden pada penelitian tidak berimbang yaitu lebih banyak jumlah responden laki- laki .

Selain usia dan jenis kelamin yang dapat mempengaruhi nyeri secara umum, diagnosa medis dan sedasi juga menjadi pertimbangan untuk mengetahui adanya nyeri. Pasien kritis dewasa dengan ventilator yang mengalami nyeri dapat disebabkan oleh multifaktor dan seringkali disebabkan oleh kerusakan jaringan (Cade, 2008). Hasil penelitian ini melaporkan bahwa sebagian besar responden penelitian mengalami nyeri dengan distribusi diagnosa medis yang berbeda- beda, antara lain yaitu, gangguan pernafasan sebanyak 45%, kardiovaskuler sebanyak 28.3%, ginjal sebanyak 15%, neurologi sebanyak 5%, gastrointestinal sebanyak 3.3% dan lainnya sebanyak 3.3%. Penelitian ini sejalan dengan Rose et al (2012) yang menyebutkan bahwa penyebab lain dari nyeri pasien di ICU adalah diagnosa medis baik medikal dan bedah seperti penyakit miokard infark, kondisi bedah neuro, multipel trauma dan luka bakar. Selain itu, infeksi, distensi organ, luka dan peradangan dapat menyebabkan nyeri (Stanik, 2014). Nyeri pada pasien kritis akan terekam pada memori jangka panjang pasien melalui neurotransmitter katekolamin yang memberi sinyal ke hipocampus, dan sebagai tolok ukurnya akan terjadi penurunan kadar glucocorticoid darah (Nurdin AE, 2010). Oleh karena itu, diperlukan penilaian tingkat keparahan penyakit yang dialami pasien dengan instrumen penilaian SOFA score. Instrumen tersebut digunakan untuk melihat sejauh mana pasien mengalami kegagalan organ untuk memonitor angka ketergantungan pasien terhadap ventilator (Payen, Bosson, Chanques, Mantz, & Labarere, 2009).

Sedasi juga berhubungan erat dengan nyeri pada kelangsungan perawatan pasien di ICU (Cade, 2008). Penggunaan sedasi secara umum meliputi sedatif dan analgesik (Gelin, Celine, Chanques, Gerald, Puntillo, 2014). Responden pada penelitian ini sebagian besar tidak mendapatkan sedasi dan mengalami nyeri yaitu sebanyak 85%. Responden yang tidak mendapatkan terapi sedasi mengakibatkan agitasi. Agitasi, umumnya terjadi pada pasien di ICU dengan diagnosis medikal

maupun bedah yang disebabkan oleh delirium, efek penggunaan obat dan nyeri. Akibat yang ditimbulkan dari tidak mendapatkannya sedasi pada penelitian ini adalah pasien berusaha menggigit endotrakheal tube dan berusaha melepaskannya. Hasil penelitian menyebutkan bahwa manajemen sedasi di perawatan kritis merupakan usaha untuk mengurangi kecemasan pada pasien sehingga akan meningkatkan kenyamanan serta mengurangi agitasi dan perilaku pasien untuk ekstubasi (Egerod, I., Chastensen, B. & Johansen, 2006).

Namun pada penelitian ini, terdapat 15% responden yang mendapatkan sedasi juga mengalami nyeri. Jenis sedasi yang diberikan pada responden dalam penelitian ini adalah Midazolam. Jenis obat sedasi tersebut memiliki onset, durasi lebih pendek namun menimbulkan efek samping. Hasil penelitian menyebutkan bahwa Midazolam lebih sesuai digunakan pada pasien yang mengalami agitasi, namun demikian, pasien tetap harus dimonitor untuk mencegah kejadian ekstubasi apabila pasien sadar. Adanya hal tersebut, diperlukan penilaian nyeri dan penilaian sedasi yang tepat. Berbagai skala penilaian sedasi telah direkomendasikan sebagai standar emas di ICU diantaranya yaitu Ramsay sedation Scale (RSS), Skala Riker-Sedasi (SAS) dan skala penilaian aktivitas motorik (MAAS) (Jacobi, J., Fraser, J. & Cousin, D., 2002).

Pemberian obat sedatif seperti Midazolam atau diazepam harus diberikan terutama untuk pasien kritis yang mengalami gelisah (Jacobi, J., Fraser, J. & Cousin, D., 2002). Penggunaan sedasi membutuhkan dosis yang tepat untuk meminimalkan perawatan yang berkepanjangan di ICU. Efek samping dari penggunaan kedua obat nyeri dan obat sedatif memiliki efek buruk yang sinergis ke pasien. Tantangannya adalah memilih kombinasi obat untuk menghindari efek overdosis obat (Vazquez et al., 2011). Sementara jika tingkat sedasi tinggi dapat menyebabkan masalah seperti kecemasan, ekstubasi yang disengaja atau kerusakan fisik, serta dapat menyebabkan ketergantungan berkepanjangan pada penggunaan ventilasi mekanik (Aitken, Marshall, Elliott, & McKinley, 2009). Penelitian telah menunjukkan bahwa nyeri yang tidak dikelola dengan baik, terutama pada pasien tersedatif maka akan menimbulkan efek yang berbahaya meskipun telah dilakukan penilaian sedasi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa nyeri yang dialami pada pasien kritis dewasa dengan ventilator tidak terlepas dari demografi pasien tersebut. Peneliti telah mengidentifikasi demografi pasien yang mengalami nyeri diantaranya yaitu usia, jenis kelamin, jenis diagnosa medis dan penggunaan sedasi. Keempat hal tersebut dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan untuk melihat adanya nyeri pada pasien kritis dewasa dengan ventilator. Namun, masih ada keterbatasan penelitian yaitu belum dilakukannya penilaian tekanan darah, saturasi oksigen, riwayat penyakit sebelumnya dan penilaian tingkat keparahan penyakit dengan SAPS II yang kemungkinan dapat menyebabkan adanya rasa nyeri.

SIMPULAN

Nyeri yang dialami pada pasien kritis dewasa berventilator dapat diketahui dari demografi pasien kritis. Demografi pasien diantaranya usia, jenis kelamin, diagnosa medis dan penggunaan sedasi. Beberapa indikator tersebut merupakan indikator yang paling mudah untuk melihat ada tidaknya nyeri pada pasien kritis dewasa dengan ventilator. Hasil penelitian ini direkomendasikan untuk penelitian selanjutnya dengan menilai demografi lainnya yang dapat menjadi prediktor dari adanya nyeri seperti tekanan darah, saturasi oksigen dan riwayat penyakit sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahlers, S. J. G. M., Gulik, L. Van, Veen, A. M. Van Der, Dongen, H. P. A. Van, Bruins, P., Belitser, S. V., ... Knibbe, C. A. J. (2008). Comparison of different pain scoring systems in critically ill patients in a general ICU. *Critical Care*, *12*(1), 1–8. doi:10.1186/cc6789
- Aitken, L. M., Marshall, A. P., Elliott, R., & McKinley, S. (2009). Critical care nurses' decision making: Sedation assessment and management in intensive care. *Journal of Clinical Nursing*, *18*(1), 36–45. doi:10.1111/j.1365-2702.2008.02318.x
- Alderson, S. M., & Mckechnie, S. R. (2013). Unrecognised , undertreated , pain in ICU : causes , effects , and how to do better. *Open Journal of Nursing*, *3*(March 2013), 108–113. doi:10.4236/ojn.2013.31014
- Arroyo-Novoa, C. M., Figueroa-Ramos, M. I., Puntillo, K. A., Stanik-Hutt, J., Thompson, C. L., White, C., & Wild, L. R. (2008). Pain related to tracheal suctioning in awake acutely and critically ill adults: A descriptive study. *Intensive and Critical Care Nursing*, *24*(1), 20–27. doi:10.1016/j.iccn.2007.05.002
- Black, J.M; Hawks, J. . (2014). *Keperawatan medikal bedah, manajemen klinis untuk hasil yang diharapkan* (8th ed.). Singapore: Elsevier Ltd.
- Cade, C. H. (2008). Clinical tools for the assessment of pain in sedated critically ill adults. *Nursing in Critical Care*, *13*(6), 288–297. doi:10.1111/j.1478-5153.2008.00294.x
- Egerod, I., Chastensen, B. & Johansen, L. (2006). Nurses' and Physicians' sedation practices in Danish ICUs in 2003; A national survey. *Intensive and Critical Care Nursing*, *22*, 22–31.
- Fillingim, R. B., King, C. D., Ribeiro-Dasilva, M. C., & Riley III, J. L. (2009). Sex, gender, and pain: a review of recent clinical and experimental findings. *Journal of Pain*, *10*(5), 447–485. doi:10.1016/j.jpain.2008.12.001.Sex
- Gelinas, C., Arbour, C., Michaud, C., Vaillant, F., & Desjardins, S. (2011). Implementation of the critical-care pain observation tool on pain assessment/management nursing practices in an intensive care unit with nonverbal critically ill adults: a before and after study. *International Journal of Nursing Studies*, *48*(12), 1495–504. doi:10.1016/j.ijnurstu.2011.03.012
- Gelinas, C., Echegaray-Benites, C., & Kapoustina, O. (2014). Validation of the use of the Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT) with brain surgery patients in the neurosurgical intensive care unit. *Intensive and Critical Care Nursing*, *30*(5), 257–265. doi:10.1016/j.iccn.2014.04.002
- Gelinas, C., Harel, F., Fillion, L., Puntillo, K. A., & Johnston, C. C. (2009). Sensitivity and Specificity of the Critical-Care Pain Observation Tool for the Detection of Pain in Intubated Adults After Cardiac Surgery. *Journal of Pain and Symptom Management*, *37*(1), 58–67. doi:10.1016/j.jpainsymman.2007.12.022
- Gelinas, Celine, Chanques, Gerald, Puntillo, K. (2014). In pursuit of pain : recent advances and future directions in pain assessment in the ICU, 1009–1014. doi:10.1007/s00134-014-3299-3
- Jacobi, J., Fraser, J. & Cousin, D., et al. (2002). Clinical guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. *Critical Care Medicine*, *30*, 119–141.
- Logan, E, D., & Rose, B, J. . (2004). Gender differences in post-operative pain and patient controlled analgesia use among adolescent surgical patients. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304395904001186>
- Marmo, L., & Fowler, S. (2010). Pain assessment tool in the critically ill post-open heart surgery patient population. *Pain Management Nursing*, *11*(3), 134–140. doi:10.1016/j.pmn.2009.05.007
- Nurdin AE. (2010). Pendekatan Psikoneuroimunologi. *Majalah Kedokteran Andalas*, *34*(2), 92–101.
- Payen, J.-F., Bosson, J.-L., Chanques, G., Mantz, J., & Labarere, J. (2009). Pain assessment is associated with decreased duration of mechanical ventilation in the intensive care unit. *Anesthesiology*, *111*(6), 1308–1316.
- Puntillo, K., White, C. & Morris., et al. (2001). Patient's perceptions and responses to procedural

- pain: Results from Thunder 2 project. *American Journal of Critical Care*, 10, 238–251.
- Rose, L., Smith, O., G??linas, C., Haslam, L., Dale, C., Luk, E., ... Watt-Watson, J. (2012). Critical care nurses' pain assessment and management practices: A survey in Canada. *American Journal of Critical Care*, 21(4), 251–259. doi:10.4037/ajcc2012611
- Stanik, J. (2014). Pain Management in the Critically Ill. *Critical Care Nurse*, 23(800), 99–103.
- Stites M. (2008). Clinical tools for the assessment of pain in sedated critically ill adults. *British Association of Critical Care Nurses, Nursing Critical Care*.
- Sutari, M. M. Al, Abdalrahim, M. S., Hamdan-mansour, A. M., & Ayasrah, S. M. (2014). Pain among mechanically ventilated patients in critical care units, (August), 1–7.
- Vazquez, M., Pardavila, M.-I., Lucia, M., Aguado, Y., Margall, M. Á., & Asiain, M. C. (2011). Pain assessment in turning procedures for patients with invasive mechanical ventilation. *Nursing in Critical Care*, 16(4), 178–85. doi:10.1111/j.1478-5153.2011.00436.x
- Wahyuningsih, I. S., Prasetyo, A., & Utami, R. S. (2017). Sensitivity and Specificity of the Comfort Scale to Assess Pain in Ventilated Critically Ill Adult Patients in Intensive Care Unit, 7(1), 35–45.