

Pencegahan dan Perawatan Luka Tekan pada Pasien Stroke di Ruang ICU

Pudika Primalia¹, Dian Hudiawati^{2*}

¹ Program Profesi Ners, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta 57162, Jawa Tengah, Indonesia.

² Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta 57162, Jawa Tengah, Indonesia.

*Korespondensi : dh202@ums.ac.id

Abstrak: Luka tekan adalah nekrosis jaringan lokal pada jaringan kulit dan antar tonjolan tulang, pasien dengan kondisi stroke mengalami kelemahan pada satu atau semua anggota gerak yang menyebabkan pasien menjalani perawatan dengan tirah baring sehingga tinggi risiko luka tekan. Perawatan dan pencegahan luka tekan dengan *bundle care* dilakukan sebagai tindakan keperawatan untuk menjaga integritas kulit. Studi ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis bukti ilmiah penggunaan *bundle care* dengan lima elemen kunci. Metode penelitian yang digunakan *literature review* pada artikel internasional yang terbit tahun 2015-2019, didapatkan hasil 5 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi. Rangkaian lima elemen kunci *bundle care* sebaiknya diberikan sejak awal pasien dirawat.

Kata kunci: Luka tekan, stroke, ICU, *bundle care*.

Abstract: Pressure ulcers are local tissue necrosis of the skin tissue and between bone protrusions, patients with stroke have a weakness in one or all limbs that causes patients to undergo treatment with bed rest so that a high risk of pressure ulcers. Treatment and recovery of pressure ulcers with *bundle care* are given as nursing actions to protect skin integrity. The aims of this study to identify and analyze scientific evidence for the use of *bundle care* with five key elements. The research method used in the review literature in international articles published in 2015-2019, obtained the results of 5 articles that fit the inclusion criteria. A series of five key *bundle care* elements should be given from the beginning of the patient being treated.

Keywords: Pressure ulcers, stroke, ICU, *bundle care*.

PENDAHULUAN

Pressure ulcer atau luka tekan adalah fenomena umum yang sering dijumpai pada pasien tirah baring, dengan tingkat kejadian yang tinggi. Di Arab Saudi dilaporkan angka luka tekan pada pasien dalam perawatan di ruang ICU (*Intensive Unit Care*) sebanyak 39,3 % dengan perawatan pencegahan dasar yang rendah, seperti pergantian posisi setiap dua jam (Tayyib et al., 2015). Penelitian dilakukan pada tahun 2016 dari empat rumah sakit di Indonesia dari 1132 responden, 91 diantaranya menderita luka tekan pada masa perawatan di rumah sakit (Amir et al., 2017). Prevalensi luka tekan di Indonesia mencapai 40% menjadi yang tertinggi diantara negara besar ASEAN lainnya. Pendapat Bujang, Aini & Purwaningsih (2014), kejadian luka tekan pada lingkup perawatan akut (*acute care*) sebesar 5-11%, pada lingkup perawatan jangka panjang (*long term care*) sebesar 15-25%, dan lingkup perawatan di rumah (*home care*) sebesar 7-12% (Bujang et al., 2014).

Luka tekan didefinisikan sebagai nekrosis jaringan lokal pada jaringan kulit dan antar tonjolan tulang dengan jaringan eksternal yang disebabkan tertekannya jaringan lunak dalam waktu yang lama, penyebab lain luka tekan adalah adanya gaya gesek antar permukaan, kelembaban, nutrisi yang buruk, anemia, infeksi, dan gangguan sirkulasi. Bagian tubuh yang sering terdapat luka tekan yaitu sakrum, tumit, siku, maleolus lateral, trokanter besar, dan tuberositas iskial (Pokorná et al., 2019). Pada pasien dengan perawatan intensif memiliki banyak faktor risiko terjadinya luka tekan termasuk inkontinensia, imobilitas, gangguan nutrisi, ventilasi mekanik yang berhubungan dengan oksigenasi yang buruk, dan inotropik (Richardson et al., 2017).

Salah satu penyakit kronik di Indonesia yang mempunyai risiko besar untuk terkena luka tekan adalah stroke, hal ini disebabkan pasien dengan kondisi stroke mengalami kelemahan pada satu atau semua anggota gerak yang menyebabkan pasien menjalani perawatan dengan tirah baring. Kelemahan pada pasien mengakibatkan ketergantungan pada orang lain, semakin tinggi tingkat ketergantungan pasien, maka semakin tinggi risiko luka tekan (Amir et al., 2013).

Pencegahan luka tekan sangat penting untuk mengurangi rasa sakit, pengaruh kualitas hidup pasien secara emosional, fisik, sosial, bahkan mengurangi risiko kematian pada pasien, serta mencegah menambahnya masa rawat, dan lonjakan biaya perawatan (Whitty et al., 2017). Pada kasus yang sama, intervensi dalam perawatan kulit menjadi salah satu indikator kualitas pelayanan keperawatan yang diberikan. Perawat dengan teratur melakukan observasi kerusakan atau gangguan integritas kulit pada pasien (Potter et al., 2016).

Metode pencegahan dan perawatan luka tekan dapat mulai dari pengkajian risiko, pengkajian kulit, manajemen aktifitas, nutrisi yang baik, hingga permukaan tempat tidur pasien yang mendukung. Serangkaian metode pencegahan dan perawatan luka tekan tersebut dinamakan *bundle care* yang keefektifannya telah diakui oleh negara – negara maju. Namun, penerapan *bundle care* di Indonesia masih jarang dijumpai, metode yang diterapkan terpisah dan tidak berkesinambungan. Maka dari itu peneliti ingin mengetahui lebih lanjut keefektifan *bundle care* melalui literature review.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode literatur review, kriteria inklusi literatur yang direview adalah 1) fokus pada penerapan *bundle care*, 2) menerapkan elemen kunci *bundle care*, 3) terbit 5 tahun terakhir.

Algoritma pencarian literature dengan kata kunci *Nursing Assessment OR Nursing Treatment OR Nursing Prevention AND Bundle Care AND Intensive Care Unit AND Stroke OR CVA AND Pressure Ulcer OR Pressure Injury OR Decubitus*. Sumber pencarian literatur dilakukan pada *Google Scholar*, *Science Direct*, *Academiaedu*, dan *Research Gate*. Selain itu dilakukan pencarian sekunder untuk melengkapi literatur yang ada.

HASIL

Tabel 1. Deskripsi artikel penelitian

Judul	Peneliti, Publikasi, Tahun	Desain Penelitian	Perlakuan	Hasil
A care bundle for pressure ulcer treatment in intensive care units	Xiao-Lin Zuo, Fan-Jie Meng. Elsevier 2015	Systematic literature review	Penerapan 3 hingga 6 elemen care bundle pada pasien di ruang ICU.	Terdapat 5 elemen kunci pada care bundle: risk assessment, skin assessment, support surfaces, repositioning, nutrition.
Implementing a pressure ulcer prevention bundle in an adult intensive care	Nahla Tayyib, Fiona Coyer, Peter A. Lewis Elsevier 2016	Observation prospective study	Kepatuhan 60 perawat di ruang ICU terhadap pemberian care bundle dengan komponen : risk assessment, skin assessment, skincare, support surfaces, nutrition, repositioning, medical device related pressure ulcer.	Tingkat kepatuhan perawat dalam penerapan care bundle adalah 78,1%.
Pressure Ulcer Prevention Care Bundle: A Cross-sectional, Content Validation Study	Tuba Yilmazer, Hilal Tuzer Empirical research 2019	Cross-sectional	Pemberian 8 elemen care bundle (participation in education, risk assessment, skin assessment, skincare, support surfaces, nutrition, activity, moisture) selama 1 bulan oleh 95 perawat di ruang ICU.	Penerapan care bundle 8 elemen efektif dilakukan untuk pencegahan luka tekan, dapat dilakukan modifikasi minor untuk memudahkan perawat ICU dalam memebrikan intervensi.
A Pre-Post Study Evaluating the Effectiveness of a New Initiative, the "PRESSURE Bundle," Compared with Standard Care in Reducing the Incidence and Prevalence of Sacral Pressure Ulcers in Critically Ill Patients in an Intensive Care Unit in Riyadh, Saudi Arabia	Anas Ahmad Amr, Amin M Yousef, Mohammad F Amirah, Mahmoud H Alkurdi Wolters Kluwer 2018	Systematic literature review	Penerapan bundle "PRESSURE" (Positioning; Risk assessment; Elevation of heel; Skin assessment; Skincare and protective barriers; Ultimate nutrition; Relief of pressure; Elevation of head-of-bed of <30°) dengan peninjauan sistematis.	Bundle "PRESSURE" terbukti dapat mengurangi insiden dan prevalensi luka tekan sakral pada pasien di ICU yang berisiko memperparah kondisi.
<i>Reducing Pressure Injuries In</i>	Fiona Coyer, Anne	Random control	Pemberian intervensi InSPiRE yang merupakan	Secara keseluruhan, InSPiRE berhasil

<i>Critically Ill Patients by Using A Patient Skin Integrity Care Bundle (InSPiRE)</i>	Gardner, Anna Doubrovsky, Frances Mary Ryan, Craig Allen, Greg McNamara, American Journal of Critical Care 2015	trial	kumpulan mencegah cedera tekanan dengan asesmen dan dokumentasi klinis tindakan reposisi, dan strategi untuk mencegah tekanan dan gesekan pada kulit di ruang ICU.	metode keparahan, dan tekan pada kelompok intervensi.	mengurangi kumulatif, keparahan, dan jenis luka tekan pada kelompok intervensi.	kejadian tingkat luka kelompok
--	---	-------	--	---	---	--------------------------------

PEMBAHASAN

Pengkajian risiko

Pengkajian risiko adalah langkah utama yang segera dilakukan pada awal masa perawatan, ketika risiko sudah terkaji maka tindakan pencegahan yang akan diberikan akan tepat. Pengkajian risiko pada luka dapat menggunakan instrument Norton, Braden, Waterlow Scale, dan Gosnell Scale (Richardson et al., 2017).

Identifikasi pasien yang berisiko sangat penting untuk implementasi yang benar dari program pencegahan dan perawatan. Skala penilaian telah dikembangkan dengan tujuan membantu para petugas kesehatan untuk mengidentifikasi risiko pasien dalam perkembangan luka tekan. Pasien dengan penyakit stroke mempunyai risiko yang lebih tinggi terjadi kerusakan integritas kulit karena adanya keterbatasan dalam mobilisasi (Liao et al., 2019).

Skala Norton merupakan instrumen untuk memprediksi timbulnya luka tekan biasa digunakan pada pasien usia lanjut. Skala ini mencakup lima variable yaitu kondisi fisik, kondisi mental, aktifitas, mobilitas, dan inkontinensia, variable yang digunakan pada skala Norton diambil berdasarkan manifestasi klinis pasien. Maksimum skore yang dapat dicapai pada skala ini adalah 20. (Mervis & Phillips, 2019)

Pada skala Gosnell terdapat lima variable yaitu status mental, kontinensia, mobilitas, aktivitas, dan nutrisi. Ditambah dengan penampilan kulit, medikasi, diet dan kebutuhan cairan selama 24 jam serta data demografi, item klinis, dan kriteria naratif. Rentang skor total skala Gosnell adalah berkisar antara 5-20, skor total yang tinggi menunjukkan risiko semakin besar untuk berkembangnya luka tekan. (Zuo & Meng, 2015)

Skala Braden terdiri dari enam variabel yang secara konseptual menggambarkan derajat persepsi sensori, kelembaban, aktivitas, mobilitas, nutrisi, pergesekan, dan pergeseran. Skala ini dinilai efektif digunakan pada ruang ICU, diberikan pada awal pasien masuk dan diulang setiap delapan jam secara rutin hingga pasien keluar dari ICU (Amr et al., 2017).

Skala Waterlow terdiri dari sepuluh item yaitu berat badan, kontinensi, kondisi kulit, status gizi / nafsu makan, usia, jenis kelamin, mobilitas, Riwayat pembedahan, perfusi jaringan dan status neurologis. Skor orang dewasa pada skala Waterlow berkisar dari 2 hingga 90 (Coyer et al., 2015).

Skala penilaian risiko harus dapat membedakan antara pasien dengan risiko dan tanpa risiko luka tekan. Instrumen penilaian risiko yang divalidasi dan direkomendasikan dalam setting ICU adalah Skala Braden dan Skala Waterlow dengan masing – masing tingkat sensitivitas 71% - 100% dan 64,4% (Tayyib et al., 2016). Penilaian risiko menggunakan instrument dilakukan setelah pasien dipindahkan ke ruang ICU dan dilanjutkan setiap hari untuk memperbarui penilaian risiko luka tekan pada pasien. (Yilmazer & Tuzer, 2019).

Pengkajian kulit

Pengkajian penilaian kondisi kulit secara menyeluruh harus dilakukan minimal satu kali saat pasien berada di ICU atau ketika terdapat perubahan status kesehatan, pasien stroke merupakan yang mempunyai risiko luka tekan harus sering dilakukan pengkajian fisik kulit. Jika seorang pasien dianggap mempunyai risiko luka tekan yang akan bertambah parah, maka tindakan segera adalah rujukan yang tepat ke layanan gizi dan perawatan luka spesialis (Amr et al., 2017).

Petugas kesehatan ICU melakukan penilaian kulit lengkap, setiap perubahan kondisi kulit harus dicatat, dan frekuensi pengkajian harus ditingkatkan Ketika terdapat perubahan kondisi kulit. Luka tekan pada tahap 1 kemungkinan akan meningkat menjadi tahap 2 dan seterusnya hingga tiga kali lipat, oleh karena itu pasien dengan luka tekan mulai dari tahap 1 harus dipantau dengan cermat. (Zuo & Meng, 2015)

Pendapat lain, pengkajian fisik kulit dilakukan setelah pasien dirawat di ruang ICU selama 4 jam dan dilanjutkan setiap 8 jam sekali, pengkajian dilakukan dengan cermat dimulai dari lokasi, kedalaman, dan frekuensi eksudat. Pedoman internasional saat ini untuk menentukan luka tekan berfungsi mengukur kedalamannya yaitu pedoman stadium I hingga IV. Hal ini disebabkan banyaknya faktor penyebab terjadinya luka tekan seperti kontaminasi antara kulit dan urine atau feses pada pasien stroke yang memiliki keterbatasan toileting. (Yilmazer & Tuzer, 2019)

Beberapa penelitian dilakukan untuk menghindari terjadinya kontaminasi dengan pemberian topikal pelindung hingga antiseptic khusus yang sesuai dengan pH kulit. Penggunaan sabun antiseptic terlalu sering juga dapat menimbulkan masalah, karena dapat merusak keseimbangan pH dan mempengaruhi kelembaban (Tayyib et al., 2016).

Selain stadium kedalam luka, perawat juga perlu menilai skor SOFA untuk menentukan sejauh mana fungsi atau kegagalan organ pasien yang dirawat di ICU. Skor tersebut didasarkan pada enam sistem tubuh dari disfungsi / kegagalan organ : sistem pernapasan, kardiovaskular, hati, koagulasi, ginjal, dan neurologis. Setiap organ dinilai dari 0 (normal) hingga 4 (paling abnormal), memberikan skor harian 0 hingga 24 poin. SOFA memiliki mekanisme untuk menilai tingkat keparahan penyakit setiap hari setelah masuk ICU (Coyer et al., 2015).

Permukaan pendukung

Permukaan yang mendukung adalah matras yang secara khusus dirancang untuk mengurangi tekanan dan meminimalkan gaya geser yang dapat memperparah luka tekan. Permukaan dengan tekanan rendah mengurangi kejadian luka tekan dibandingkan dengan kasur yang standar, untuk mencegah perkembangan luka tekan perlu adanya modifikasi tekanan pada kulit untuk mengurangi gaya geser dan gesekan, selain itu kelembaban pada permukaan harus diperhatikan (Tayyib et al., 2016). Permukaan tempat tidur pasien sebaiknya menghindari bahan – bahan dari plastik untuk menjaga kelembaban (Coyer et al., 2015).

Dalam mengurangi tekanan pada pasien imobilitas dalam waktu yang lama perlu adanya perhatian yang khusus mengenai tempat tidur pasien stroke. Penggunaan bantal sebagai alat penopang untuk mencegah tekanan berlebih. Bahan produk bantal yang digunakan beraneka ragam, mulai dari silikon, busa, hingga menggunakan udara (Yilmazer & Tuzer, 2019). Penggunaan matras pada pasien stroke juga sering dijumpai sebagai langkah pencegahan timbul dan berkembangnya luka tekan, matras berisi udara dirasa kurang memberikan hasil yang memuaskan karena hanya mampu bertahan 3 hari. Selain penggunaan matras berisi udara juga digunakan matras busa khusus (Zuo & Meng, 2015).

Selain penggunaan matras, pasien juga dapat diberikan *polyurethane multilayered, self-adhesive*, silikon lembut berbusa (*Mepilex: Molnlycke*) dibalutkan pada area sakrum untuk mencegah regangan geser pada jaringan, balutan ini juga memiliki daya serap yang baik, menjaga kelembaban, dan mengelola iklim mikro. Pembalut *Mepilex* diganti setiap minggu atau saat dibutuhkan (sesuai dengan rekomendasi pabrik) (Amr et al., 2017).

Nutrisi

Peran perawat sangat dibutuhkan dalam pemantauan nutrisi pada pasien, kadar albumin sebagai indikator malnutrisi. Perawat harus mengidentifikasi status gizi pasien pada saat masuk dan menganjurkan untuk sedini mungkin suplementasi nutrisi bila perlu (Amr et al., 2017). Memastikan nutrisi yang cukup sangat sulit pada pasien yang menerima vasopresor karena cara kerja vasopresors mengerutkan mukosa lambung, mencegah penyerapan nutrisi. Selain itu, pemberian nutrisi enteral sering menyebabkan keluaran feses yang cair yang menyebabkan kesinambungan dengankontaminasi kulit dengan feses (Tayyib et al., 2016).

Sebuah penelitian terbaru melaporkan bahwa pasien yang menerima formula nutrisi enteral diperkaya dengan minyak ikan yang mengandung lemak tak jenuh ganda rantai-u ringan 3-rantai asam (PUFA) dan mikronutrien, kejadian luka tekan berkurang secara signifikan (Zuo & Meng, 2015). Untuk mengoptimalkan kebutuhan nutrisi sebaiknya diberikan protein yang tinggi serta dikonsulkan pada ahli nutrisi (Coyer et al., 2015).

Reposisi / alih baring

Mengganti posisi tubuh pasien atau alih baring perlu dilakukan untuk melancarkan sirkulasi darah, karena luka tekan adalah lesi iskemik kulit dan jaringan lunak dibawahnya yang terlokalisasi dan cenderung untuk meluas jika diberi tekanan yang dapat merusak aliran darah dan limfe dalam jangka waktu yang lama, tekanan yang diberikan akan mengganggu suplai darah ke daerah yang tertekan sehingga menimbulkan kematian jaringan (Yilmazer & Tuzer, 2019).

Reposisi pasien merupakan komponen penting dari pencegahan luka tekan, direkomendasikan untuk membalikkan pasien setidaknya sekali setiap 2 jam pada alas kasur dan setiap 4 jam sekali pada matras namun, rekomendasi ini tidak didukung sebagai standar perawatan dan disarankan agar posisi pasien diputar setiap 2 jam, bergantian dari posisi lateral ke posisi terlentang. Saat memposisikan ulang, tubuh pasien harus diputar lateral 30 dan kepala tempat tidur terangkat tidak lebih tinggi dari 30 untuk mencegah tekanan pada tulang ekor (Amr et al., 2017; Zuo & Meng, 2015). Ada beberapa kondisi pasien yang tidak dapat diberikan alih baring secara rutin, seperti pasien yang dikhawatirkan mengganggu kualitas tidur, pasien yang memiliki ketidakstabilan hemodinamik dan lainnya (Coyer et al., 2015).

Untuk menekan angka kejadian luka tekan yang terjadi, diperlukan adanya kerjasama antarteman sejawat untuk meningkatkan kualitas pemberian *bundle care* pada pasien. Lima elemen *bundle care* (pengkajian risiko, pengkajian kulit, permukaan yang mendukung, dan reposisi) memuat tindakan keperawatan secara intrinsik dan ekstrinsik. *Bundle care* dapat dijadikan intervensi dasar, yang memungkinkan untuk dikembangkan. Batasan utama dari review penelitian ini terbatasnya studi klinis yang dilakukan, dari artikel yang direview jarang dijumpai keterangan mendetail tentang kekurangan dari masing – masing elemen kunci *bundle care*.

KESIMPULAN

Pasien dalam perawatan intensif sangat tinggi mempunyai risiko luka tekan, terlebih lagi dengan penyakit kronik stroke yang menyebabkan keterbatasan dalam beraktifitas. Pencegahan luka tekan sebaiknya dilakukan dari awal pasien masuk dalam unit perawatan dengan komponen kunci *bundle care* yang berisi pengkajian risiko, pengkajian kulit, permukaan yang mendukung, nutrisi, dan reposisi. Intervensi ini dapat disesuaikan kondisi pasien dengan modifikasi minor.

Di Indonesia rangkaian intervensi luka tekan dengan *bundle care* belum banyak dijumpai, hal ini dapat dijadikan tema pada penelitian selanjutnya, untuk mengetahui keefektifan penerapan *bundle care* pada pasien perawatan intensif di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Amir, Y., Halfens, R. J. G., Lohrmann, C., & Schols, J. M. G. A. (2013). Pressure ulcer prevalence and

- quality of care in stroke patients in an Indonesian hospital. *Journal of Wound Care*, 22(5), 254–260. <https://doi.org/10.12968/jowc.2013.22.5.254>
- Amir, Yufitriana, Lohrmann, C., Halfens, R. J. G., & Schols, J. M. G. A. (2017). Pressure ulcers in four Indonesian hospitals: prevalence, patient characteristics, ulcer characteristics, prevention and treatment. *International Wound Journal*, 14(1), 184–193. <https://doi.org/10.1111/iwj.12580>
- Amr, A., Yousef, A., Amirah, M., & Alkurdi, M. (2017). A pre-post study evaluating the effectiveness of a new initiative, the “PRESSURE Bundle,” Compared with standard care in reducing the incidence and prevalence of sacral pressure ulcers in Critically Ill Patients in an intensive care unit in Riyadh, Saudi . *Saudi Critical Care Journal*, 1(3), 75. https://doi.org/10.4103/sccj.sccj_29_17
- Bujang, B., Aini, F., & Purwaningsih, H. (2014). Pengaruh Alih Baring terhadap Kejadian Dekubitus pada Pasien Stroke yang Mengalami Hemiparesis di Ruang Yudistira di RSUD Kota Semarang. *Jik*, 2(4), 25–35. <https://doi.org/10.1016/j.cplett.2014.07.055>
- Coyer, F., Gardner, A., Doubrovsky, A., Cole, R., Intcareng, G., Ryan, F. M., ... Intcareng, G. (2015). Reducing Pressure Injuries In Critically Ill Patients By Using A Patient Skin Integrity Care Bundle (INSPIRE). *AMERICAN JOURNAL OF CRITICAL CARE*, 24(3), 199–210.
- Koo, M., Sim, Y., & Kang, I. (2019). Risk factors of medical device-related pressure ulcer in intensive care units. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 49(1), 36–45. <https://doi.org/10.4040/jkan.2019.49.1.36>
- Liao, X., Ju, Y., Liu, G., Zhao, X., Wang, Y., & Wang, Y. (2019). Risk Factors for Pressure Sores in Hospitalized Acute Ischemic Stroke Patients. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 28(7), 2026–2030. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.02.033>
- Mervis, J. S., & Phillips, T. J. (2019). Pressure ulcers: Prevention and management. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 81(4), 893–902. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.12.068>
- Pokorná, A., Klugar, M., Kelnarová, Z., & Klugarová, J. (2019). Effectiveness and Safety of Patientcentred Care Compared to Usual Care for Patients with Pressure Ulcers in Inpatient Facilities: A Rapid Review. *Journal of the European Wound Management Association*, 20(1), 61–69. <https://doi.org/10.35279/jewma201905.07>
- Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P. A., & Amy M. Hall. (2016). Fundamentals of Nursing. *The American Journal of Nursing*, 2092. <https://doi.org/10.2307/3462816>
- Richardson, A., Peart, J., Wright, S. E., & Mccullagh, I. J. (2017). Reducing the incidence of pressure ulcers in critical care units: A 4-year quality improvement. *International Journal for Quality in Health Care*, 29(3), 433–439. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzx040>
- Tayyib, N., Coyer, F., & Lewis, P. (2015). Saudi Arabian adult intensive care unit pressure ulcer incidence and risk factors: A prospective cohort study. *International Wound Journal*, 1–8. <https://doi.org/10.1111/iwj.12406>
- Tayyib, N., Coyer, F., & Lewis, P. A. (2016). Implementing a pressure ulcer prevention bundle in an adult intensive care. *Intensive and Critical Care Nursing*, 37, 27–36. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2016.04.005>
- Whitty, J. A., McInnes, E., Bucknall, T., Webster, J., Gillespie, B. M., Banks, M., ... Chaboyer, W. (2017). The cost-effectiveness of a patient centred pressure ulcer prevention care bundle: Findings from the INTACT cluster randomised trial. *International Journal of Nursing Studies*, 75(June), 35–42. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.06.014>
- Yilmazer, T., & Tuzer, H. (2019). Pressure ulcer prevention care bundle: A Cross-sectional, Content Validation Study. *Wound Management and Prevention*, 65(5), 33–39. <https://doi.org/10.25270/wmp.2019.5.3339>
- Zuo, X. L., & Meng, F. J. (2015). A care bundle for pressure ulcer treatment in intensive care units. *International Journal of Nursing Sciences*, 2(4), 340–347. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2015.10.008>