

PENERAPAN TEKNIK DAN BALUTAN LUKA MODERN UNTUK MEMPERCEPAT PENYEMBUHAN LUKA INFEKSI DAERAH OPERASI (IDO) PASKA PERSALINAN *SECTIO CAESARIA*

Idramsyah¹, Dahrizal², Husni³
Poltekkes Kemenkes Bengkulu^{1,2,3}
idramsyah@poltekkesbengkulu.ac.id¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran penerapan teknik dan balutan luka modern untuk mempercepat penyembuhan luka infeksi daerah operasi (IDO) paska persalinan *sectio caesaria* (SC). Metode studi kasus deskriptif ini melibatkan 2 pasien yang mengalami infeksi luka operasi paska persalinan SC di klinik perawatan luka. Partisipan diberikan perawatan selama 4 minggu dengan 10-12 kali kunjungan perawatan. Perencanaan dengan manajemen TIME dan menggunakan balutan modern. Hasil studi kasus meliputi prosedur mencuci luka dengan teknik irigasi dan gosokan lembut menggunakan NaCl 0,9% dan sabun antiseptik *non-toxic* serta dilanjutkan pengompresan dengan larutan *polyhexa methyl biguanid* (PHMB). Prosedur membuang jaringan mati dengan teknik mekanikal menggunakan gunting, pincet, dan kasa serta dilanjutkan dengan autolisis menggunakan bahan *zinc cream chitosan*. Prosedur memberikan balutan primer berupa *alginate silver* pada lubang gua luka, *zinc cream chitosan* dan *cadexomer iodine* pada fase infeksi luka, dan menggunakan *zinc cream hyaluride acid* pada fase proliferasi luka dengan balutan sekunder *polyurethane foam* dan difiksasi transfaran film. Inflamasi dan infeksi pada area luka terkontrol selama 3 hari, proliferasi hingga luka menutup dengan jaringan epitel berlangsung selama 4 minggu. Simpulan, teknik perawatan dan bahan balutan luka yang digunakan dalam perawatan luka dapat disesuaikan dengan kondisi luka dan kemampuan pembiayaan pasien terbukti efektif dalam mempercepat penyembuhan luka.

Kata Kunci : Balutan Modern, Infeksi Daerah Operasi, Luka Sesar, Luka Operasi, Persalinan Sesar

ABSTRACT

This study aims to provide an overview of the application of modern techniques and wound dressings to accelerate healing of surgical site infections (SSI) after caesarean section (SC) delivery. This descriptive case study method involved 2 patients who experienced surgical wound infections after SC delivery at the wound care clinic. Participants were given treatment for 4 weeks with 10-12 treatment visits. Planning with TIME management and using modern dressing. The results of the case study include procedures for washing the wound using irrigation techniques and gentle rubbing using 0.9% NaCl and non-toxic gentle antiseptic soap, followed by compression with polyhexamethyl biguanide (PHMB) solution. The procedure for removing dead tissue uses mechanical techniques using scissors, tweezers and gauze and is followed by autolysis debridement using zinc cream chitosan. The procedure provides a primary dressing in the form of silver alginate at the wound undermining, zinc cream chitosan

and cadexomer iodine in the wound infection phase, and using zinc hyaluride acid cream in the wound proliferation phase with a secondary dressing of polyurethane foam and fixation with transparent film. Inflammation and infection in the wound area were controlled for 3 days, proliferation until the wound closed with epithelial tissue lasted for 4 weeks. Conclusion: the treatment techniques and wound dressing materials used in wound care can be adjusted to the condition of the wound and the patient's financial ability to prove effective in accelerating wound healing.

Key Words: Modern Dressings, Surgical Site Infections, Cesarean Wounds, Surgical Wounds, Cesarean Delivery

PENDAHULUAN

Persalinan operasi *section caesaria* (SC) merupakan prosedur bedah kebidanan yang bertujuan untuk menyelamatkan nyawa ibu dan janin (Zuarez-Easton et al., 2017). Sebagian besar SC dilakukan pada komplikasi kehamilan dan persalinan yang memiliki penyulit pada ibu atau janin. Sehingga, jika dilakukan dengan tepat, SC mampu mengurangi kemungkinan kematian ibu (Osayande et al., 2023).

Selama satu dekade terakhir, persalinan SC terus meningkat di seluruh dunia. Persalinan SC terus meningkat di negara dengan penghasilan rendah hingga tinggi (Alfiyana Yuliasari et al., 2022). Meskipun terbanyak dilaporkan pada ibu dengan status ekonomi atas, tingkat pendidikan tinggi, serta memiliki jaminan kesehatan.

Penelitian mengungkapkan dari 154 negara yang mencakup 94,5% kelahiran hidup menunjukkan bahwa 21,1% wanita menjalani persalinan SC (Betran et al., 2021). Bahkan tingkat persalinan sesar di Austria berkisar antara 17,7% hingga 50,4% (Hochstätter et al., 2023). Peningkatan terbesar terjadi di Asia Timur 45%, Asia Barat 35%, dan Afrika Utara 31%, sehingga diperkirakan pada tahun 2030 secara global akan ada sebanyak 28,5% (38 juta) wanita menjalani persalinan SC (Betran et al., 2021).

Persalinan SC termasuk salah satu upaya mencegah kematian ibu dan bayi, namun hal ini tidak berdampak pada penurunan angka kematian ibu dan anak (Alfiyana Yuliasari et al., 2022). Dibandingkan dengan persalinan pervaginam, persalinan SC dikaitkan dengan peningkatan 5-20 kali lipat morbiditas ibu akibat infeksi serta mortalitas pascapersalinan (Erritty et al., 2023).

Sebagai prosedur pembedahan, persalinan sesar dapat disertai sejumlah komplikasi, salah satunya adalah infeksi daerah operasi (IDO) (Zuarez-Easton et al., 2017). Infeksi daerah operasi merupakan salah satu komplikasi yang mengancam kesehatan paska persalinan SC (Farid-Mojtahedi et al., 2023). IDO dikarakteristikan dengan infeksi pada area tempat tindakan pembedahan yang terjadi dalam waktu 30 hari sejak prosedur operasi dilakukan (Zuarez-Easton et al., 2017).

Infeksi luka operasi (SSI) menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada wanita yang menjalani operasi *caesari*. Kematian terkait pembedahan dalam 30 hari menempati urutan ketiga sebagai penyebab kematian di seluruh dunia, dengan perkiraan tingkat kejadian 4,2 juta orang setiap tahunnya (Nepogodiev et al., 2019). Insiden IDO mencapai 3%–15% dengan angka kematian ibu hingga 3% (Zuarez-Easton et al., 2017). Bahkan secara global insiden IDO paska SC adalah 5,63% dengan tingkat insiden tertinggi di wilayah Afrika (11,91%) dan terendah di Amerika Utara (3,87%). Insiden secara signifikan lebih tinggi di negara-negara berpenghasilan rendah (Farid-Mojtahedi et al., 2023).

IDO menambah beban fisik dan emosional (frustasi) pada ibu itu sendiri dan

beban keuangan dengan lamanya hari rawat dan peningkatan pembiayaan yang signifikan pada sistem perawatan kesehatan (Zuarez-Easton et al., 2017). Oleh karena itu dibutuhkan kemampuan tenaga Kesehatan dalam mendiagnosis, mencegah, dan mengobatinya untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas pascaoperasi (Zuarez-Easton et al., 2017).

Terdapat dua komponen penting dalam perawatan luka infeksi daerah operasi paska SC yaitu teknik perawatan yang cepat dan tepat (*healing enhancement*) dan bahan balutan yang efektif (*wound dressings*). Aktivitas ini harus mengarah pada penyediaan lingkungan yang optimal dengan membuang kotoran dan jaringan nekrotik dari luka, mencegah infeksi, dan menjaga agar luka tetap lembab (Dalisson & Barralet, 2019). Lingkungan luka yang lembab dan kedap udara sangat kondusif untuk penyembuhan luka (Sun et al., 2023).

Saat ini dibutuhkan inovasi dalam penggunaan berbagai macam bahan balutan luka dengan tepat. Meskipun sudah banyak tersedia bahan balutan modern dan sudah banyak yang menggunakan, namun nyatanya masih banyak juga tenaga kesehatan yang belum tepat dalam penggunaan bahan tersebut. Bahan balutan modern banyak digunakan namun konsep perawatan lukanya masih menggunakan konsep konvensional, sehingga hasil tidak maksimal dan menjadi pemborosan pembiayaan. Berdasarkan uraian tersebut, maka pada artikel ini penulis bertujuan memberikan gambaran penerapan teknik dan balutan luka modern untuk mempercepat penyembuhan luka infeksi daerah operasi (IDO) paska persalinan *sectio caesaria*.

METODE PENELITIAN

Penelitian kualitatif ini menggunakan desain studi kasus deskriptif. Partisipan diambil dengan Teknik *purposive sampling* yaitu 2 pasien yang mengalami luka infeksi daerah operasi paska persalinan SC pertama. Partisipan mengalami luka sudah lebih dari 2 minggu dan menunjukkan penghambatan penyembuhan luka. Penelitian dilakukan di klinik perawatan luka Alficare Center Bengkulu pada tahun 2023. Partisipan diberikan perawatan selama 4 minggu dengan 10-12 kali kunjungan perawatan. Perencanaan dengan manajemen TIME dan menggunakan balutan modern.

HASIL PENELITIAN

Pengkajian Kasus I

Seorang perempuan berusia 32 tahun dengan status G2 P2 A0 paska persalinan sesar. Pasien menceritakan mengalami luka paska operasi SC hari ke 14. Saat kunjungan pertama, luka banyak cairan dan berbau, ada nyeri dan perasaan hangat pada sekitar daerah luka operasi. Pasien menceritakan keluhan mulai terjadi berawal dari keluar nanah sedikit dan terbentuk lubang pada jahitan operasi sejak hari ke 9 paska operasi dan semakin membesar.

Pengkajian luka terlihat luka dehisen berukuran 8 cm dengan *undermining* sedalam 10 cm, warna dasar luka 100% kuning, stadium III, eksudat purulenta masuk katagori banyak, bau luka stadium III, kulit sekitar luka terlihat kemerahan dan teraba hangat.

Pengkajian Kasus 2

Seorang perempuan berusia 25 tahun dengan status persalinan G1 P1 A0 paska operasi SC. Pasien mengeluh luka daerah operasi sesar mengalami pembusukan, cairan banyak, sehingga kulit sekitarnya juga perih. Pasien mengatakan operasi sudah 20 hari.

Pengkajian luka terlihat luka dehisen berukuran 10 cm dengan *undermining* sedalam 10 cm, warna dasar luka 80% kuning, merah 20%, stadium III, eksudat purulenta masuk katagori banyak, bau luka stadium III, kulit sekitar luka terlihat kemerahan iritasi dan teraba hangat dan edema.

Intervensi

Prosedur perawatan luka dilakukan dengan 3 tahap yaitu mencuci luka, membuang jaringan mati, memberi balutan yang tepat. Perawatan luka tidak dilakukan setiap hari. Perawatan dilakukan setiap 2-3 hari sekali hingga muncul jaringan epitel. Selanjutnya setelah terbentuknya jaringan epitel, luka dilakukan perawatan setiap 4-5 hari sekali.

Manajemen perawatan luka menggunakan T.I.M.E manajemen, yaitu *Tissue management, Inflammation and infection control, Moisture Balance, Epithelial Advancement*. Aktivitas keperawatan yang dilakukan pada *tissue management* bertujuan membuang jaringan mati yang berwarna kuning. Target perawatan pada manajemen ini yaitu dalam waktu 1 minggu atau 3 kali perawatan luka menjadi granulasi berwarna merah segar. Metode yang digunakan pada *tissue management* ini yaitu pembersihan jaringan mati (*debridement*) menggunakan alat (*mechanical debridement*) dengan metode *conservative sharp wound debridement* (CSWD) atau menggunakan gunting jaringan kecil. *Mechanical debridement* juga dilakukan dengan teknik *gauze* yaitu menggunakan kasa dan pincet. serta dilanjutkan dengan *autolysis debridement* menggunakan *zinc cream chitosan* setiap 2-3 hari.

Aktivitas keperawatan pada *inflammation and infection control* bertujuan untuk mencegah dan mengendalikan inflamasi dan infeksi pada luka. Target waktu selama 3 hari atau satu kali perawatan tanda-tanda inflamasi dan infeksi menurun dengan indikator kulit sekitar luka tidak kemerahan, tidak bengkak, tidak hangat, dan tidak nyeri. Tindakan yang dilakukan yaitu melakukan pencucian luka dengan NaCl 0,9% dan sabun khusus cuci luka (*gentle antiseptic nontoxic*), pengompresan luka dengan cairan *octenidine* 0,1% selama 10 menit, serta penggunaan balutan anti mikroba yaitu *cadexomer iodine*. Aktivitas kolaborasi pemberian obat oral *cefixime* 200mg (per 12 jam), *Ibuprofen* 400mg (per 8 jam), *methylprednisolone* 4 mg (per 8 jam).

Aktivitas keperawatan pada *moisture balance* bertujuan menciptakan dan mempertahankan lingkungan luka yang lembab (*Moist*). Indikator keberhasilan eksudat luka mampu terserap dengan baik, permukaan luka lembab, muncul jaringan granulasi dan epitelisasi. Bahan-bahan yang digunakan untuk *moisture balance* yaitu pemberian bahan balutan primer pada saat dasar luka berwarna kuning berupa *alginate silver* (®Algelle Ag). *zinc cream chitosan* (®metcovazine Reguler) di campur dengan *cadexomer iodine* (®iodosorb). Pada fase proliferasi balutan yang digunakan pemberian *zinc cream hyaluride acid* (®metcovazine Red), dan penggunaan *polyurethane foam* (®Allevyn) tunggal pada saat luka sudah granulasi dan epitelisasi. Balutan sekunder yang digunakan yaitu *polyurethane foam* (®allevyn non adhesive) ukuran 5x10cm difiksasi dengan transferan film (®Hiperskin Tr).

Aktivitas keperawatan pada *Epithelial Advancement* bertujuan untuk mendukung percepatan terbentuknya jaringan epitel. Tindakan yang dilakukan dengan pemberian tambahan nutrisi albumin (®Nufabumin) oral 3x1, edukasi nutrisi, mobilisasi bertahap, pijat ringan tepi luka saat fase penyembuhan proliferasi luka, melindungi tepi luka dengan hidrokoloid (®suprasorb-H).

Evaluasi keperawatan yang didapat, yaitu tanda dan keluhan infeksi sekitar luka

mampu dieliminasi setelah hari ketiga paska penerapan perawatan luka pertama. Percepatan penyiapan dasar luka (*wound bed preparation/WBP*) tercapai setelah 3 kali perawatan atau setelah hari ke-6 sejak perawatan luka pertama. Fase proliferasi berlangsung selama 2 minggu sejak WBP tercapai atau dasar luka sudah merah. Pasien menjalani perawatan selama 4 minggu dengan 10 kali kunjungan perawatan.

PEMBAHASAN

Pencucian Luka (*Wound Cleansing*)

Pencucian luka adalah komponen kunci dari persiapan dasar luka (Rajhathy et al., 2023). Pembersihan adalah langkah pertama dalam kebersihan luka dan harus dilakukan pada setiap penggantian balutan untuk mengurangi beban bakteri dan mencegah pembentukan biofilm penyebab infeksi (Kim, 2023). Serta untuk menyiapkan pembentukan jaringan granulasi dan reepitelisasi, atau persiapan untuk pembalutan luka (Desvigne et al., 2023).

Pada studi kasus ini pencucian luka menggunakan NaCl 0,9% dan sabun cuci luka yang bersifat *gentle antiseptic non-toxic*. Antiseptik harus memiliki aktivitas antibakteri spektrum luas yang sangat baik dan sitotoksitas rendah serta hipoalergenik (Kim, 2023). Pencucian dengan bahan ini berfungsi untuk menghilangkan bakteri, debris dan sisa balutan (Murphy et al., 2019), serta jaringan mati dari dasar luka untuk meningkatkan proses penyembuhan alami tubuh (Rajhathy et al., 2023).

Pembersihan harus dilakukan tidak hanya pada luka tetapi juga pada kulit di sekitarnya (Kim, 2023). Selain itu, untuk memecah penghalang biofilm yang kaku, surfaktan atau antiseptik harus digunakan secara aktif pada tahap awal (Kim, 2023).

Pada studi kasus ini, setelah dicuci, luka dibilas dan dikompresi selama 10 menit dengan larutan *polyhexamethylene biguanide* (PHMB). PHMB sama efektifnya dengan larutan irigasi luka antimikroba lainnya untuk efikasi antibiofilm pada luka infeksi (Rippon et al., 2023).

Terdapat beberapa penelitian yang membandingkan praktik dasar seperti irigasi atau menggosok (*swabbing*) luka menggunakan NaCl 0,9%. Sementara teknik *swabbing* tetap menjadi standar di beberapa bagian dunia, dan beberapa negara lain telah beralih ke irigasi luka sebagai standar perawatan baru (Murphy et al., 2019).

Teknik pencucian dilakukan pada studi kasus ini dengan kompilasi teknik irigasi dan *gentle swabbing*. Hal ini dilakukan karena hasil penelitian menyebutkan bahwa teknik irigasi tidak terbukti efektif dalam pencucian luka di banding *swabbing*, begitupun sebaliknya (Rajhathy et al., 2023). Sehingga diantara praktisi perawatan luka menyepakati untuk menggabungkan kedua teknik yaitu irigasi dan *swabbing* tersebut dalam pencucian luka.

Pembersihan Jaringan Mati (*debridement*)

Pada luka infeksi daerah operasi paska SC ditemukan banyak jaringan mati berwarna kuning, sehingga diperlukan tindakan debridemen. Debridemen merupakan bagian penting dari persiapan dasar luka sebagai upaya pengangkatan jaringan mati pada luka (Melnychuk, 2023).

Tenaga kesehatan dapat melakukan berbagai tindakan debridemen, yaitu menggunakan mekanikal debridemen berupa penggunaan benda tajam (*conservativ sharp wound debridement/CSWD*), *biological debridement*, *enzymatik debridement*, *autolysis debridement*, (Al-Jalodi et al., 2021). Pada studi kasus ini tindakan debridemen yang dilakukan yaitu CSWD dan *autolysis debridement* dengan

penggunaan *zinc cream* (®Metcovazine Reguler). *Autolysis debridement* merupakan upaya memberikan kesempatan tubuh untuk melepaskan jaringan mati secara alami dengan mekanisme enzimatis tubuh sendiri untuk menghilangkan jaringan yang rusak penghambat penyembuhan luka. Implementasi strategi persiapan dasar luka menghilangkan hambatan untuk penyembuhan dan debridemen luka merupakan komponen kunci dalam mempersiapkan dasar luka untuk perkembangan luka.

Pemilihan Balutan (*Wound Dressing*)

Setelah dasar luka dan kulit sekitar luka dibersihkan, ada peluang untuk mengatasi sisa biofilm yang mungkin ada dan mencegah pembentukan kembali. Untuk memaksimalkan ini maka dapat digunakan balutan antimikroba (Murphy et al., 2019).

Pada studi kasus ini digunakan *cadexomer iodine* (^(R)Iodosorb) sebagai *antimicrobial dressing*. Penggunaan topikal *cadexomer iodine* pada manajemen inflamasi memiliki efek positif pada pH, suhu, dan beban bakteri, serta ukuran luka (Derwin et al., 2023). Penelitian lain membuktikan bahwa pengguna *cadexomer iodine* efektif dalam pengurangan eksudat, nanah/debris, *slough*, bioburden, dan infeksi dibandingkan dengan perawatan standar (Woo et al., 2021).

Untuk mengontrol eksudat luka yang banyak pada studi kasus ini menggunakan *polyurethane foam*. Balutan ini mengandung obat hidrofilik dan hidrofobik sebagai balutan pada luka kronis (Gao et al., 2022). *Polyurethane foam* mampu menyerap eksudat sedang hingga banyak.

Selain *polyurethane foam*, bahan balutan *alginate silver* juga digunakan untuk menyerap eksudat di dalam *undermining* (goa) luka. *Alginate* berbahan dasar rumput laut mampu menyerap eksudat sedikit hingga sedang (Jana & Jana, 2023). Sehingga eksudat terserap pada alginat dan permukaan dalam luka tetap lembab (*moist*).

Pada Kondisi pertemuan perawatan kedua, efek *autolysis debridement* menyebabkan semakin banyak jaringan mati yang terlepas (Atkin, Leanne; Rippon, 2016). Dampaknya eksudat luka semakin banyak. Sehingga pada kunjungan kedua dan ketiga dilakukan manajemen eksudat dengan pemasangan kantong stoma untuk menampung eksudat yang keluar dari area dehisen luka. Teknik ini cukup efektif dalam mengevakuasi eksudat luka dan membuat permukaan luka tetap lembab dan daerah sekitar luka tidak mengalami iritasi.

SIMPULAN

Penyembuhan luka infeksi daerah operasi paska persalinan SC dapat digunakan kerangka kerja T.I.M.E dengan implementasi dengan tahapan mencuci luka, membuang jaringan mati, dan memilih balutan yang tepat. Balutan modern yang digunakan disesuaikan dengan tahapan penyembuhan luka yaitu *alginate silver*, *cadexomer iodine*, *zinc cream* dan *chitosan*, *zinc cream* dan *hyaluride acid*, *polyurethane foam*, dan transferan film.

SARAN

Penggunaan pada kasus berbeda dapat menggunakan bahan balutan yang tersedia namun tetap dengan prinsip mempertahankan lingkungan lembab pada luka.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Jalodi, O., Serena, L. M., Breisinger, K., Patel, K., Harrell, K., & Serena, T. E. (2021). A Novel Debridement Device for the Treatment of Hard-to-Heal Wounds:

- A Prospective Trial. *Journal of Wound Care*, 30, S32–S36. <https://doi.org/10.12968/jowc.2021.30.sup5.s32>
- Alfiyana Yuliasari, M. Sapuan Hadi, & Tries Yuliasuti. (2022). Analisis Spasial Persalinan Dengan Seksio Sesarea di Indonesia Sebagai Upaya Menurunkan Kematian Maternal. *WOMB Midwifery Journal*, 1(1), 27–33. <https://doi.org/10.54832/wombmidj.v1i1.14>
- Betran, A. P., Ye, J., Moller, A. B., Souza, J. P., & Zhang, J. (2021). Trends and Projections of Caesarean Section Rates: Global and Regional Estimates. *BMJ Global Health*, 6(6), 1–8. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-005671>
- Dalisson, B., & Barralet, J. (2019). Bioinorganics and Wound Healing. *Advanced Healthcare Materials*, 8(18), 1–22. <https://doi.org/10.1002/adhm.201900764>
- Derwin, R., Patton, D., Strapp, H., & Moore, Z. (2023). The Effect of Inflammation Management on pH, Temperature, and Bacterial Burden. *International Wound Journal*, 20(4), 1118–1129. <https://doi.org/10.1111/iwj.13970>
- Desvigne, M., Montgomery, K., Holifield, K., Day, K., Gilmore, D., & Wardman, A. L. (2023). Rotation Flap Closure Of Pressure Injuries Following Negative Pressure Wound Therapy with Instillation for Wound Cleansing. *Wounds : A Compendium of Clinical Research and Practice*, 35(4), E173–E177. <https://doi.org/10.25270/wnds/20167>
- Erritty, M., Hale, J., Thomas, J., Thompson, A., Wright, R., Low, A., Carr, M., George, R., Williams, L., Dumitrescu, A., Rees, J., Irukulla, S., Fry, C. H., Fluck, D., & Han, T. S. (2023). Reduction Of Adverse Outcomes from Cesarean Section By Surgical-Site Infection Prevention Care Bundles in Maternity. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 161(3), 963–968. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14605>
- Farid-Mojtahedi, M., Sepidarkish, M., & Almukhtar, M. (2023). Global Incidence of Surgical Site Infections Following Caesarean Section: A Systematic Review. *Journal of Hospital Infection*, 139, 82–92. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2023.05.019>
- Gao, S., Chen, S., Li, S., Ye, Z., Deng, L., & Dong, A. (2022). Preparation and Characterization of Dual-Antibiotic-Loaded Hydrophilic Polyurethane Foam. *Chemical Industry and Engineering*, 39(1), 11–18. <https://doi.org/10.13353/j.issn.1004.9533.20210106>
- Hochstätter, R., Schütz, A. M., Taumberger, N., Bornemann-Cimenti, H., Oppelt, P., Fazelnia, C., Petricevic, L., Tsibulak, I., Batiduan, L. M., Tomasch, G., Weiss, E. C., Tamussino, K., Metnitz, P., Fluhr, H., & Schöll, W. (2023). Enhanced Recovery After Cesarean Section (ERAC): Where are We in Austria? *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 285(September 2022), 81–85. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2023.03.043>
- Jana, S., & Jana, S. (2023). Alginate Biomaterial: Drug Delivery Strategies and Biomedical Engineering. *Alginate Biomaterial: Drug Delivery Strategies and Biomedical Engineering*, 1–423. <https://doi.org/10.1007/978-981-19-6937-9>
- Kim, M. (2023). Antiseptics and Cleansing the Chronic Wound: Best Practice. *Journal of Wound Management and Research*, 19(1), 8–12. <https://doi.org/10.22467/jwmr.2023.02404>
- Melnychuk, I. (2023). Edge Trenching: a Case Study of a Novel Debridement Technique. *Journal of Wound Care*, 32(5), S22–S24. <https://doi.org/10.12968/jowc.2023.32.Sup5.S22>

- Murphy, C., Atkin, L., Dissemond, J., Hurlow, J., Tan, Y. K., Apelqvist, J., James, G., Salles, N., Wu, J., Tachi, M., & Wolcott, R. (2019). Defying Hard-To-Heal Wounds with an Early Antibiofilm Intervention Strategy: “Wound hygiene.” *Journal of Wound Care*, 28(12), 818–822. <https://doi.org/10.12968/jowc.2019.28.12.818>
- Nepogodiev, D., Martin, J., Biccard, B., Makupe, A., Bhangu, A., Ademuyiwa, A., Adisa, A. O., Aguilera, M. L., Chakrabortee, S., Fitzgerald, J. E., Ghosh, D., Glasbey, J. C., Harrison, E. M., Ingabire, J. C. A., Salem, H., Lapitan, M. C., Lawani, I., Lissauer, D., Magill, L., ... Morton, D. G. (2019). Global burden of Postoperative Death. *The Lancet*, 393(10170), 401. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)33139-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)33139-8)
- Osayande, I., Ogunyemi, O., Gwacham-Anisiobi, U., Olaniran, A., Yaya, S., & Banke-Thomas, A. (2023). Prevalence, Indications, and Complications of caesarean Section in Health Facilities Across Nigeria: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Reproductive Health*, 20(1), 1–21. <https://doi.org/10.1186/s12978-023-01598-9>
- Rajhathy, E. M., Meer, J. Vander, Valenzano, T., Laing, L. E., Woo, K. Y., Beeckman, D., & Falk-Brynhildsen, K. (2023). Wound Irrigation Versus Swabbing Technique for Cleansing Noninfected Chronic Wounds: A Systematic Review of Differences in Bleeding, Pain, Infection, Exudate, and Necrotic Tissue. *Journal of Tissue Viability*, 32(1), 136–143. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2022.11.002>
- Rippon, M., Rogers, A. A., Westgate, S., & Ousey, K. (2023). Effectiveness of a Polyhexamethylene Biguanide-Containing Wound Cleansing Solution Using Experimental Biofilm Models. *Journal of Wound Care*, 32(6), 359–367. <https://doi.org/10.12968/jowc.2023.32.6.359>
- Sun, W., Chen, M., Duan, D., Liu, W., Cui, W., & Li, L. (2023). Effectiveness of Moist Dressings in Wound Healing After Surgical Suturing: A Bayesian network meta-analysis of randomised controlled trials. *International Wound Journal*, 20(1), 69–78. <https://doi.org/10.1111/iwj.13839>
- Woo, K., Dowsett, C., Costa, B., Ebohon, S., Woodmansey, E. J., & Malone, M. (2021). Efficacy of Topical Cadexomer Iodine Treatment in Chronic Wounds: Systematic Review and Meta-Analysis of Comparative Clinical Trials. *International Wound Journal*, 18(5), 586–597. <https://doi.org/10.1111/iwj.13560>
- Zuarez-Easton, S., Zafran, N., Garmi, G., & Salim, R. (2017). Postcesarean Wound Infection: Prevalence, Impact, Prevention, and Management Challenges. *International Journal of Women's Health*, 9, 81–88. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S98876>