

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A.Konsep Dasar Masase Neuroperfusi

1.Defenisi masase neuroferpusi

Neuroperfusi massage adalah tehnik baru massage untuk memperlancar oksigen pada aliran darah/limfe dari jantung ke organ perifer dan sebaliknya dengan tujuan mengembalikan fungsi sensorik dan motorik. Tehnik massage ini harus dikerjakan secara lembut dan mantap (Luwih Bisono & Akhyar, 2017a).

Dalam praktiknya, *masase neuroperfusi* melibatkan teknik-teknik tertentu yang dirancang untuk merangsang sistem saraf dan meningkatkan perfusi jaringan. Hal ini penting karena aliran darah yang baik sangat diperlukan untuk memastikan setiap organ tubuh mendapatkan oksigen yang cukup. Gangguan pada suplai oksigen dapat menyebabkan berbagai masalah, termasuk nyeri, parestesi, dan bahkan kelumpuhan. Oleh karena itu, dokter anestesi dan terapi fisik sering menggunakan metode ini sebagai bagian dari manajemen nyeri yang komprehensif (Luwih Bisono & Akhyar, 2017a).

Selain itu, *masase neuroperfusi* juga dianggap sebagai alternatif non-invasif yang efektif dalam penanganan nyeri. Banyak ahli di bidang kedokteran olahraga berpendapat bahwa teknik pijat ini tidak hanya membantu dalam mengurangi rasa sakit, tetapi juga berkontribusi pada pemulihan fungsi tubuh secara keseluruhan. Dengan demikian, *masase neuroperfusi* menjadi salah satu modalitas baru yang menjanjikan dalam terapi nyeri dan resiko mencegah dekubitus (Luwih Bisono & Akhyar, 2017a).

2.Faktor – Faktor Penyebab Keterbatasan *Masase Neuroperfusi*

Keterbatasan dalam prosedur *masase neuroperfusi* dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi efektivitas dan hasil dari terapi ini. Berikut adalah beberapa faktor penyebab pembatasan tersebut (Luwih Bisono & Akhyar, 2017b).

- a) Gangguan Aliran Darah : Suplai oksigen yang optimal sangat bergantung pada aliran darah arteri, vena, dan limfe. Gangguan pada sistem peredaran darah, baik yang bersifat bedah maupun non- bedah, dapat menghambat efektivitas massase neuroperfusi.

- b) Kondisi Medis Pasien : Pasien dengan kondisi medis tertentu, seperti penyakit jantung, diabetes, atau gangguan saraf, mungkin mengalami keterbatasan dalam merespons terapi massal. Hal ini dapat mengakibatkan nyeri, parestesi, atau bahkan kelumpuhan yang lebih parah.
- c) Tingkat Stres dan Ketegangan Otot: Tingkat stres dan ketegangan otot yang tinggi pada pasien dapat menghambat relaksasi yang diperlukan untuk memijat neuroperfusi. Jika otot tidak bisa rileks, aliran darah yang diharapkan tidak akan tercapai
- d) Aktor Psikologis: Aspek psikologis, seperti kecemasan atau ketakutan terhadap prosedur, dapat mempengaruhi respon pasien terhadap terapi. Hal ini dapat mengurangi efektivitas *massase neuroperfusi*.

3. Manfaat Terapi Masase Neuroperfusi

Menurut Weerapong et al, prosedur massage dapat member keuntungan efek pada aspek biomekanik, fisiologis, neurologis dan psikologis. Secara biomekanik. massage dapat menurunkan tissue adhesion, meningkatkan muscle compliance, meningkatkan range of joint motion, menurunkan passive dan active stiffness. Pada fisiologi tubuh. massage dapat meningkatkan aliran darah otot sirkulasi darah kulit/aktivitas parasimpatik/ hormone relaksasi, dan menurunkan hormone stress. Penurunan hormone serotonin dan cortisol pernah dilaporkan pada pasien dengan nyeri pinggang dan HIV positive setelah dilakukan prosedur massage. Prosedur massage terbukti meningkatkan aktivitas parasimpatis yang ditandai dengan penurunan denyut jantung dan tekanan darah serta peningkatan kadar endorphine. Secara neurologis, prosedur massage dapat menurunkan eksitabilitas neuromuskuler/pain/ketegangan otot atau spasme melalui mekanisme penurunan amplitude reflex Hoffman (H reflex). H reflex akan menurunkan eksitabilitas reflex spinal melalui mekanoreseptor jaringan dalam (deep tissue mechanoreceptors). Prosedur massage akan meningkatkan hubungan antara tubuh dan pikiran sehingga secara psikologis akan meningkatkan relaksasi dan menurunkan kecemasan.

4. Evaluasi Terapi Masase Neuroperfusi

Penelitian yang dilakukan oleh Wardani (2019), dengan masase yang dilakukan menyebabkan sirkulasi darah menjadi lancar dengan efek yang langsung

dirasakan ke saraf-saraf sehingga dalam darah tidak terjadi endapan gula dan darah yang membawa oksigen dan nutrisi yang akan disampaikan keseluruhan bagian dapat mengalir sehingga dengan sirkulasi baik menyebabkan seseorang bisa merasa lebih rileks (Wardani, 2019).

Alih baring adalah tindakan yang dilakukan untuk mengubah posisi pasien yang mengalami tirah baring total untuk mencegah kejadian luka tekan pada kulit pasien. Pada dasarnya alih baring dilakukan sebagai bagian dari prosedur baku dalam intervensi keperawatan untuk mengurangi resiko dekubitus pada pasien dengan imobilisasi. Posisi alih baring dilakukan dengan cara memiringkan pasien dari terlentang ke miring maupun sebaliknya biasanya posisi alih baring harus diberikan kepada penderita hemiplegia dan koma dengan kurun waktu setiap 2 jam ke arah kanan dan 2 jam ke arah kiri. Alih baring dengan masase neuroperfusi adalah tehnik baru masase untuk memperlancar oksigen pada aliran darah/limfe dari jantung ke organ perifer dan sebaliknya dengan tujuan mengembalikan fungsi sensorik dan motorik. Tehnik masase ini harus dikerjakan secara lembut dan mantap. Prosedur massage diawali pada daerah utama/pusat (thorax dan lumbal), diikuti daerah perifer (cervical, brachial, femoral, pedis dll) tergantung pada keluhan pasien. Sebagai tanda lancarnya oksigen dan relaksasi otot, semakin lama prosedur massage akan semakin nyaman dan hilang rasa sakit. Setelah 7-10 kali masase, rasa sakit akan berangsurangsur hilang. Hal ini diduga karena asam laktat yang mulai mencair dan tidak menumpuk lagi (Luwih Bisono & Akhyar, 2017a).

B. Konsep Dekubitus

1. Defenisi Dekubitus

Dekubitus adalah kerusakan jaringan yang terlokalisir yang disebabkan karena adanya kompresi jaringan yang lunak di atas tulang yang menonjol (bony prominence) dan adanya tekanan dari luar dalam jangka waktu yang lama. Kompresi jaringan akan menyebabkan gangguan suplai darah pada daerah yang tertekan. Apabila berlangsung lama, hal ini akan menyebabkan insufisiensi aliran darah, anoksia atau iskemia jaringan dan akhirnya dapat menyebabkan kematian sel. Walaupun semua bagian tubuh bisa mengalami dekubitus, bagian bawah dari tubuh lah yang terutama berisiko tinggi dan membutuhkan perhatian khusus (Mahmuda, 2019).

Upaya pengelolaan dekubitus sangat penting, tidak hanya untuk meningkatkan kualitas hidup pasien, tetapi juga untuk mengurangi biaya perawatan kesehatan yang terkait dengan komplikasi. Penelitian menunjukkan bahwa intervensi pencegahan yang tepat dapat menurunkan kejadian luka dekubitus secara signifikan. Para profesional kesehatan diharapkan untuk memahami faktor risiko, serta menerapkan strategi pencegahan yang komprehensif dalam praktik klinis. Dengan demikian, pengelolaan dekubitus menjadi bagian integral dalam perawatan pasien yang berkualitas (Gefen, A., & Afnan, 2018).

2. Penyebab Dekubitus

Dekubitus atau luka tekan disebabkan oleh kombinasi beberapa faktor, yang utama adalah tekanan berkepanjangan pada kulit dan jaringan di bawahnya. Tekanan yang terus-menerus menghambat aliran darah ke area yang tertekan, yang menyebabkan kerusakan jaringan. Biasanya, area tubuh yang paling rentan adalah yang menonjol, seperti tulang ekor, tumit, dan pinggul. Selain itu, gesekan dan gesekan yang terjadi saat pasien bergerak atau saat perawatan juga dapat memperburuk kondisi ini, menyebabkan kerusakan lebih lanjut pada kulit. Penggunaan pakaian atau alat bantu yang tidak tepat dapat meningkatkan risiko terjadinya dekubitus.

Faktor risiko lain yang berkontribusi terhadap perkembangan dekubitus termasuk imobilitas, malnutrisi, dan kelembapan kulit. Pasien yang tidak dapat bergerak secara mandiri, seperti mereka yang terbaring di tempat tidur atau menggunakan kursi roda, lebih rentan terhadap luka tekan. Malnutrisi, yang dapat mempengaruhi kesehatan kulit dan kemampuan tubuh untuk memperbaiki jaringan, juga menjadi faktor penting. Kelembapan akibat inkontinensia atau keringat berlebih dapat mengurangi ketahanan kulit, membuatnya lebih rentan terhadap kerusakan. Oleh karena itu, identifikasi dan pengelolaan faktor-faktor risiko ini sangat penting dalam pencegahan dekubitus National Pressure Injury Advisory Panel.

Penilaian risiko dekubitus bertujuan untuk melihat tinggi rendahnya risiko kejadian dekubitus sehingga dapat segera dilakukan pada pasien, maka Braden dan Begstrom mengembangkan skala braden terdiri dari enam subskala (persepsi sensori, aktifitas, mobilitas, status nutrisi, kelembapan gesekan dan geseran).

Menurut Mizan et al (2016) instrument yang paling umum digunakan oleh rumah sakit di Indonesia adalah Skala Braden karena skala Braden

3. Tanda dan Gejala Dekubitus

Menurut Siloam 2024, Ulkus dekubitus bisa muncul di mana saja namun lebih sering terbentuk di area kulit yang menonjol karena tulang. Pada pengguna kursi roda, luka biasanya terbentuk di tulang ekor, bokong, tulang belakang, punggung lengan, tulang belikat, serta kaki yang bersandar di kursi roda. Sementara pada orang yang sehari-harinya berbaring di tempat tidur, luka biasanya terbentuk di belakang dan samping kepala, pinggul, tulang belikat, tulang ekor, tumit dan pergelangan kaki, atau lutut bagian belakang. Ulkus dekubitus dibagi menjadi 4 tingkat sesuai dengan tingkat keparahannya. Berikut masing-masing penjelasannya: Tingkat 1: Perubahan warna di area kulit tertentu, misalnya kebiruan atau kemerahan yang terkadang disertai rasa nyeri dan gatal.

Tingkat 2: Timbulnya luka lecet atau luka terbuka di area yang terdampak.

Tingkat 3: Timbulnya luka terbuka yang lebih dalam hingga beberapa lapisan kulit.

Tingkat 4: Luka terbuka yang lebih dalam hingga mencapai otot dan tulang.

C. Konsep Dasar Sepsis

1. Definisi Sepsis

Sepsis adalah "disfungsi organ yang mengancam jiwa karena respons host yang buruk terhadap infeksi" (Seymour et al, 2016). Sepsis adalah kondisi sistemik yang membahayakan nyawa dengan biaya yang cukup mahal. Hal tersebut terutama dikarenakan oleh kurangnya antimikroba yang efektif serta perawatan suportif sehingga mencegah pasien dengan sepsis untuk bertahan hidup cukup lama untuk dipelajari atau untuk terjadi progresi disfungsi organ. Oleh karena pengetahuan yang makin berkembang di bidang tersebut, kebutuhan akan terminologi yang lebih tepat diperlukan baik bagi dokter maupun bagi peneliti yang merancang uji klinis (Matthay, 2016).

Berdasarkan buletin yang diterbitkan oleh WHO (World Health Organization) pada tahun 2019 sepsis adalah adanya respon sistemik terhadap infeksi di dalam tubuh yang dapat berkembang menjadi sepsis berat dan syok septik. Sepsis berat dan syok septik adalah masalah kesehatan utama dan menyebabkan kematian terhadap jutaan orang setiap tahunnya. Sepsis Berat adalah sepsis disertai dengan

kondisi disfungsi organ, yang disebabkan karena inflamasi sistemik dan respon prokoagulan terhadap infeksi. Syok Septik didefinisikan sebagai kondisi sepsis dengan hipotensi refrakter (tekanan darah sistolik < 65 mmHg, atau penurunan > 40 mmHg dari ambang dasar tekanan darah sistolik yang tidak responsif setelah diberikan cairan kristaloid sebesar 20 sampai 40 mL/kg).

Istilah	Kriteria
SIRS	2 dari 4 kriteria:
	Temperatur > 38°C
	Laju Nadi > 90x/menit
	Hiperventilasi dengan laju nafas > 20x/menit atau CO2 arterial kurang dari 32 mmHg
	Sel darah putih > 12.000 sel/UL atau 4.000 sel/UL
Sepsis	SIRS dengan adanya infeksi (diduga atau sudah terbukti)
Sepsis Berat	Sepsis dengan disfungsi organ
Syok Septik	Sepsis dengan hipotensi walaupun sudah diberikan resusitasi yang adekuat

Tabel 2.1.Kriteria untuk SIRS,Sepsis,Sepsis Berat,Syok Sepsis

2.Penyebab Sepsis

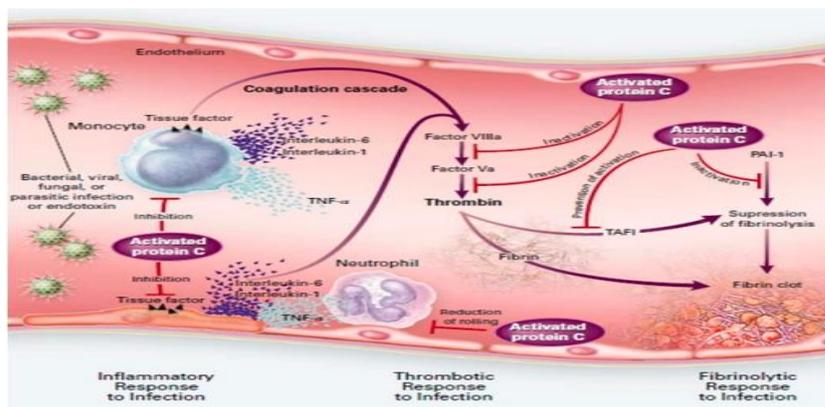
Pasien neonatus atau geriatri lebih berisiko mengalami sepsis. Hal tersebut salah satunya dikarenakan karena kedua populasi tersebut memiliki sistem imun yang tidak sebaik saat dewasa. Insidens sepsis tertinggi terjadi pada usia < 1 tahun dan kemudian menurun saat usia anak-anak kemudian kembali meningkat pada usia 50-60 tahun. Insidens sepsis tahunan rata-rata tertinggi terjadi pada usia lebih dari 65 tahun, yaitu sebanyak 20% dibandingkan kelompok usia lain (Kempker dan Martin, 2016). Studi lain menemukan bahwa pasien sepsis yang berusia 65 atau lebih memiliki kemungkinan untuk meninggal 2,3 kali lebih banyak dibandingkan pasien yang lebih muda. Dengan demikian, usia lanjut merupakan faktor risiko kuat terjadinya sepsis dan mortalitas akibat sepsis (Xiang, N., Zadoroznyj, M., Tomaszewski, W., & Martin, 2016).

Selain usia, faktor lain yang dapat memengaruhi kerentanan individu mengalami sepsis adalah jenis kelamin. Ditemukan bahwa laki-laki lebih berisiko mengalami sepsis dibandingkan perempuan dan insidens sepsis pada laki-laki setara

dengan insidens sepsis pada perempuan dengan usia 5 tahun lebih tua. Faktor lain yang memengaruhi yaitu ras. Di US, ras hitam memiliki risiko dua kali lipat mengalami sepsis dibandingkan ras putih. Hal tersebut diduga berhubungan dengan tingginya komorbid pada ras selain ras putih seperti diabetes melitus, infeksi human immunodeficiency virus (HIV), penyakit ginjal kronis, serta penyalahgunaan alkohol. Penyakit komorbid yang paling banyak dihubungkan dengan terjadinya sepsis yaitu diabetes melitus, gagal jantung kongestif, penyakit paru kronis, kondisi immunosupresi, penyakit liver, kanker, dan penyakit ginjal kronis (Xiang, N., Zadoroznyj, M., Tomaszewski, W., & Martin, 2016).

3. Patofisiologi Sepsis

Patofisiologi dimulai dari adanya reaksi terhadap infeksi. Hal ini akan memicu respon neurohumoral dengan adanya respon proinflamasi dan anti inflamasi, dimulai dengan aktivasi selular monosit, makrofag dan neutrofil yang berinteraksi dengan sel endotelial. Respon tubuh selanjutnya meliputi mobilisasi dari isi plasma sebagai hasil dari aktivasi selular dan disrupsi endotelial. Isi Plasma ini meliputi sitokin-sitokin seperti tumor nekrosis faktor, interleukin, caspase, protease, leukotrien, kinin, reactive oxygen species, nitrit oksida, asam arakidonat, platelet activating factor, dan eicosanoid. Sitokin proinflamasi seperti tumor nekrosis faktor α , interleukin- 1β , dan interleukin-6 akan mengaktifkan rantai koagulasi dan menghambat fibrinolisis. Sedangkan Protein C yang teraktivasi (APC), adalah modulator penting dari rantai koagulasi dan inflamasi, akan meningkatkan proses fibrinolisis dan menghambat proses trombosis dan inflamasi. Aktivasi komplemen dan rantai koagulasi akan turut memperkuat proses tersebut. Endotelium vaskular merupakan tempat interaksi yang paling dominan terjadi dan sebagai hasilnya akan terjadi cedera mikrovaskular, trombosis, dan kebocoran kapiler. Semua hal ini akan menyebabkan terjadinya iskemia jaringan. Gangguan endotelial ini memegang peranan dalam terjadinya disfungsi organ dan hipoksia jaringan global.



Gambar 2.1 Rantai Koagulasi dengan dimulainya respon inflamasi, trombosis, dan fibrinolisis terhadap infeksi.

Penjelasan Gambar Rantai Koagulasi dengan dimulainya respon inflamasi, trombosis, dan fibrinolisis terhadap infeksi sebagai berikut :

1. Respon tubuh terhadap infeksi yaitu inflamasi dan prokoagulan merupakan hal yang saling terkait. Agen penginfeksi dan sitokin inflamasi seperti tumor nekrosis faktor α (TNF- α) dan interleukin-1 akan mengaktifasi rantai koagulasi dengan menstimulasi pelepasan tissue factor dari monosit dan endotelium yang akan memicu pembentukan trombin dan fibrin clot, terbagi menjadi dua bagian

- a. Sitokin inflamasi dan thrombin dapat mengganggu proses fibrinolisis dengan menstimulasi pelepasan plasminogenactivator inhibitor 1 (PAI-1) dari platelet dan endotelium. PAI-1 merupakan inhibitor poten dari tissue plasminogen activator yang berperan untuk menghancurkan fibrin clot dan Prokoagulan thrombin juga dapat menstimulasi berbagai macam jalur inflamasi dan menekan sistem fibrinolitik endogen dengan mengaktifkan thrombin-activatable fibrinolysis
- b. Protein C yang teraktifasi dapat mengambil peran pada berbagai jalur pada respon sistemik terhadap infeksi dengan menghasilkan efek antitrombotik melalui penghambatan faktor Va dan VIIIa yang akan membatasi produksi dari thrombin dan Akibatnya, proses inflamasi, prokoagulan, dan respon antifibrinolitik yang diinduksi oleh trombin akan menurun. Protein C yang teraktifasi akan menghasilkan efek antiinflamasi dengan menghambat produksi dari sitokin proinflamasi (TNF - α , interleukin-1, interleukin-6) oleh monosit dan menghambat pengikatan monosit dan neutrofil dengan selectins

Dengan Hasil akhir dari kedua respon tubuh tersebut terhadap infeksi adalah terjadinya kerusakan endotelial menyeluruh, trombosis mikrovaskular, iskemia organ, disfungsi multiorgan, dan kematian

4. Tanda dan Gejala Sepsis

Tanda dan gejala lain sepsis tergantung pada lokasi terjadinya infeksi, antara lain:

a. **Infeksi sistem saraf pusat**

Gejala infeksi pada otak dan sumsum tulang belakang dapat berupa sakit kepala, leher terasa kaku, sakit telinga, nyeri tekan, pembengkakan kelenjar getah bening (limfadenopati), serta penurunan kesadaran.

a. **Infeksi paru-paru**

Gejala yang dapat muncul akibat infeksi paru - paru antara lain batuk berdahak, nyeri dada, dan sesak napas

b. **Infeksi saluran pencernaan**

Infeksi di area perut bisa menyebabkan sakit perut, diare, perut kembung, dan nyeri tekan

c. **Infeksi panggul dan saluran kemih**

Gejala infeksi panggul dan saluran kemih dapat berupa nyeri panggul, keputihan nyeri saat berkemih, serta berkurangnya jumlah urine dan frekuensi berkemih.

d. **Infeksi kulit**

Infeksi di kulit dapat menimbulkan gejala berupa ruam kemerahan, memar, bengkak pada area yang terinfeksi, dan kulit melepuh.

5. Penanganan Sepsis

Penanganan sepsis memerlukan pendekatan yang cepat dan terintegrasi untuk meningkatkan peluang kesembuhan pasien. Langkah pertama dalam manajemen sepsis adalah memastikan jalan napas yang aman dan memberikan oksigen tambahan jika diperlukan. Resusitasi cairan juga menjadi prioritas utama, di mana cairan kristaloid diberikan dengan dosis sekitar 30 ml/kg dalam waktu satu jam setelah diagnosis sepsis. Jika resusitasi cairan tidak berhasil mengembalikan perfusi organ, penggunaan vasopresor seperti norepinefrin direkomendasikan untuk mencapai target tekanan darah rata-rata (MAP) di atas 65 mmHg. Selain itu,

pemberian antibiotik harus dilakukan dalam satu jam setelah diagnosis, dengan pemilihan antibiotik yang sesuai berdasarkan kemungkinan sumber infeksi

Setelah stabilisasi awal, manajemen lanjutan juga penting untuk meningkatkan hasil klinis. Pemberian kortikosteroid seperti hydrocortisone disarankan untuk pasien dengan syok sepsis yang memerlukan terapi vasopresor berkelanjutan. Selain itu, kontrol gula darah yang ketat juga diperlukan, di mana insulin intravena diberikan jika kadar gula darah pasien melebihi 180 mg/dL. Pemantauan dan pengelolaan sumber infeksi, seperti drainase abses atau pengangkatan perangkat yang terinfeksi, juga merupakan bagian penting dari penanganan sepsis. Dengan pendekatan yang komprehensif ini, penanganan sepsis dapat dilakukan secara efektif untuk meningkatkan angka kesembuhan pasien

6. Perawatan Pasien Sepsis

Perawatan pasien sepsis di ruangan ICU sangat penting untuk mencegah perkembangan kondisi yang lebih serius. Berikut adalah langkah-langkah perawatan yang umum dilakukan:

1. Pemantauan Tanda Vital

Pasien sepsis akan dipantau secara ketat untuk tanda-tanda vital seperti tekanan darah, denyut jantung, dan kadar oksigen dalam darah. Ini penting untuk mendeteksi perubahan kondisi pasien secara cepat.

2. Infus Cairan

Pemberian cairan intravena dilakukan untuk mencegah dehidrasi dan gagal ginjal. Ini juga membantu menjaga tekanan darah tetap normal dan meningkatkan aliran darah ke organ-organ vital.

3. Obat Vasopresor

Jika tekanan darah pasien tetap rendah meskipun sudah diberikan cairan, dokter mungkin akan memberikan obat vasopresor untuk membantu meningkatkan tekanan darah.

4. Dukungan Oksigen

Pasien mungkin memerlukan alat bantu pernapasan untuk memastikan aliran oksigen yang cukup ke dalam tubuh, terutama jika mereka mengalami kesulitan bernapas.

5. Pengaturan Kadar Gula Darah

Pada pasien dengan kadar gula darah tinggi, suntik insulin mungkin diberikan untuk menyeimbangkan kadar gula darah.

6. Antibiotik dan Pengobatan Infeksi

Setelah sumber infeksi diketahui, dokter akan memberikan antibiotik, antivirus, atau antijamur sesuai dengan penyebab infeksi. Penanganan infeksi yang tepat sangat penting dalam pengobatan sepsis.

7. Prosedur Bedah

Dalam beberapa kasus, jika ada abses atau jaringan yang mati, prosedur bedah mungkin diperlukan untuk mengangkat sumber infeksi.

8. Pemberian Obat Lain

Obat-obatan lain seperti kortikosteroid untuk mengurangi peradangan dan obat pereda nyeri juga dapat diberikan sesuai kebutuhan pasien.

Perawatan di ICU bertujuan untuk mencegah komplikasi lebih lanjut dan meningkatkan peluang kesembuhan pasien sepsis. Deteksi dini dan intervensi yang cepat sangat penting untuk mengurangi risiko kegagalan organ dan meningkatkan angka kelangsungan