



Penatalaksanaan pasien krisis tiroid di intensive care unit

Sonni Soetjipto,¹ Ketut Sinardja,² Made Wiryana²

DOAJ
DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS



CrossMark

ABSTRAK

Krisis tiroid merupakan kegawatdaruratan dalam bidang endokrin dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Penegakan diagnosis dini dan pengelolaan secara tepat akan memberikan prognosis yang baik. Diagnosis krisis tiroid didasarkan pada gambaran klinis pasien, bukan pada gambaran laboratoris. Demam tinggi, disertai gangguan pada sistem saraf pusat, sistem kardiovaskular, dan sistem pencernaan merupakan gejala dan tanda yang khas. Krisis tiroid sering terjadi pada pasien dengan hipertiroid yang mendapat terapi tidak adekuat dan dipicu oleh adanya infeksi, trauma, pembedahan tiroid, atau diabetes melitus yang tidak terkontrol. Pada laporan

ini kami menyampaikan kasus perempuan usia 36 tahun dengan riwayat penyakit *Graves* dengan penurunan kesadaran, demam tinggi, palpitasi, dan nyeri perut yang disertai mual muntah. Pada penilaian kriteria Burch dan Wartofsky didapatkan skor 90. Pengelolaan secara agresif dilakukan secara intensif dengan pemantauan ketat di *intensive care unit* (ICU). Pengelolaan penyakit ini meliputi menurunkan sintesis dan sekresi hormon tiroid, menurunkan pengaruh perifer hormon tiroid, mencegah dekomposisi sistemik, dan terapi penyakit pemicu. Terapi definitif penyebab disfungsi tiroid dilakukan bila kegawatan telah teratasi.

Kata kunci: krisis tiroid, kegawatdaruratan, skor kriteria Burch and Wartofsky, agranulositosis, amiodaron

Cite Pasal Ini: Soetjipto, S., Sinardja, K., Wiryana, M. 2017. Penatalaksanaan pasien krisis tiroid di intensive care unit. *Medicina* 48(1): 24-26. DOI:10.15562/medi.v48i1.19

ABSTRACT

Thyroid storm is an emergency in the field of endocrine with high morbidity and mortality. Early diagnosis and proper management will give a good prognosis. Diagnosis of thyroid storm based on the clinical picture of patient, not the laboratory findings. High fever, accompanied by disorders of the central nervous system, cardiovascular system and digestive system are the typical symptoms and signs. Thyroid storm occurs frequently in patients with hyperthyroidism that received inadequate therapy and triggered by infection, trauma, thyroid surgery, or uncontrolled diabetes mellitus. In this case report we present

a 36 years old female admitted at emergency unit with a history of Graves' disease. She presented with loss of consciousness, high fever, palpitation, nausea, vomiting, and abdominal pain. Assessment of Burch and Wartofsky revealed a score of 90. The patient is managed aggressively in ICU. Management of thyroid storm include decreasing the synthesis and secretion of thyroid hormones, lowering peripheral influence of thyroid hormones, preventing systemic decompensation, and treatment of triggering disease when emergency state has been resolved.

Keywords: thyroid storm, emergency, Burch and Wartofsky scoring system, agranulocytosis, amiodarone

Cite This Article: Soetjipto, S., Sinardja, K., Wiryana, M. 2017. Penatalaksanaan pasien krisis tiroid di intensive care unit. *Medicina* 48(1): 24-26. DOI:10.15562/medi.v48i1.19

^{1,2}Bagian Anestesi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar

*Correspondence to: Sonni Soetjipto, Ketut Sinardja, Made Wiryana,
^{1,2}Department of Anesthesia and Intensive Care, Udayana University Medical School/Sanglah Hospital Denpasar Bali

Diterima: 21 Juli 2016
Disetujui: 13 Agustus 2016
Diterbitkan: 2 Januari 2017

PENDAHULUAN

Krisis tiroid merupakan kegawatdaruratan dalam bidang endokrin dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Insiden krisis tiroid tercatat kurang dari 10% dari semua pasien tirotoksikosis yang dirawat di rumah sakit, namun angka mortalitas dari krisis tiroid ini mencapai 20-30%.¹⁻³ Penegakan diagnosis dini dan pengelolaan secara tepat akan memberikan prognosis yang baik.^{1,3}

Diagnosis krisis tiroid didasarkan pada gambaran klinis pasien, bukan pada gambaran laboratoris. Demam tinggi, disertai gangguan pada sistem saraf

pusat, sistem kardiovaskular, dan sistem pencernaan merupakan gejala dan tanda yang khas. Krisis tiroid sering terjadi pada pasien dengan hipertiroid yang mendapat terapi tidak adekuat dan dipicu oleh adanya infeksi, trauma, pembedahan tiroid, atau diabetes melitus yang tidak terkontrol.¹⁻⁴

Pengelolaan krisis tiroid memerlukan perawatan intensif di *intensive care unit* (ICU). Pengelolaan penyakit ini meliputi menurunkan sintesis dan sekresi hormon tiroid, menurunkan pengaruh perifer hormon tiroid, mencegah

dekompensasi sistemik, dan terapi penyakit pemicu. Terapi definitif penyebab disfungsi tiroid dilakukan bila kegawatan telah teratasi.^{1-3,5}

Pemilihan jenis obat pada kasus krisis tiroid merupakan hal yang penting. Pertimbangan pemilihan jenis obat disesuaikan berdasarkan pada klinis pasien yang bervariasi. Beberapa jenis obat harus dihindari karena dapat memperburuk krisis tiroid yang terjadi maupun efek samping terhadap sistem organ tubuh yang lain. Berbagai alasan tersebut di atas menjadi latar belakang diangkatnya kasus ini untuk meningkatkan kewaspadaan dalam menangani kasus krisis tiroid mungkin akan dihadapi.

ILUSTRASI KASUS

Perempuan 36 tahun, dengan riwayat penyakit Graves yang ditegakkan 1 bulan sebelumnya datang ke unit gawat darurat (UGD) dengan penurunan kesadaran, demam tinggi, jantung berdebar-debar, dan nyeri perut disertai mual muntah. Pemeriksaan EKG didapatkan gambaran fibrilasi atrium respon ventrikel cepat. Dengan menggunakan skor kriteria Burch dan Wartofsky, didapatkan skor 90 pada pasien ini kemudian diagnosis krisis tiroid ditegakkan secara dini (Tabel 1).³ Pengelolaan secara agresif dilakukan intensif dengan pemantauan ketat di ICU. Resusitasi cairan, propiltiouracil (PTU), deksametason, propranolol, parasetamol, *surface cooling*, dan digoksin diberikan dini untuk mengatasi krisis tiroid.

Pada pemeriksaan penunjang didapatkan adanya leukopenia dengan gambaran neutropenia, dan trombositopenia. Diagnosis agranulositosis - trombositopenia akibat efek samping PTU ditegakkan dan diberikan filgrastim untuk manajemen neutropenia. Pada hari keempat pasien pindah ke ruangan dan pada hari kedelapan pasien diperbolehkan untuk rawat jalan.

DISKUSI

Diagnosis krisis tiroid lebih didasarkan pada gambaran klinis pasien dibandingkan dengan hasil uji laboratorium yang hasilnya tidak segera didapat. Skor kriteria Burch dan Wartofsky digunakan untuk memudahkan diagnosis.

Diagnosis krisis tiroid dapat ditegakkan bila didapatkan skor lebih dari 45. Pada pasien ini didapatkan skor 90 dengan rincian suhu 20, delirium 20, nyeri abdomen 10, nadi 20, gagal jantung kongestif 0, fibrilasi atrium 10, dan riwayat penyakit 10, sehingga diagnosis krisis tiroid dapat ditegakkan secara dini.¹⁻³

Pemeriksaan penunjang akan didapatkan penurunan kadar *thyroid stimulating hormon* (TSH) dan peningkatan kadar T3 dan *free* T4.

Methimazole (MMI) dan PTU merupakan obat yang dapat menghambat sintesis hormon tiroid. PTU merupakan pilihan pertama karena juga dapat menghambat konversi perifer T4 menjadi T3. PTU mempunyai efek samping menyebabkan terjadinya agranulositosis dan trombositopenia, yang terjadi pada pasien ini (leukosit $0,886 \times 10^3 \mu\text{L}$ dengan

Tabel 1 Skor kriteria Burch dan Wartofsky untuk diagnosis krisis tiroid³

| Kriteria | Skor |
|--|------|
| Disfungsi Pengaturan Suhu | |
| - Suhu 37,2° - 37,7°C | 5 |
| - Suhu 37,8° - 38,2°C | 10 |
| - Suhu 38,3° - 38,8°C | 15 |
| - Suhu 38,9° - 39,3°C | 20 |
| - Suhu 39,4° - 39,9°C | 25 |
| - Suhu 40°C atau lebih | 30 |
| Gangguan Sistem Saraf Pusat | |
| - Tidak ada | 0 |
| - Gelisah | 10 |
| - Delirium | 20 |
| - Kejang atau koma | 30 |
| Disfungsi Gastrointestinal | |
| - Tidak ada | 0 |
| - Diare, mual, muntah, nyeri abdomen | 10 |
| - Ikterik | 20 |
| Disfungsi Kardiovaskular | |
| - Nadi 90-109 kali/menit | 5 |
| - Nadi 110-119 kali/menit | 10 |
| - Nadi 120-129 kali/menit | 15 |
| - Nadi 130-139 kali/menit | 20 |
| - Nadi ≥ 140 kali/menit | 25 |
| Gagal Jantung Kongestif | |
| - Tidak ada | 0 |
| - Ringan (edema tungkai) | 5 |
| - Sedang (ronki basah basal) | 10 |
| - Berat (edema paru) | 15 |
| Fibrilasi Atrium | |
| - Tidak ada | 0 |
| - Ada | 10 |
| Riwayat adanya kondisi atau penyakit pemicu | |
| - Tidak ada | 0 |
| - Ada | 10 |

Keterangan:

- Skor ≥ 45 : kecurigaan sangat tinggi (*highly suggestive*)

- Skor 25-44 : mengarahkan kemungkinan (*suggestive of impending storm*)

- Skor < 25 : tidak seperti (*unlikely thyroid storm*)

neutrofil 9,89% dan trombosit $22,5 \times 10^3/\mu\text{L}$). Seharusnya pasien ini tidak diberikan PTU lagi namun MMI tidak tersedia pada saat itu. Untuk manajemen neutropenia, digunakan injeksi subkutan filgrastim.^{1,5-7} Pemberian PTU maupun MMI harus diberikan *loading dose* yang cukup tinggi karena pada krisis tiroid sering disertai disfungsi gastrointestinal. Pada pasien ini diberikan dosis loading 600 mg dan dilanjutkan 100 mg setiap 6 jam.^{5,8,9} Pemberian cairan lugol atau cairan jenuh kalium iodida sekitar 1 jam setelah pemberian PTU atau MMI dapat digunakan untuk menghambat sekresi hormon tiroid. Namun kedua cairan tersebut tidak tersedia.^{1,2,5,8}

Glukokortikoid dapat menurunkan *uptake* iodium dan titer antibodi yang terstimulasi oleh hormon tiroid. Selain itu, hidrokortison dan deksametason juga dapat menurunkan konversi T4 menjadi T3 dan juga mempunyai efek langsung terhadap proses autoimun pada penyakit Graves dan telah terbukti memperbaiki prognosis. Pada pasien diberikan deksametason 10 mg setiap 8 jam melalui intravena.^{1-3,10} Golongan *beta blocker* digunakan untuk menghambat pengaruh perifer hormon tiroid. Khusus untuk propranolol juga mempunyai efek menghambat konversi T4 menjadi T3. Pasien ini diberikan propranolol 10 mg setiap 6 jam peroral.¹⁻⁴

Pada pasien ini diberikan injeksi digoksin intravena untuk mengendalikan laju ventrikel pada fibrilasi atrium. Pemberian amiodaron yang sering diberikan pada kasus aritmia jantung merupakan kontraindikasi pada pasien dengan hipertiroid. Hasil metabolisme amiodaron adalah iodium yang dapat meningkatkan cadangan hormon tiroid. Selain itu amiodaron dapat merusak tiroid sehingga sekresi hormon tiroid *prestored* berlebihan.^{1,5,10-12}

Strategi lain untuk mengurangi pengaruh perifer hormon tiroid adalah dengan membuang hormon tiroid yang berlebihan dalam sirkulasi darah. Ini dapat dilakukan dengan tindakan hemodialisis, hemoperfusi, atau plasmafaresis.⁵ Pengelolaan lain meliputi oksigenasi dan ventilasi, pemberian antipiretik, *surface cooling*, rehidrasi, koreksi elektrolit, terapi nutrisi, dan terapi simptomatik lainnya. Pada pasien ini diberikan suplemen oksigen dengan sungkup muka, paracetamol intravena setiap 6 jam, penggunaan *cooling blanket*, dan *gastric cooling* rutin. Pasien juga diberikan pantoprazole intravena untuk mencegah ulkus lambung.^{1,5}

SIMPULAN

Krisis tiroid merupakan kegawatdaruratan dalam bidang endokrin dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Penegakan diagnosis dini dan pengelolaan secara tepat akan memberikan prognosis yang baik. Diagnosis krisis tiroid didasarkan pada gambaran klinis pasien dengan menggunakan skor kriteria Burch dan Wartofsky, bukan pada gambaran laboratoris. Pengelolaan secara agresif, pemantauan ketat, perawatan intensif dari multidisiplin ilmu mutlak diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Nayak B, Burman K. Thyrotoxicosis and Thyroid Storm. *Endocrinol Metab Clin N Am*. 2006; 35:663-86.
- Jameson L, Weetman A. Disorders of the thyroid gland. In: Braunwald E, Fancy AS, Kasper DL, eds. *Harrison's principles of internal medicine*. Edisi ke-17. New York: McGraw-Hill; 2008. h 2060-84.
- Burch HB, Wartofsky L. Life-threatening thyrotoxicosis, Thyroid Storm. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 1993;22:263-77.
- Björndal MM, Sandmo Wilhelmsen K, Lu T, Jorde R. Prevalence and causes of undiagnosed hyperthyroidism in an adult healthy population. The Tromsø study. *J Endocrinol Invest*. 2008;31:856-60.
- Debaveye Y, Ellger B, Berghe GVN. Acute endocrine disorders. Dalam RK Albert dkk penyunting *Clinical Critical Care Medicine*. Mosby Inc Philadelphia, PA. 2006. h 497-506
- Andersohn F, Konzen C, Garbe E. Systematic review: agranulocytosis induced by nonchemotherapy drugs. *Ann Intern Med*. 2007;146:657-65.
- Cin MO, Gursoy A, Morris Y, Aydıntug OT, Kamel N, Gullu S. Prevalence and clinical significance of antineutrophil cytoplasmic antibody in Graves' patients treated with propylthiouracil. *Int J Clin Pract*. 2009;63:299-302.
- Bahn RS, Burch HS, Cooper DS. The Role of Propylthiouracil in the Management of Graves' Disease in Adults: report of a meeting jointly sponsored by the American Thyroid Association and the Food and Drug Administration. *Thyroid*. 2009;19:673-4.
- Nakamura H, Noh JY, Itoh K, Fukata S, Miyauchi A, Hamada N. Comparison methimazole and propylthiouracil in patients with hyperthyroidism caused by Graves' disease. *J Clin Endocrinol Metab*. 2007;92:2157-62.
- Su Yin Ngo, Chen Lung Tan D. Thyrotoxic heart disease. *J Resuscitation*. 2006;70:787-90.
- Klein I, Danzi S. Thyroid disease and the heart. *Circulation*. 2007;116:1725-35
- Cohen-Lehman J, Dahl P, Danzi S, Klein I. Effects of amiodarone therapy on thyroid function. *Nat Rev Endocrinology*. 2010;6:34-41.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution