

SUNCT, NYERI TRIGEMINAL YANG JARANG TERJADI

¹⁾Restu Susanti¹⁾Bagian Neurologi, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP M.Djamil Padang,¹⁾Jl Perintis Kemerdekaan, Kota Padang, Sumatera Barat, 25171, IndonesiaE-mail : ¹⁾restususanti@yahoo.com**Kata Kunci:**

nervus trigeminal, nyeri neuralgia, SUNCT

ABSTRAK

Short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks with conjunctival injection and tearing (SUNCT) merupakan salah satu sub bagian dari short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks. SUNCT sendiri merupakan suatu kondisi yang jarang ditemui dan ditandai dengan nyeri neuralgia tipikal sedang sampai hebat yang berlokasi pada area divisi pertama dari nervus trigeminus yang dapat dirasakan di bagian kepala mana saja. SUNCT bersifat primer dan sekunder. Gejala khas berupa nyeri kepala hebat unilateral dengan gejala otonom dengan injeksi konjungtiva bilateral dan lakrimasi dengan frekuensi serangan lebih dari 60 kali per hari (range 3 sampai 200), di mana serangan ini dapat terjadi secara spontan atau dipicu oleh stimulus mekanik pada daerah yang dipersarafi oleh nervus trigeminus dan tanpa periode refraktori setelahnya. Tatalaksana yang diberikan saat ini masih beragam yaitu pemberian obat anti epilepsi, terapi intervensional, ataupun prosedur invasif. Dibutuhkan pemahaman lanjut dalam diagnosis dan manajemen terapi yang kompleks dalam mentatalaksana pasien dengan SUNCT.

Keywords:

neuralgia pain, SUNCT, trigeminal nerve

ABSTRACT

Short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks with conjunctival injection and tearing (SUNCT) are a subset of short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks. SUNCT is a condition that is rarely encountered and is characterized by typical moderate to severe neuralgia pain located in the first division area of the trigeminal nerve that can be felt in any part of the head. SUNCT can be primary and secondary. Typical SUNCT symptoms include severe unilateral headache with autonomic symptoms with bilateral conjunctival injection and lacrimation with an attack frequency more than 60 times per day (range 3 to 200) which can occur spontaneously or be triggered by a mechanical stimulus in an area that is innervated by the trigeminal nerve, and without a refractory period thereafter. The current treatment is still diverse, including therapy with anti-epileptic drugs, interventional therapy, or invasive procedures. The diagnosis and management of complex therapies in patients with SUNCT still need further understanding.

Info Artikel

Tanggal dikirim: 14-4-2020

Tanggal direvisi: 1-5-2020

Tanggal diterima: 15-5-2020

DOI Artikel:

10.36341/cmj.v3i2.1264

[Attribution-NonCommercial](#)

4.0 International. Some rights reserved

PENDAHULUAN

Nyeri kepala adalah salah satu keluhan yang paling sering dikeluhkan oleh pasien saat datang ke dokter. Secara umum, nyeri kepala dibedakan menjadi nyeri kepala primer dan nyeri

kepala sekunder. *International Classification of Headaches Disorders* edisi ketiga-beta (ICHD-3B), mengelompokkan nyeri kepala berdasarkan lama serangan dan frekuensi, serta bagaimana responnya

terhadap terapi yang diberikan. Termasuk dalam kelompok ini adalah nyeri kepala klaster, hemikrania paroksismal, *short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks*, hemikrania kontinua, dan terduga *trigeminal autonomic cephalgias* (TACs) [1].

Short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks with conjunctival injection and tearing (SUNCT) merupakan salah satu sub bagian dari *short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks*. SUNCT sendiri merupakan suatu kondisi yang jarang ditemui dan ditandai dengan nyeri neuralgia tipikal sedang sampai hebat yang berlokasi pada area divisi pertama dari nervus trigeminus yang dapat dirasakan di bagian kepala mana saja. Episode serangan sangat singkat (5 sampai 240 detik), unilateral, orbital/periorbital, dan biasanya rasa nyeri kepala tersebut dideskripsikan seperti sebuah tusukan tunggal, tusukan berulang ataupun sebagai pola gerigi serta dapat diikuti dengan perkembangan nyeri yang cepat, injeksi konjungtiva hebat dan lakrimasi [1][2]. Jarang diikuti dengan rinorea ataupun hidung tersumbat [2].

Diagnosis SUNCT hampir sama dengan SUNA, di mana menyerupai TACs dan neuralgia trigemina. Gejala khas berupa nyeri kepala hebat unilateral dengan gejala otonom di mana SUNCT dengan injeksi konjungtiva bilateral dan lakrimasi, sementara SUNA memiliki satu gejala atau tidak ada gejala tersebut [3]. Frekuensi serangan dari SUNCT ini dapat terjadi lebih dari 60 kali per hari (*range* 3 sampai 200), di mana serangan ini dapat terjadi secara spontan atau dipicu oleh stimulus mekanik pada daerah yang dipersarafi oleh nervus trigeminus, dan tanpa periode refraktori setelahnya pada sebagian besar pasien [1].

Sampai saat ini belum ada terapi yang benar-benar efektif untuk menatalaksana SUNCT ini [1]. Beberapa manajemen yang sudah dilakukan antara lain berupa terapi medikamentosa seperti karbamazepin; lamotrigine; gabapentin; dan topiramate, terapi intervensional, ataupun prosedur invasive [2]. Oleh karena itu, butuh pemahaman lanjut dalam diagnosis dan manajemen terapi yang kompleks dalam penatalaksanaan pasien dengan SUNCT [1]. Bahasan artikel ini fokus pada SUNCT mulai dari diagnosis sampai penatalaksanaan.

DEFINISI

SUNCT adalah nyeri kepala singkat yang terdistribusi orbita dan periorbita unilateral yang diikuti dengan gejala otonom kranial, yaitu lakrimasi ipsilateral dan injeksi konjungtiva [4][6]. Nyeri kepala ini pertama kali dideskripsikan oleh Sjaastad pada tahun 1978. *International Classification of Headache Disorders* edisi ketiga-beta (ICHD-3 β) tahun 2013 memasukkan SUNCT pada nyeri kepala tipe *Trigeminal Autonomic Cephalgia* (TAC's) dan subtype *Short Lasting Unilateral Neuralgiform Headache Attacks* (SUNHA) [7][8].

EPIDEMIOLOGI

Data epidemiologi menunjukkan SUNCT dan SUNA memiliki gejala dan terapi yang mirip, dengan prevalensi 0,05 sampai 1 dalam 1000. Onset 40 -70 tahun, di mana usia lebih tua dibandingkan TACs lainnya. Nyeri kepala ini sedikit lebih banyak terjadi pria dibanding wanita [3]. Menurut penelitian Escoda dkk, perbandingan antara wanita dan pria yang menderita nyeri kepala SUNCT adalah 1:4 pada usia kurang lebih 20 tahun dan 1:8 pada penderita usia kurang lebih 50 tahun. Sebenarnya dibandingkan nyeri kepala tipe lain, nyeri kepala SUNCT dapat

dikategorikan sangat jarang. Berdasarkan penelitian Weng dkk yang membandingkan jumlah kasus pasien SUNCT dan SUNA di London, terdapat 102 kasus yang teridentifikasi, didapatkan 65 kasus SUNCT dan 37 kasus SUNA, rinciannya adalah 37 kasus laki-laki dan 28 kasus perempuan penderita SUNCT sedangkan hanya 18 kasus laki-laki dan 19 kasus perempuan yang menderita SUNA. Angka perbandingan onset rata-rata pasien SUNCT dan SUNA di London dengan usia 13-75 tahun untuk SUNCT dan 15-92 tahun untuk SUNA [1][9].

ETIOPATOGENESIS

SUNCT dapat bersifat primer dan sekunder, di mana penyebab dari primer SUNCT biasanya idiopatik, sedangkan sekunder biasanya disebabkan oleh neoplasma, kompresi neovaskular, infeksi, inflamasi, trauma, dan malformasi kongenital. Penelitian Cao dkk menemukan adanya 69 kasus dari *SUNCT-like conditions* karena neoplasma, penyakit neovaskular, trauma, infeksi, penyakit inflamasi, kongenital malformasi [10].

Neoplasma

Ada beberapa kasus yang disebabkan oleh adenoma kelenjar hipofisis dimana diantaranya ada makroadenoma dan mikroadenoma, ada juga leiomyosarkoma *pilocytic astrocytoma*, epidermoid tumor, kista, metastasis paru, dan meningioma.

Penyakit Neovaskular

Terdapat infark serebri dan kaverosus angioma. Pada MRI ditemukan pada level pons, adanya juga iskemik penumbra yang menjalar ke traktus spinotalamikus asending dan descending serabut trigeminal. Ada juga lokasinya di unilateral dorsolateral medulla dengan kecurigaan lesinya hingga nukleus spinal dari serabut trigeminal.

Trauma Kepala

SUNCT sekunder juga bisa terjadi post trauma leher dan kepala, mekanismenya adalah terjadinya neuroinflamasi, yang merangsang eksitabilitas nosiseptif aferent nervus trigeminal dan struktur sentral sehingga memicu terjadinya migrain ataupun nyeri kepala lainnya [3].

Tumor

SUNCT dan SUNA simtomatik terjadi pada tumor hipofise dan fossa posterior. Meskipun gejala SUN ipsilateral dengan letak tumor, tapi efek yang ditimbulkan tidak selalu hanya kompresi lokalis atau invasi lokal. Pada mikroadenoma dan mekanisme neurohormonal juga berperan pada SUN sekunder [3].

Etiologi Lainnya

Adanya lokasi fokus yang tersebar. Akibat infeksi karena kronik sinusitis, etmoid sinusitis, radang pada sphenoid dan orbital vena vaskulitis dan ada juga kasus meningitis virus/meningoencephalitis dan infeksi virus *varicella zoster*, pada kasus inflamasi adanya neuromielitis optika dan multipel sklerosis akibat malformasi kongenital dengan kelainan tengkorak [10][11].

Berdasarkan klasifikasi etiologi, paling banyak lokasi neoplasma adalah sinus kaverosus diikuti dengan pons, region ocular, arteri karotis, dan pada area frontotemporal. Pada kasus adenoma hipofisis menunjukkan tidak ada perpanjangan dari ruang sella. Pada kasus dengan lokasi fokus pada penyakit vaskular, pada pons, medulla, secara umum terdapat pada lokasi di mana terjadinya SUNCT sedangkan pada penyakit infeksi dan kasus traumatik tidak menunjukkan adanya kelainan pada radiologi di pons, medulla atau medula spinalis servikal. Pada kasus malformasi kongenital akibat kelainan tengkorak sulit ditemukan fokal lesinya namun

biasanya paling banyak di pons [10][11].

Berdasarkan studi kasus ini lokasi fokal lesi paling banyak adalah pons untuk SUNCT-like *syndrome*.

Setelah itu medulla spinalis dan sinus cavernosus[10][11]. Tabel 1 dan 2 menunjukkan distribusi lokasi lesi berdasarkan klasifikasi etiologi dan klasifikasi lokasi lesi fokal.

Tabel 1. Distribusi Lokasi Lesi Berdasarkan Etiologi [10]

Variabel	n	%
Neoplasma		
- Tanpa ekstensi	6	33,33
- Pons	5	27,78
- Regio ocular	2	11,11
- Arteri karotis	2	11,11
- Area frontotemporal	1	5,56
Penyakit Vaskular		
- Pons	32	91,43
- Medulla	3	8,57
Trauma		
- Tidak ada	2	100
Infeksi		
- Tidak ada	6	60
- Sinus maksilaris	1	10
- Regio ocular	1	10
- Sinus sphenoidalis	1	10
- Medulas spinalis servikal	1	10
Demielinisasi		
- Pons	2	66,7
- Medulla	2	66,7
- Medulas spinalis servikal	2	66,7
- Regio ocular	1	33,33
Malfomasi kongenital		
- Pons	2	100

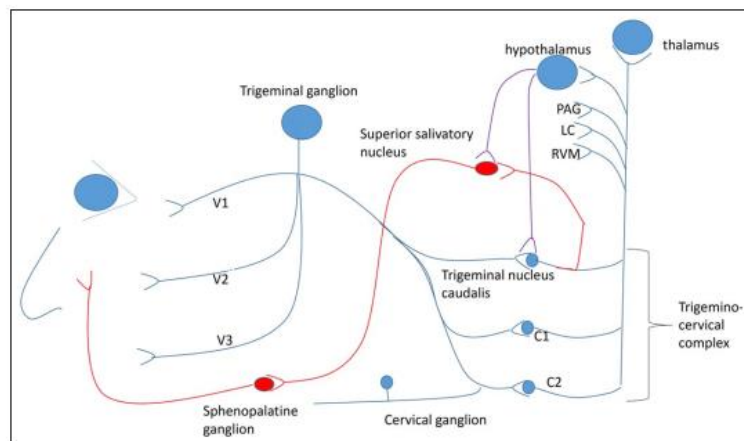
Tabel 2. Distribusi Etiologi Berdasarkan Lokasi Lesi [10]

Lokasi	n	%
Pons (n = 38)		
- Penyakit Vaskular	32	84,22
- Neoplasma	5	5,26
- Demielinisasi	5	5,26
- Malformasi kongenital	5	5,26
Medulla (n = 5)		
- Penyakit Vaskular	3	60
- Demielinisasi	2	40
Sinus Cavernosus (n = 5)		
- Neoplasma	5	100
Regio Okular (n= 4)		
- Neoplasma	2	50
- Infeksi	1	25
- Demielinisasi	1	25
Medula Spinalis Servikal		
- Demielinisasi	2	66,7

- Infeksi	1	33,33
Arteri Karotis (n = 2)		
- Neoplasma	2	100
Area Frontotemporal (n = 1)		
- Neoplasma	1	100
Sinus Maksilaris (n = 1)		
- Infeksi	1	100
Sinus Sphenoidalis (n = 1)		
- Infeksi	1	100
Tidak ada lokasi spesifik (n = 8)		
- Infeksi	6	75
- Trauma	2	25
Tanpa ekstensi (n = 6)		
- Neoplasma	6	100

Mekanisme terjadinya perangsangan pada nervus trigeminus dijelaskan pada Gambar 1. Serabut nosiseptif aferen (biru) dari 3 divisi saraf trigeminal pada nukleus trigeminal caudalis, bersama-sama dengan servikal aferen pertama dan kedua membentuk *Trigemino Cervical Complex* (TCC). Lengkung refleksi (merah) melewati nukleus salivatori superior, menuju ganglion sfenopalatine yang menyampaikan aliran parasimpatis ke

wajah, yang dikenal dengan *trigeminal autonomic reflex*, yang dapat terjadi pada sindrom nyeri kepala atau nyeri wajah. Dari TCC, neuron kedua naik ke RVM, LC, PAG, hipotalamus dan talamus. Dari hipotalamus, turun ke nukleus salivatori superior dan nukleus trigeminal, yang merangsang aliran parasimpatis sefalik ke okulonasal. Aktivasi hipotalamik dapat memicu nyeri dan stimulasi nosiseptif [12].



Gambar 1. Peran Hipotalamus Dalam Mediasi Respon Nosiseptif dan Otonom trigeminal, sehingga terjadi nyeri kepala primer, namun bukan *capsaicin-induced pain* [12]

MANIFESTASI KLINIS DAN DIAGNOSIS

SUNCT adalah nyeri kepala unilateral berdurasi pendek, tidak

berdenyut, intensitas sedang hingga berat, nyeri maksimal terutama di daerah periokular dan dahi. Serangan dapat terjadi secara spontan atau

diinduksi oleh rangsangan dari kulit [13]. Serangan terjadi sangat singkat, dengan durasi rata-rata adalah sekitar satu menit (kisaran 1-600 detik) dengan frekuensi hingga 30 serangan dalam satu jam [10][13].

Respons sistem saraf otonom meliputi mata berair, mata kemerahan atau merah karena pelebaran pembuluh darah (injeksi konjungtiva), hidung tersumbat, pilek, dahi berkeringat, pembengkakan kelopak mata, dan peningkatan tekanan di dalam mata pada sisi kepala yang terkena [13]. Tekanan darah sistolik dapat meningkat selama serangan. Gerakan leher dapat memicu nyeri kepala ini. SUNCT mungkin merupakan bentuk neuralgia trigeminal dan dianggap sebagai salah satu cephalgia otonom trigeminal, atau TAC [14].

Diagnosis SUNCT yaitu antara lain sebagai berikut [13][15]:

1. Nyeri kepala satu sisi
2. Nyeri sedang hingga hebat, tidak berdenyut yang memiliki batas maksimal pada daerah periokular / dahi
3. Serangan nyeri kepala dimulai pada daerah trigeminal/ekstra trigeminal
4. Durasinya sekitar 10-90 detik, namun dapat juga melebihi batas ini
5. Frekuensi 6-77 hari, dapat juga melebihi angka ini
6. Gejala dan tanda otonom yang menyertai serangan
 - a. Selalu ada atau hampir selalu muncul
 - 1) Injeksi konjungtiva
 - 2) *Tearing*
 - 3) Sedikit meningkatkan pernapasan pada saat serangan
 - b. Lebih jarang hadir, tetapi masih merupakan gejala otonom
 - 1) *Rhinorrhea*
 - 2) Obstruksi pada hidung
 - 3) Dahi berkeringat

- c. Kelainan otonom lainnya
 - 1) Edema kelopak mata
 - 2) Eritema pada kelopak mata dan wajah
 - 3) *Telangiectasis*, terutama kelopak mata: permanen, terjadi pada saat serangan
 - 4) Vasodilatasi elopak mata, terutama pada saat munculnya serangan. (2)

Serangan dapat berupa *single attack* atau beberapa episode, dapat tanpa nyeri interiktal, atau nyeri “*sawtooth phenomenon*“ yang berlangsung beberapa menit yang diselingi oleh nyeri seperti ditusuk-tusuk. Serangan berlangsung 1 menit dengan rata-rata serangan 59 kali per hari. Rasa nyeri maksimal dalam 2-3 detik, bersifat tajam, seperti ditusuk atau berdenyut. Faktor pemicu dominan pada SUNCT dan SUNA, terutama rangsangan taktil, menyentuh area nyeri, mengunyah atau sikat gigi [12]. Pemeriksaan MRI dan *imaging* arteri kepala dan leher dapat dilakukan untuk diagnostik.

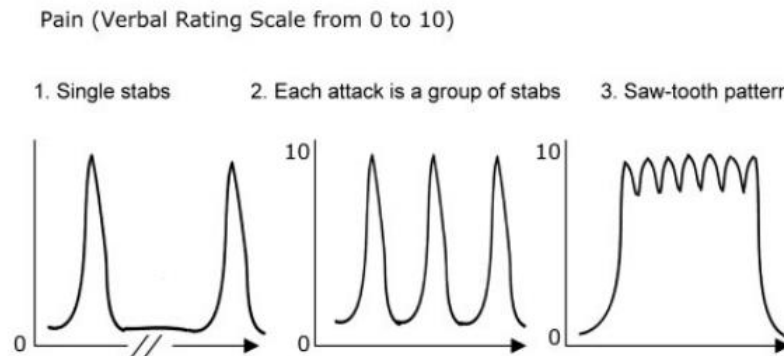
Diagnosis banding SUNCT antara lain sebagai berikut [3]:

1. SUNA: SUNCT dan SUNA memiliki kriteria diagnosis dengan satu pengecualian, di mana SUNCT selalu dengan injeksi konjungtiva bilateral dan lakrimasi, sementara SUNA bisa saja hanya dengan satu gejala atau tanpa gejala.
2. Hemikranial paroksismal: Pola nyeri pada gigi yang berlangsung beberapa menit dapat menyerupai hemikranial paroksismal atau *cluster headache*.
3. *Primary stabbing headache* bisa menjadi diagnosis banding, namun penyakit ini tanpa gejala otonom, dan lokasi nyeri berpindah-pindah.
4. Neuralgia trigemina, serangan nyeri berulang setiap harinya, tajam, unilateral, nyeri hebat pada

distribusi trigeminal divisi optalmica yang dapat dipicu dengan sentuhan. Namun, pada neuralgia trigeminal kurang gejala otonomnya dan memiliki periode

refrakter setelah serangan yang dipicu oleh rangsangan taktil.

Terdapat tiga tipe gambaran klinis SUNCT diilustrasikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tiga Tipe Gambaran Klinis SUNCT [16]

TATALAKSANA

Tatalaksana SUNCT dibagi untuk tatalaksana akut dan kronik. Terdapat empat obat yang digunakan untuk serangan akut SUNCT yaitu Lidocaine, Prednison, Metilprednisolon dan Fenitoin [15]. Lidokain (intravena dan subkutan) 1-3 mg/kg BB mempunyai respon tertinggi dalam menghilangkan nyeri setelah pemberian [3][17]. Pemberian selama 1 minggu rawatan dan kontraindikasi pada pasien gangguan konduksi jantung akan membebaskan pasien dari rasa nyeri selama beberapa bulan [3]. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Weng dkk mendapatkan Lidokain intravena mempunyai efek yang sangat baik dalam mengurangi serangan SUNCT sebanyak 100% (jika dapat ditoleransi) [9]. Dalam penelitian oleh Kocatürk dkk juga mendapatkan pasien dengan SUNCT yang berespon baik dengan Lidocain IV selama serangan akut [18].

Terapi jangka pendek dapat diberikan steroid. Metilprednisolon mempunyai efektivitas yang paling sebanding dengan lidokain [3][15]. Namun, hasil itu berbeda dengan

penelitian lain yang mendapatkan efektivitas kortikosteroid oral dosis tinggi hanya 10%. Hal tersebut membuktikan tampaknya kortikosteroid tidak membantu untuk SUNCT [3].

Obat lain yang bisa digunakan untuk mengurangi serangan akut SUNCT yaitu injeksi GON (*Greater Occipital Nerve*). Obat topikal ini terbukti efektif untuk 50% (6 dari 12) kasus SUNCT. Obat topikal yang bisa digunakan yaitu lidokain dan depo metilprednisolon ipsilateral pada sisi kepala yang nyeri [9].

Pengobatan jangka panjang untuk SUNCT ada beberapa macam obat yang dapat digunakan. Terapi utama adalah lamotrigine, terapi lini kedua adalah topiramat atau gabapentin. Bisa juga carbamazepin, oxcarbazepine atau duloxetine [3][9]. Lamotrigine merupakan pengobatan paling sering diberikan untuk terapi jangka panjang dan jika dibandingkan dengan terapi lain memiliki respon yang lebih baik kepada pasien dibandingkan dengan topiramate [17]. Lamotigrine mempunyai efek yang baik dalam mengurangi frekuensi keparahan

serangan SUNCT sebanyak 18 dari 29 pasien (62%) dengan dosis sebanyak 100-600 mg per hari [3]. Topiramate mempunyai efek yang baik sebanyak 48% pasien dengan SUNCT, dosisnya 50-500 mg per hari. Gabapentin mempunyai manfaat dalam 11 dari 29 kasus dengan dosis 1800-2400 mg per hari. Carbamazepine juga mempunyai efek yang baik pada 36% kasus SUNCT dengan dosis 100-1200 mg per hari [9].

Botulinum toxin A sukses dalam pengobatan SUNCT pada anak-anak di mana perawatan menggunakan obat standar terbukti tidak efektif. Botulinum toxin A (100 U, diencerkan dalam 2 cc NaCl 0,9%) diinjeksikan subkutan di gusi atas ipsilateral, daerah temporal, daerah orbital, dan pipi, dengan dosis 2,5-5 U pada masing-masing tempat, dengan jarak 1,5 cm. Setelah 4 hari, rasa nyeri mulai membaik dan serangan menjadi lebih jarang. Setelah 7 hari, rasa nyeri telah sepenuhnya hilang dan pasien dipulangkan, serta menghentikan semua obat. Tujuh belas bulan setelah episode awal, tidak ada kekambuhan gejala yang terjadi [19].

Pengobatan lain untuk SUNCT yaitu menggunakan terapi bedah. Ada beberapa macam terapi bedah untuk SUNCT yaitu [15]:

1. *Microvascular decompression*

Merupakan pengobatan yang tepat untuk SUNCT sekunder ketika patologi yang mendasarinya adalah kompresi saraf trigeminal oleh pembuluh darah utama; biasanya arteri serebelar anterior inferior atau arteri serebelar superior dan juga arteri vertebralis. Sebanyak 75% pasien mengalami hilangnya rasa nyeri yang sempurna setelah dekompresi neurovaskular [20]. Studi di Jepang juga mendapatkan 2 pasien dengan nyeri kepala trigeminal mengalami pengurangan

gejala setelah menjalani prosedur ini [5].

2. *Optical Nerve Stimulation (ONS)*

Merupakan terapi pilihan pada pasien SUNCT dengan gejala yang menetap walau sudah diberi pengobatan. Penelitian oleh Baraldi dkk mendapatkan 7 pasien yang menjalani prosedur ini mengalami bebas nyeri setelah tindakan [17]. Namun, ada beberapa risiko dari prosedur ini meliputi fraktur dan infeksi post tindakan [21].

KESIMPULAN

SUNCT adalah nyeri kepala unilateral berdurasi pendek, tidak berdenyut, intensitas sedang hingga berat, nyeri maksimal terutama di daerah periokular dan dahi. SUNCT dapat terjadi secara spontan atau diinduksi oleh rangsangan dari kulit. Serangan SUNCT sangat singkat, dengan durasi rata-rata adalah sekitar satu menit (kisaran 1-600 detik) dengan frekuensi hingga 30 serangan dalam satu jam. Serangan bisa *single attack*, episode, bisa tanpa nyeri interiktal, atau nyeri "sawtooth phenomenon". SUNCT bersifat primer dan sekunder, penyebab primer biasanya idiopatik, sedangkan penyebab sekunder biasanya disebabkan oleh neoplasma, kompresi neovaskular, infeksi, inflamasi, trauma, dan malformasi kongenital. Tatalaksana jangka pendek SUNCT yaitu Lidocaine, Prednison, Metilprednisolon dan Fenitoin, sedangkan tatalaksana jangka panjang dengan menggunakan lamotrigine, topiramate atau gabapentin, carbamazepin, oxcarbazepine atau duloxetine.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Escoda Cosmo Gay, Mayor-Subirana G, Camps-Font O, Berini-Aytes L. Sunct syndrome. Report of a case and treatment

- update. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, e342-e347, 2015. doi: [10.4317/jced.51854](https://doi.org/10.4317/jced.51854)
- [2] Pareja Juan A, Mo'nica A lvarez, Teresa Montojo. SUNCT and SUNA: Recognition and Treatment. *Current Treatment Options in Neurology*, 15:28–39, 2013.
- [3] Burish Mark, Cluster Headache and Other Trigeminal Autonomic Cephalalgias. *Continuum (Minneapolis, Minn)*, 24(4, Headache):1137–1156, 2018.
- [4] Jain RS, Prakash S, Handa R and Nagpal K. SUNCT: The Rarest Primary Headache in Indian Perspective. *Austin Journal Clinical Case Report*, 1(2):1-4, 2014.
- [5] Kitahara I, Fukuda A, Imamura Y, Ikawa M, Yokochi T. Pathogenesis, surgical treatment, and cure for SUNCT syndrome. *World Neurosurgery*, 84(4): 4-19, 2015.
- [6] Paliwal VK, Uniyal R, Gupta DK, Neyza Z. Trigeminal neuralgia or SUNA/SUNCT: A dilemma unresolved. *Springer*, 36(8): 1533-5, 2015.
- [7] Pulido Fontes L, Mayor Gómez S. Cefalea SUNCT (Short-lasting unilateral neuralgiform headache attack with conjunctival injection and tearing) associated with pituitary lesion. *Neurología*, 30:458-459, 2015.
- [8] Levy A, Matharu MS. Short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 21:31-8, 2018.
- [9] Weng Hsing-Yu, Anna S Cohen, Christoph Schankin and Peter J Goadsby. Phenotypic and treatment outcome data on SUNCT and SUNA, including a randomised placebo-controlled trial. *Cephalalgia*, 38(9):1554-1563, 2018.
- [10] Cao Y, Yang F, Dong Z, Huang X, Cao B, Yu. Secondary short-lasting unilateral neuralgiform headache with conjunctival injection and tearing; a new case and literature review. *J Clin Neurol*, 1-11, 2018.
- [11] Wei DY, Ong JJY, Goadsby PJ. Overview of trigeminal autonomic cephalgias: nosologic evolution, diagnosis, and management. *Ann Indian Acad Neurol*, S39-S44, 2018
- [12] Cohen Anna. SUN: Short-Lasting Unilateral Neuralgiform Headache Attacks. *Headache* 2017. *Headache The Journal Of Head And Face Pain*, May. 2017. <http://doi.org/10.1111/head.13088>
- [13] Antonaci F, Fredriksen T, Pareja JA, Sjaastad O. Shortlasting, Unilateral, Neuralgiform, Headache Attacks with Conjunctival Injection, Tearing, Sweating and Rhinorrhea: *The Term and New View Points*, 9:262, 2018.
- [14] Kikui S, Miyahara J, Sugiyama H, Yamakawa K, Kashiwaya Y, Ishizaki K dkk. Clinical profile of SUNCT/SUNA in Japan: A clinic-based study. *Cephalgia Reports*, 2 (1-6), 2019.
- [15] Arca KN, Singh RB. SUNCT and SUNA: an Update and Review. *Current Pain and Headache Reports*, 22:56, 2018.
- [16] Goadsby, Peter J. Trigeminal Autonomic Cephalalgias. *Continuum Lifelong Learning Neurol*, 18(4):883–895, 2012.
- [17] Baraldi C, Pellesi L, Guerzoni S, Cainazzo MM, Pini LA. Therapeutical approaches to

- paroxysmal hemicrania, hemicrania continua and short lasting unilateral neuralgiform headache attacks: a critical appraisal. *J Headache Pain*, 18(1):71, 2017.
- [18] Kocatürk O, Kocatürk M, Inan LE. Intravenous Lidocain in SUNCT Treatment. *Turk J Neurol*, 24:337-339M, 2018.
- [19] Zhang Y, Zhang H, Lian YJ, Ma YQ, Xie NC, Cheng X, dkk. Botulinum toxin A for the treatment of a child with SUNCT syndrome. *Pain Res Mana*, 1-4, 2016.
- [20] Favoni V, Grimaldi D, Pierangeli G, Cortelli P, Cevoli S. SUNCT/SUNA and neurovascular compression: new cases and critical literature review. *Cephalalgia*, 33(16):1337-48, 2013.
- [21] Miller S, Watkins L, Matharu M. Long-term follow up of intractable chronic short lasting unilateral neuralgiform headache disorders treated with occipital nerve stimulation. *Cephalalgia*, 38:933-42, 2017.