

ORIGINAL ARTICLE

Manifestasi Klinis Okular dan Orbital pada Penyakit Sinus Paranasal dan Manajemennya di RS Dr. M. Djamil Padang

Muhammad Syauqie, Ardizal Rahman

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Andalas University
Dr.M. Djamil Hospital, Padang, Indonesia
E-mail: syauqiealmaidani@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang : Hubungan yang erat antara penyakit sinus paranasal dan orbita disebabkan karena letaknya yang berbatasan secara anatomis. Sekitar 60% hingga 80% dari dinding orbita tersusun dari dinding sinus paranasal. Pasien dengan penyakit sinus paranasal dapat memperlihatkan gejala okular yang lebih menonjol tanpa disertai gejala rhinologik yang nyata. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan gejala okular yang khas pada pasien dengan penyakit sinus paranasal menurut etiologi yang mendasarinya.

Metode : Penelitian retrospektif dari rekam medis dari bulan Januari 2008 - Desember 2017. Data yang dikumpulkan berupa umur, jenis kelamin, diagnosa penyakit sinus paranasal, sinus yang terlibat, ada tidaknya invasi orbita dan gejala klinis okular.

Hasil : Terdapat 55 pasien yang berobat ke poliklinik rawat jalan bagian oftalmologi RSUP Dr. M. Djamil Padang selama periode tahun 2008-2017, baik datang secara langsung atau dikonsulkan dari bagian THT-KL, dengan kecurigaan invasi orbita akibat penyakit sinus paranasal, yang terdiri dari 34 (61.8%) laki-laki dan 21 (38.2%) perempuan. Usia pasien bervariasi dari umur 4 tahun hingga 83 tahun, dengan kelompok umur terbanyak antara umur 51 hingga 60 tahun. Invasi orbita terjadi pada 45 pasien (81.8%) dan disebabkan oleh tumor sinonasal pada 35 pasien (77.7%), oleh infeksi sinus pada 8 pasien (17.7%) dan oleh mukokel pada 2 pasien (4.6%). Tumor sinonasal merupakan penyakit sinus paranasal terbanyak yaitu pada 43 pasien (78.2%) dan sinus maksilaris merupakan sinus yang terbanyak terlibat. Mayoritas pasien (67.7%) datang dengan presentasi klinis proptosis, diikuti dengan oftalmoplegia (54.8%) dan penurunan visus (43.5%).

Kesimpulan: Tumor sinonasal merupakan etiologi terbanyak abnormalitas orbita akibat invasi penyakit sinus paranasal dan sinus maksilaris merupakan sinus yang terbanyak terlibat. Proptosis merupakan manifestasi klinis okular terbanyak sebagai komplikasi orbita yang disebabkan penyakit sinus paranasal. Proptosis bersifat nonaksial dan arah proptosis berlawanan dengan letak sinus yang terlibat

Kata kunci : proptosis, orbital, penyakit sinus paranasal

ABSTRACT

Background : The close relationship between diseases of the paranasal sinuses system and the orbit is based on their anatomical relationship. About 60% to 80% of the osseous eye socket is made up by sinus walls. Patient with paranasal sinuses diseases can exhibit prominent ocular signs without obvious rhinologic signs. The purpose of this study is to demonstrate typical ocular signs in patient with paranasal sinuses diseases according to its etiologic.

Method : Retrospective study from medical record from January 2008-December 2017. Data collected including age, sex, diagnosis of paranasal sinuses diseases, involved sinuses, orbital involvement and ocular presentations.

Results : There were fifty five patients came to outpatient clinic of ophthalmology of Dr. M. Djamil Hospital Padang during period of 2008-2017, either directly came or consulted from ENT Department, with suspicion of orbital involvement resulted from prior paranasal sinuses diseases, consist of 34 (61.8%) male and 21 (38.2%) female. The age of patients range from 4 y.o. to 83 y.o., with the most common group of age was between 51 to 60 y.o. Orbital infiltration occurred in 45 patients (81.8%) and caused by sinonasal tumor in 35 patients (77.7%), by sinus infection in 8 patients (17.7%), and by mucocele in 2 patients (4.6 %). Sinonasal tumor was the most common paranasal sinuses disease which diagnosed in 43 patients (78.2%) and maxillary sinus (58.1%) was the most common involved sinus. Majority of the patients (67.7%) had presented with proptosis followed by restriction of ocular movement (54.8%) and visual acuity reduction (43.5%).

Conclusion : Sinonasal tumor was the most etiology of orbital abnormalities in the the present of paranasal sinuses disease with maxillary sinus was the most common involved sinus. Proptosis was the major ocular presentation which found in orbital complications caused by paranasal sinuses diseases. Proptosis which found was nonaxial and the direction was opposite with the involved sinus.

Keywords : proptosis, orbital involvement, paranasal sinus disease

Penyakit pada sinus paranasal sering menimbulkan manifestasi klinis okular disebabkan letak orbita yang berbatasan langsung dengan sinus paranasal sehingga memudahkan perluasan penyakit dari sinus paranasal. Orbita berbatasan di superior dengan lantai sinus frontal, di medial dengan dinding lateral sinus ethmoid, di inferior dengan atap sinus maksila dan di posteromedial dengan dinding anterolateral sinus sfenoid. Sekitar 60% hingga 80% dari dinding orbita dibentuk oleh dinding sinus paranasal. Selain itu, lantai sinus frontal dan dinding lateral dari sinus ethmoid merupakan dinding yang tipis sehingga memiliki resistensi yang lemah terhadap suatu proses desakan atau suatu inflamasi dan infeksi.^{1,2}

Penyakit pada sinus paranasal dan orbita dapat terjadi secara bersamaan disebabkan oleh lesi yang berasal dari regio sinonasal atau kelainan yang melibatkan sinus dan orbita secara simultan, seperti lesi traumatik. Komplikasi penyakit sinus paranasal ke struktur selain dari orbita cukup jarang seperti perluasan penyakit ke intrakranial. Umumnya keadaan tersebut terdapat bersamaan dengan komplikasi pada orbita tapi pada kasus

yang jarang dapat terjadi sebagai suatu komplikasi yang terpisah.^{2,3,4}

Pasien dengan penyakit pada sinus paranasal dapat menunjukkan hanya gejala okular tanpa disertai gejala rhinologik. Pengetahuan mengenai kondisi patologik tersebut dalam hal ini perlu diketahui untuk memberikan manajemen yang tepat. Manajemen penyakit pada orbita yang terjadi sekunder akibat lesi pada sinus paranasal dengan demikian juga memerlukan peranan dari dokter ahli THT-KL selain dari dokter ahli penyakit mata.^{2,3,4}

Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin mengetahui gambaran klinis yang sering terjadi akibat invasi penyakit sinus paranasal ke orbita khususnya di RS Dr. M. Djamil Padang dimana sebelumnya belum pernah dilakukan penelitian serupa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu para klinisi dalam mendiagnosa penyakit sinus paranasal secara cepat dan tepat sehingga dapat menentukan manajemen dan tindakan yang tepat bagi pasien.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah retrospektif deskriptif. Data diambil dari rekam medis pasien selama periode Januari 2008 – Desember 2017 dan dikelompokkan menurut umur, jenis kelamin, penyakit sinus paranasal, sinus yang terlibat, keterlibatan orbita dan gejala klinis yang terdapat.

HASIL PENELITIAN

Selama periode Januari 2008 - Desember 2017 terdapat 55 pasien dengan penyakit primer pada sinus paranasal dengan kecurigaan terdapat keterlibatan sekunder pada orbita yang berobat ke bagian Mata RS Dr. M. Djamil Padang baik langsung datang ke bagian Mata maupun merupakan konsul dari bagian THT-KL RS Dr. M. Djamil Padang.

Tabel 1. Distribusi menurut kelompok umur dengan diagnosa penyakit sinus paranasal

Kelompok umur (tahun)	Diagnosa			Total
	Sinusitis	Tumor Sinonasal	Mukokel	
0-10	1 (11.1%)	-	2 (66.7%)	3 (5.5%)
11-20	4 (44.4%)	1 (2.3%)	-	5 (9.1%)
21-30	1 (11.1%)	2 (4.7%)	-	3 (5.5%)
31-40	1 (11.1%)	12 (27.9%)	-	13 (23.6%)
41-50	-	8 (18.6%)	-	8 (14.5%)
51-60	2 (22.2%)	13 (30.2%)	1 (33.3%)	16 (29.1%)
61-70	-	5 (11.6%)	-	5 (9.1%)
71-80	-	1 (2.3%)	-	1 (1.8%)
81-90	-	1 (2.3%)	-	1 (1.8%)
Total	9 (100.0%)	43 (100.0%)	3 (100.0%)	55 (100.0%)

Kelompok umur terbanyak terdapat pada rentang umur 51-60 tahun (29.1%). Umur pasien termuda pada penelitian ini yaitu 4 tahun dan tertua yaitu 83 tahun. Frekuensi kelompok umur menurut masing-masing penyakit, sinusitis paling banyak terdapat pada kelompok umur 11-20 tahun yaitu 4 orang (44.4%), tumor sinonasal pada kelompok umur 51-60 tahun sebanyak 13 orang (30.2%), dan mukokel pada kelompok umur 0-10 tahun sebanyak 2 orang (66.7%).

Tabel 2. Distribusi menurut jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	34	61.8
Perempuan	21	38.2
Total	55	100.0

Pasien laki-laki (61.8%) lebih banyak dibanding perempuan (38.2%) dengan rasio 1.6:1.

Tumor sinonasal (78.2%) merupakan penyakit sinus paranasal terbanyak yang dijumpai pada penelitian ini. Terlihat bahwa penyakit pada sinus paranasal memiliki kecenderungan untuk

perluasan ke orbita baik sinusitis (88.9%), tumor sinonasal (81.4%) maupun mukokel (66.7%).

Tabel 3. Distribusi menurut diagnosa penyakit sinus paranasal dengan keterlibatan orbita.

Diagnosa	Keterlibatan orbita		Total
	Ya	Tidak	
Sinusitis	8 (88.9%)	1 (11.1%)	9 (16.4%)
Tumor Sinonasal	35 (81.4%)	8 (18.6%)	43 (78.2%)
Mukokel	2 (66.7%)	1 (33.3%)	3 (5.5%)
Total	45 (81.8%)	10 (18.2%)	55 (100%)

Pada penelitian ini hanya didapatkan hasil pemeriksaan histopatologi pada 18 pasien dengan tumor sinonasal. Tipe tumor sinonasal yang terbanyak yaitu *squamous cell carcinoma* yang didapatkan pada 8 orang pasien.

Tabel 4. Distribusi menurut tipe histopatologi pada tumor sinonasal

Tipe histopatologi	Frekuensi
<i>Squamous cell carcinoma</i>	8
<i>Adenoid cystic carcinoma</i>	3
<i>Sinonasal undifferentiated carcinoma</i>	2
<i>Mucoepidermoid carcinoma</i>	1
<i>Olfactory neuroblastoma</i>	1
<i>Lymphoma maligna</i>	2
<i>Papilloma sinonasal</i>	1
Total	18

Dapat terjadi keterlibatan lebih dari 1 sinus paranasal pada masing-masing pasien dengan penyakit sinus paranasal dan sinus maksila (58.1%) merupakan sinus yang paling banyak terlibat. Sinus maksila (46.2%) dan ethmoid (38.5%) merupakan sinus yang terbanyak terlibat pada infeksi sinus. Tumor sinonasal terbanyak didapatkan pada sinus maksila (66.7%) sedangkan mukokel lebih banyak melibatkan sinus frontal (50%).

Tabel 5. Distribusi menurut diagnosa penyakit sinus paranasal dengan sinus yang terlibat

Diagnosa	Persentase sinus yang terlibat			
	Sinus maksila	Sinus ethmoid	Sinus frontal	Sinus sfenoid
Sinusitis	6 (46.2%)	5 (38.5%)	2 (15.4%)	-
Tumor Sinonasal	30 (66.7%)	6 (13.3%)	3 (6.7%)	6 (13.3%)
Mukokel	-	1 (25.0%)	2 (50.0%)	1 (25.0%)
Total	36 (58.1%)	12 (19.3%)	7 (11.3%)	7 (11.3%)

Tabel 6. Distribusi menurut diagnosa penyakit sinus paranasal yang memiliki keterlibatan orbita dengan gejala okular yang terdapat.

Diagnosa	Gejala okular yang terdapat				
	Proptosis	Oftalmoplegia	Penurunan visus	Diplopia	Ptosia
Sinusitis	6 (66.7%)	5 (55.6%)	3 (33.3%)	2 (22.2%)	1 (11.1%)
Tumor Sinonasal	29 (67.4%)	24 (55.8%)	20 (46.5%)	12 (27.9%)	4 (9.3%)
Mukokel	2 (66.7%)	2 (66.7%)	1 (33.3%)	1 (33.3%)	-
Total	37 (67.3%)	31 (56.4%)	24 (43.6%)	15 (27.3%)	5 (9.1%)

Pada masing-masing pasien dengan penyakit sinus paranasal umumnya terdapat lebih dari 1 gejala okular yang ditemukan. Proptosis merupakan manifestasi gejala okular yang terbanyak (67.3%) akibat penyakit pada sinus paranasal. Gejala okular yang banyak didapatkan berikutnya yaitu oftalmoplegia (56.4%) dan penurunan visus (43.6%).

Tabel 7. Distribusi menurut diagnosa penyakit sinus paranasal yang memiliki keterlibatan orbita dengan manajemen terapi yang diberikan.

Diagnosa	Manajemen Terapi	Frekuensi
Sinusitis	Antibiotik intravena	5
	Drainase abses & antibiotik intravena	2
	Menolak terapi	1
Tumor Sinonasal	Eksenterasi	23
	Biopsi eksisi	6
	Radioterapi	2
	Menolak terapi	4
Mukokel	<i>Cele plasty</i>	1
	Biopsi aspirasi	1
Total		45

Pada pasien dengan sinusitis terjadi komplikasi berupa selulitis orbita pada 6 orang pasien dimana 5 orang mendapat terapi antibiotik intravena dan 1 orang menolak untuk diberikan terapi. Terjadi komplikasi abses palpebra dan periorbita pada 2 orang pasien sinusitis lainnya dimana pada kedua pasien tersebut dilakukan drainase abses dan pemberian antibiotik intravena. Pada pasien tumor sinonasal yang telah menginvasi orbita, dilakukan eksenterasi pada 23 orang, 6 orang hanya dilakukan tindakan biopsi eksisi untuk pemeriksaan histopatologi. Radioterapi dilakukan pada 2 orang pasien dengan keterlibatan intrakranial dan 4 orang pasien menolak dilakukan tindakan eksenterasi dikarenakan pasien merasakan tidak adanya gangguan pada penglihatannya. Pada 2 orang pasien mukokel dengan keterlibatan orbita, pada 1 orang pasien dengan mukokel sinus sfenoethmoid dilakukan tindakan *celeplasty* dan pada 1 orang pasien dengan mukokel sinus frontal hanya dilakukan biopsi aspirasi untuk pemeriksaan kultur dan sitologi.

DISKUSI

Selama periode Januari 2008-Desember 2017 didapatkan sebanyak 55 orang pasien dengan penyakit pada sinus paranasal yang dicurigai terdapat keterlibatan pada orbita. Terdapat rentang umur pasien yang cukup luas yaitu dari umur 4 tahun hingga umur 83 tahun. Secara umum, kelompok umur terbanyak terdapat pada rentang umur 51-60 tahun (29.1%). Pada penelitian oleh Sajid dkk. rentang umur pasien yang didapatkan juga cukup luas yaitu dari umur 1-75 tahun dengan kelompok umur terbanyak yaitu 31-40 tahun (26.67%). Jika diperhatikan kecenderungan umur menurut masing-masing penyakit, sinusitis paling banyak terdapat pada kelompok umur 11-20 tahun yaitu 4 orang (44.4%), tumor sinonasal pada kelompok umur 51-60 tahun sebanyak 13 orang (30.2%), dan mukokel pada kelompok umur 0-10 tahun sebanyak

2 orang (66.7%). Pada literatur disebutkan bahwa sinusitis lebih banyak terdapat pada pasien usia muda sementara keganasan pada sinus paranasal cenderung terjadi pada pasien dengan usia tua.³

Pada penelitian ini pasien laki-laki lebih banyak didapatkan dibanding perempuan dengan rasio 1.6:1. Meskipun pada penelitian lain oleh Yousry dan Malik dkk. juga didapatkan jumlah pasien laki-laki yang lebih banyak dibanding perempuan dengan rasio masing-masing 3.5:1 dan 2:1 tapi Sajid dkk. mendapatkan hasil yang sebaliknya dengan rasio laki-laki dibanding perempuan yaitu 1:4. Dengan demikian, kecenderungan jenis kelamin tertentu untuk menderita penyakit sinus paranasal masih belum dapat dipastikan karena dipengaruhi juga oleh faktor ras.^{2,3,4}

Dari 55 pasien dengan penyakit sinus paranasal, 45 orang (81.8%) diantaranya telah terdapat perluasan penyakit ke orbita dan tumor sinonasal (78.2%) merupakan penyakit sinus paranasal dengan frekuensi terbanyak dibanding sinusitis dan mukokel. Hal ini berbeda dengan penelitian-penelitian terdahulu dimana sinusitis merupakan penyakit sinus paranasal terbanyak dengan komplikasi ke orbita dengan frekuensi 60% hingga 75% dari keseluruhan pasien.^{2,3,4} Penggunaan antibiotik dan ketersediaannya yang luas serta kemajuan teknik diagnostik seperti *CT scan* dan MRI saat ini diyakini telah secara signifikan menurunkan angka morbiditas dan komplikasi ke orbita akibat sinusitis.^{4,5}

Pemeriksaan histopatologi didapatkan pada 18 orang pasien dengan tumor sinonasal dengan tipe tumor yang terbanyak yaitu *squamous cell carcinoma* pada 8 orang pasien (44.4%). Tipe tumor lain yang didapatkan yaitu *adenoid cystic carcinoma* pada 3 orang pasien, *sinonasal undifferentiated carcinoma* pada 2 orang pasien, *mucoepidermoid carcinoma* dan *olfactory neuroblastoma* masing-masing pada 1 orang pasien. Tipe tumor maligna nonepitelial seperti *lymphoma* juga didapatkan pada 2 orang pasien. Papilloma

sinonasal yang merupakan tumor benigna didapatkan pada 1 orang pasien.

Tumor sinonasal merupakan 1% dari seluruh tumor maligna dan 3% dari tumor otolaringologi. Pada literatur disebutkan bahwa *squamous cell carcinoma* merupakan tumor sinonasal maligna tersering (80%) dan umumnya berasal dari sinus maksila. Tumor ini umumnya ditemukan pada usia pertengahan atau lanjut dan umumnya terjadi pada pria dan ras kulit putih. *Squamous cell carcinoma* memiliki angka *survival rate* 5 tahun yang rendah sehingga memiliki prognosis yang buruk. Sajid dkk. dalam penelitiannya juga mendapatkan *squamous cell carcinoma* sebagai tumor sinonasal terbanyak dengan frekuensi 75% dari keseluruhan tumor.^{2,3,4}

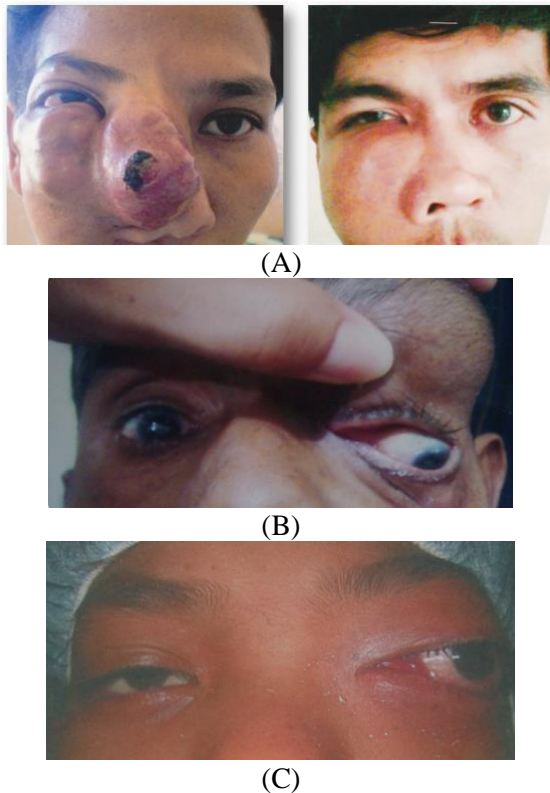
Pada penelitian ini didapatkan selulitis orbita merupakan komplikasi tersering dari sinusitis yang terdapat pada 6 orang pasien (75%). Pada 2 orang pasien lainnya didapatkan komplikasi abses periorbita dan abses palpebra. Sinusitis bakterial akut, terutama ketika sinus ethmoid terlibat, merupakan penyebab utama infeksi pada orbita. Sekitar 60%-80% dari kasus selulitis orbita merupakan perluasan sekunder dari sinusitis bakterial. Sebaliknya, hanya 0,5%-3,9% dari kasus sinusitis bakterial yang menimbulkan komplikasi selulitis orbita.^{6,7,8,9}

Mukokel sinus paranasal cukup banyak disebutkan pada literatur yaitu sebesar 4-8,5% dari penyakit dengan perluasan ke orbita. Pada penelitian ini terdapat 3 orang pasien (5,5%) dengan mukokel, 2 orang pasien dengan mukokel sinus frontal dan 1 orang pasien dengan mukokel sinus ethmoid dan sfenoid. Malik dkk. hanya mendapatkan kasus mukokel pada 1 orang pasien (1,85%) yang melibatkan sinus ethmoid sedangkan Yousry mendapatkan 2 orang pasien (7%) dengan mukokel pada sinus frontal dan ethmoid.^{2,4}

Dari 55 kasus penyakit sinus paranasal pada penelitian ini, sinus maksila (58,1%) merupakan sinus yang paling banyak terlibat. Sajid dkk. dalam

penelitiannya mendapatkan bahwa sinus ethmoid (50%) merupakan sinus yang paling banyak terlibat. Sinus maksila (46,2%) dan ethmoid (38,5%) merupakan sinus yang terbanyak terlibat pada infeksi sinus. Mekhiterian dkk. juga mendapatkan bahwa sinus maksila (60%) merupakan sinus yang paling banyak terlibat pada sinusitis akut pada anak-anak. Tumor sinonasal terbanyak didapatkan pada sinus maksila (66,7%) sedangkan mukokel lebih banyak melibatkan sinus frontal (50%). Duktus frontonasal yang panjang menyebabkan rentannya terjadi obstruksi pada duktus tersebut sehingga sinus frontal merupakan lokasi yang tersering terjadinya mukokel.^{3,6,10}

Pada penelitian ini didapatkan manifestasi gejala okular yang terbanyak akibat penyakit pada sinus paranasal adalah proptosis (67,7%). Gejala okular yang banyak didapatkan berikutnya yaitu oftalmoplegia (54,8%) dan penurunan visus (43,5%). Umumnya terdapat lebih dari 1 gejala okular yang dijumpai pada masing-masing pasien. Sajid dkk. juga mendapatkan proptosis (66,66%) sebagai manifestasi klinis terbanyak diikuti penurunan visus (25,9%) dan oftalmoplegia (11,11%). Arah proptosis yang terjadi dapat merupakan petunjuk yang penting dari lokasi sinus paranasal yang terlibat. Sebagian besar pasien dengan tumor sinonasal pada penelitian ini memiliki keterlibatan pada sinus maksilaris sehingga terjadi proptosis ke arah superior yang disertai pembengkakan pada daerah pipi (Gambar 1A). Pada pasien dengan mukokel frontal terjadi proptosis ke arah inferolateral yang disertai pembengkakan pada daerah alis (Gambar 1B). Proptosis pada sinusitis dengan komplikasi orbita terjadi akibat adanya inflamasi dan edema difus pada jaringan lunak orbita. Terdapatnya abses subperiosteal akan mendorong bola mata ke arah tertentu. Pada penelitian ini, didapatkan proptosis ke arah lateral pada 1 orang pasien dengan abses periorbita (Gambar 1C).^{3,11}



Gambar 1. Presentasi proptosis pada (A) Tumor sinonasal pada sinus maksilaris, (B) Mukokel pada sinus frontal, (C) Sinusitis dengan abses subperiosteal pada sinus ethmoid.

Manifestasi okular berupa penurunan visus menunjukkan terdapatnya keterlibatan nervus optik. Patofisiologi yang mendasarinya dapat diakibatkan oleh kompresi langsung pada nervus oleh lesi, gangguan perfusi pada pembuluh darah orbita yang mengakibatkan iskemik nervus atau proses inflamasi sebagai reaksi terhadap infeksi di sekitar nervus. Pada penelitian ini terdapat penurunan visus hingga tanpa persepsi cahaya pada 5 orang pasien dengan tumor sinonasal dan 1 orang pasien dengan sinusitis.

Oftalmoplegia dapat diakibatkan oleh restriksi mekanis pada otot ekstraokular atau parese nervus yang menginervasi otot ekstraokular. *Force duction test* dapat membedakan di antara kedua penyebab tersebut dimana hasil tes akan positif bila etiologinya karena restriksi mekanis. Motilitas okular yang abnormal dapat menyebabkan timbulnya diplopia baik pada posisi pandangan primer maupun pada posisi pandangan ekstrem. ^{12,13}

Manajemen pasien dengan penyakit sinus paranasal dengan keterlibatan orbita dilakukan bersama oleh bagian Mata dan THT RSUP Dr. M. Djamil Padang. Pada penelitian ini hanya ditampilkan manajemen terapi yang dilakukan oleh bagian Mata RSUP M. Djamil Padang. Pada pasien dengan sinusitis terjadi komplikasi berupa selulitis orbita pada 6 orang pasien dimana 5 orang mendapat terapi antibiotik intravena dan 1 orang menolak untuk dirawat dan diberikan terapi karena alasan ekonomi. Antibiotik intravena yang diberikan yaitu sefalosporin generasi ketiga seperti Ceftriaxone dan Ceftazidime. Terjadi komplikasi abses palpebra dan periorbita pada 2 orang pasien sinusitis lainnya dimana pada kedua pasien tersebut dilakukan drainase abses dan pemberian antibiotik intravena. Pada pasien tumor sinonasal yang telah menginvasi orbita, dilakukan eksenterasi pada 23 orang. Pada 6 orang pasien hanya dilakukan tindakan biopsi eksisi untuk pemeriksaan histopatologi dan pasien tidak datang untuk kontrol kembali. Radioterapi dilakukan pada 2 orang pasien dengan keterlibatan intrakranial dan 4 orang pasien menolak dilakukan tindakan eksenterasi dikarenakan pasien merasakan tidak adanya gangguan pada penglihatannya. Pada 2 orang pasien mukokel dengan keterlibatan orbita, pada 1 orang pasien dengan mukokel sinus sfenoethmoid dilakukan tindakan *celeplasty* untuk memperbaiki saluran ekskresi dari sinus tersebut dan pada 1 orang pasien lainnya dengan mukokel sinus frontal hanya dilakukan biopsi aspirasi untuk pemeriksaan kultur dan sitologi.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena data-data yang diperoleh hanya berdasarkan rekam medis dan terdapat data-data yang tidak lengkap seperti hasil pemeriksaan patologi anatomi, dokumentasi berupa foto pasien dan hasil pemeriksaan ct-scan sehingga analisis data secara statistik sulit dilakukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penyakit pada sinus paranasal dapat didapatkan dalam rentang umur pasien yang luas namun sinusitis dan mukokel paling banyak terdapat pada kelompok umur yang lebih muda sedangkan tumor sinonasal paling banyak pada kelompok umur yang lebih tua. Dari keseluruhan pasien dengan penyakit sinus paranasal, terdapat kecenderungan yang tinggi untuk perluasan penyakit ke orbita. Tumor sinonasal merupakan penyakit sinus paranasal dengan frekuensi terbanyak dibanding sinusitis dan mukokel dengan tipe tumor yang terbanyak yaitu *squamous cell carcinoma*. Sinus maksila merupakan sinus yang paling banyak terlibat pada penyakit sinus paranasal dengan keterlibatan orbita. Manifestasi gejala okular yang terbanyak akibat penyakit pada sinus paranasal adalah proptosis. Proptosis yang ditemukan adalah proptosis nonaksial yang arahnya berlawanan dengan letak lesi dan sinus yang terlibat. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu penelitian dilakukan secara *cohort* sehingga data-data yang diperlukan dapat dikumpulkan lebih lengkap dan data-data *follow up* pasca dilakukan terapi dan tindakan dapat diperoleh.

Reference

1. Bier H, Ganzer U. Involvement of the Orbit in Diseases of the Paranasal Sinuses. *Neurosurg. Rev* 1990; 13: 109-10.
2. El-Sayed Y. Orbital Involvement in Sinonasal Disease. *Saudi J of Ophthalmol* 1995; 9(1): 29-37.
3. Sajid T, Kazmi HS, Shah SA, Ali Z, Khan F, Ghani R, Khan J. Complications of Nose and Paranasal Sinus Disease. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2011; 23(3): 56-9.
4. Malik TG, Farooq K, Rashid A. Paranasal Sinuses and Nasal Cavity; The Notorious Neighbours of Orbit. *Professional Med J* 2011; 18(1): 154-9.
5. Lund VJ. The Orbit. In: Scott-Brown's Otorhinolaryngology. Volume 4. London: Butterworth-Heinemann; 1997. p. 590-603.
6. Mekhitarian NL, Pignatari S, Mitsuda S, Fava AS, Stamm A. Acute sinusitis in children: a retrospective study of orbital complications.
7. Feldon SE. Orbital Cellulitis and Paranasal Sinus Disease. p. 147-50.
8. De Campos Sobrinho ALP, Azoubel E, da Silva CK, Andrade MGS. Serious Orbital Infection Secondary to Paranasal Sinusitis. *Clin Pesq Odontol Curitiba* 2006; 2(5): 429-35.
9. Skuta GL, Cantor LB, Weiss JS. Orbital Anatomy. In: Orbits, Eyelids, and the Lacrimal System. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2011. p.5-8, 17-9.
10. Jones HM. Some Orbital Complications of Nose and Throat Conditions. *J of the Royal Soc of Med* 1981; 74: 409-14.
11. Choi SS, Grundfast KM. Complications in Sinus Disease. In: Disease of the Sinuses: Diagnosis and Management. London: B.C. Decker Inc.; 2001. p. 169-172.
12. Lee AG. Neuro-Ophthalmologic Evaluation of the Orbit. In: Orbital Tumors Diagnosis and Treatment. New York: Springer Science; 2005. p. 61-72.
13. Hintschich C, Rose G. Orbital Tumors. In: Oncology of CNS Tumors. Berlin: Springer-Verlag; 2010. p. 309-13