

KARAKTERISTIK SOSIODEMOGRAFI DAN KLINIS PASIEN KARSINOMA NASOFARING YANG MENJALANI PENGOBATAN DI RS H. ADAM MALIK MEDAN

Deni Irwandi¹, Ashri Yudhistira², Indri Adriztina³, Farhat⁴, Yuliani M Lubis⁵
^{1,2,3,4,5}Universitas Sumatera Utara

Email: dirwandi29@gmail.com¹, ashriyudhistira@gmail.com², adriztina@yahoo.com³,
farhat@usu.ac.id⁴, yuli_fanie@yahoo.com⁵

ABSTRAK

Latar Belakang: Karsinoma nasofaring (KNF) adalah keganasan kepala-leher dengan insidensi tinggi di Asia Tenggara dan sering terdiagnosis pada stadium lanjut akibat gejala awal yang tidak spesifik serta lokasi anatomis yang tersembunyi. KNF berkaitan dengan infeksi Epstein-Barr virus dan memiliki variasi karakteristik klinis. Metode: Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan studi case series retrospektif. Penelitian ini dilakukan di RSUP Haji Adam Malik Medan pada bulan Januari 2021 sampai Desember 2025. Populasi adalah seluruh penderita karsinoma nasofaring di divisi Onkologi-Bedah Kepala Leher, Departemen Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala Leher sesuai dengan kriteria inklusi yaitu sebanyak 123 pasien dan seluruhnya dijadikan sebagai sampel (total sampling). Analisis Univariat digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi setiap variabel yang bersifat kategorik yang disajikan dalam bentuk tabel. Hasil: Pasien karsinoma nasofaring didominasi usia 41-50 tahun (36,6%), laki-laki (74,8%), pendidikan SMA (51,2%), bekerja (83,7%), faktor risiko tidak diketahui (65,9%) dan merokok (27,6%); keluhan utama benjolan di leher (46,3%) dan hidung tersumbat (19,5%); gejala penyerta berupa gejala hidung (76,4%), gejala telinga (59,3%), gejala neurologi (65,9%) dan pembesaran KGB leher benjolan leher (72,4%); tipe histopatologi NKSCC (74,8%); T3 (32,5%) dan T4 (35,8%); N2 (50,4%); Stadium III (38,2%) dan Stadium IVa (43,1%); Tatalaksana terbanyak adalah kemoradioterapi (94,3%).

Kata Kunci: Karakteristik, Sosiodemografi, Klinis dan Karsinoma Nasofaring.

ABSTRACT

Background: Nasopharyngeal carcinoma (NPC) is a head and neck malignancy with a high incidence in Southeast Asia and is often diagnosed at an advanced stage due to nonspecific early symptoms and its anatomically hidden location. NPC is associated with Epstein-Barr virus infection and exhibits variable clinical characteristics. Methods: This study was a descriptive study with a retrospective case series approach. This study was conducted at Haji Adam Malik General Hospital, Medan, from January 2021 to December 2025. The population

was all nasopharyngeal carcinoma patients in the Oncology-Head and Neck Surgery Division, Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, and met the inclusion criteria, totaling 123 patients. All patients were used as a sample (total sampling). The data were processed and presented in a frequency distribution table. Results: Patients with nasopharyngeal carcinoma were predominantly aged 41–50 years (36.6%), male (74.8%), had a high school education (51.2%), and were employed (83.7%). Risk factors were mostly unknown (65.9%), followed by smoking (27.6%). The most common chief complaints were neck mass (46.3%) and nasal obstruction (19.5%). Associated symptoms included nasal symptoms (76.4%), ear symptoms (59.3%), neurological symptoms (65.9%), and cervical lymph node enlargement (72.4%). The predominant histopathological type was non-keratinizing squamous cell carcinoma (74.8%). Tumor staging showed T3 (32.5%) and T4 (35.8%), with N2 being the most common nodal stage (50.4%). Most patients were in stage III (38.2%) and stage IVa (43.1%). The most common treatment modality was chemoradiotherapy (94.3%).

Keywords: *Characteristics, Sociodemographics, Clinical, and Nasopharyngeal Carcinoma.*

PENDAHULUAN

Karsinoma nasofaring (KNF) merupakan keganasan yang berasal dari sel epitel skuamosa dan biasanya tumbuh di dinding lateral nasofaring, terutama di fossa Rosenmüller. Penyakit ini termasuk dalam kelompok keganasan kepala dan leher, walaupun sama-sama berasal dari jaringan epitel. KNF memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan dengan tumor epitel lain di area kepala dan leher.¹ Seiring perkembangannya, tumor dapat menyebar ke berbagai ruang anatomi dan organ di sekitarnya. Misalnya, ke arah depan tumor bisa meluas ke rongga hidung, ke arah atas melalui foramen lacerum menuju dasar tengkorak, ke arah samping ke ruang parafaringeal, serta ke arah bawah hingga ke orofaring. Jika penyebaran sudah melibatkan dasar tengkorak, kondisi ini dapat menyebabkan gangguan pada saraf kranialis (neuropati nervus kranialis).²

Insiden karsinoma nasofaring bervariasi menurut faktor geografis dan ras, angka kejadiannya yang tinggi di wilayah endemik seperti Cina Selatan, Asia Tenggara, Afrika Utara, dan Arktik.³ Di Indonesia, kanker nasofaring menempati urutan keempat kanker terbanyak setelah kanker leher rahim, kanker payudara, dan kanker kulit. Pada tahun 2018, prevalensi KNF secara global tercatat sekitar 4,75%, dengan 129.079 kasus baru dan 72.987 kematian. Sebagian besar kematian terjadi di Asia, yakni sekitar 84,6% dari total kasus. Di kawasan Asia Tenggara, Indonesia menempati posisi tertinggi untuk angka kejadian KNF pada tahun 2018, dengan insidensi mencapai 51,88%.⁴

Lokasi penyakitnya yang dalam dan tersembunyi, serta perkembangan awalnya yang lambat menyebabkan kesalahan, keterlambatan atau kesalahan diagnosis. Kondisi ini pada akhirnya membuat penanganan menjadi lebih sulit. Pada stadium lanjut, lesi nasofaring biasanya tampak pada bagian belakang rongga hidung.^{5,6}

Kanker nasofaring sendiri dibagi menjadi dua tipe utama, yaitu *keratinizing squamous cell carcinoma* (KSCC) dan *non-keratinizing squamous cell carcinoma* (NKSCC). Jenis *non-keratinizing* jauh lebih sering ditemukan dan berhubungan erat dengan infeksi *Epstein-Barr Virus* (EBV), mencakup sekitar 95% dari seluruh kasus. Lebih lanjut, NKSCC diklasifikasikan lagi menjadi dua sub tipe, yaitu *undifferentiated* dan *differentiated*.⁷

Patogenesis KNF dipengaruhi oleh tiga faktor utama. Pertama; faktor lingkungan, misalnya kebiasaan mengonsumsi herbal tertentu dan ikan asin di wilayah dengan angka kejadian KNF yang tinggi. Kedua, faktor genetik, ditunjukkan pada kasus familial yang mengindikasikan adanya kerentanan yang diturunkan secara herediter. Ketiga, faktor infeksius, berhubungan erat dengan bukti adanya infeksi dini EBV.⁸

Sebuah studi di Rumah Sakit Umum Dr. Hasan Sadikin, Bandung, melaporkan 274 kasus KNF dari total 1.388 kasus (19,74%). Kasus lebih banyak ditemukan pada laki-laki (70,4%) dengan rasio laki-laki terhadap perempuan sebesar 2,3:1. Selain itu, KNF paling banyak didapatkan pada kelompok usia 45–54 tahun (35,0%), mayoritas pasien bukan perokok (58,8%), bekerja sebagai wiraswasta (23,0%), dan berasal dari wilayah Priangan Barat (36,1%). Keluhan utama tersering adalah pembesaran kelenjar getah bening leher (55,1%) dengan sebagian besar pasien berada pada stadium IVB (42,8%). Secara histopatologis, jenis yang paling dominan adalah karsinoma sel skuamosa *undifferentiated* (WHO III) dengan proporsi 74,4%, sebagian besar pasien mendapatkan penanganan berupa kemoradiasi (64,3%).³

Penelitian lain yang dilakukan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya melaporkan 262 kasus baru KNF yang diperoleh dari rekam medis. Kasus lebih banyak ditemukan pada laki-laki (73,28%) dengan rasio laki-laki terhadap perempuan sebesar 2,7:1. Kelompok usia terbanyak adalah 51-60 tahun (32,44%), dengan rata-rata usia pasien 47 tahun. Mayoritas pasien berprofesi sebagai wiraswasta (25,57%) dan berpendidikan terakhir SMA (42,36%). Gejala utama yang paling sering dilaporkan adalah benjolan di leher (49,61%), sedangkan keluhan tersering paling rendah adalah gangguan pendengaran (0,76%), distribusi stadium

menunjukkan angka tertinggi pada stadium IV (29,77%), dan dari sisi histopatologi, sebagian besar kasus merupakan karsinoma nonkeratinasi tipe *undifferentiated* (93,51%).⁹

Sejak penggunaan *Intensity-Modulated Radiation Therapy* (IMRT) menjadi standar rutin, sejumlah studi retrospektif menunjukkan bahwa radioterapi saja mungkin sudah cukup efektif untuk menangani karsinoma nasofaring stadium II. Saat ini, masih berlangsung uji klinis fase III yang membandingkan efektivitas radioterapi tunggal dengan kemoradiasi konkuren pada pasien stadium II serta T3N0M0. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah tambahan yang lebih kuat.¹

Sebuah meta-analisis terbaru menunjukkan bahwa peningkatan kelangsungan hidup secara keseluruhan paling besar diperoleh melalui kombinasi kemoradioterapi konkuren dengan terapi adjuvan, atau dengan kemoradioterapi konkuren saja. Sebaliknya, pasien yang hanya menjalani kemoterapi adjuvan maupun kemoterapi induksi tidak menunjukkan manfaat yang bermakna. Oleh karena itu, kemoradioterapi konkuren dianggap sebagai pengobatan utama pada penyakit stadium lanjut lokoregional.¹

Penelitian sebelumnya yang dilakukan Pasaribu (2022) di RS H. Adam Malik Medan tentang Pemeriksaan MiR-BART4 sebagai Marker Onkovirus EBV pada Karsinoma Nasofaring, berdasarkan data pasien dari Desember 2021 sampai Juni 2022 dijumpai 38 kasus, rentang usia yang banyak ditemukan pada usia 41-60 tahun (63,2%) dan terendah >60 tahun (15,8%).¹⁰ Sebaliknya, penelitian yang dilakukan oleh Siregar (2023) menunjukkan bahwa usia termuda pasien adalah 26 tahun, yang memberi kesan adanya penurunan rentang usia kejadian dibandingkan dengan laporan sebelumnya.¹¹

Namun, tidak ditemukan data lengkap karakteristik pasien karsinoma nasofaring di RS H. Adam Malik Medan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian adalah untuk mengkaji secara kritis karakteristik sosiodemografi dan klinis pasien karsinoma nasofaring yang menjalani pengobatan di RS H. Adam Malik Medan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan studi *case series* retrospektif. Penelitian ini dilakukan di RSUP Haji Adam Malik Medan pada bulan Januari 2021 sampai Desember 2025. Populasi adalah seluruh penderita karsinoma nasofaring di divisi

Onkologi-Bedah Kepala Leher, Departemen Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala Leher sesuai dengan kriteria inklusi yaitu sebanyak 123 pasien dan seluruhnya dijadikan sebagai sampel (total sampling). Analisis Univariat digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi setiap variabel penelitian yang bersifat kategorik yang disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Sosiodemografi

Karakteristik sosiodemografi pasien karsinoma nasofaring selengkapnya disajikan dalam tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Karakteristik pasien karsinoma nasofaring berdasarkan sosiodemografi

Data Sosiodemografi	n = 123
Usia	
0-20 tahun	0(0,0)
21-30 tahun	8(6,5%)
31-40 tahun	20(16,3%)
41-50 tahun	45(36,6%)
51-60 tahun	35(28,5%)
>60 tahun	15(12,2%)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	92(74,8%)
Perempuan	31(25,2%)
Tingkat Pendidikan	
SD	23(18,7%)
SMP	15(12,2%)
SMA	63(51,2%)
Sarjana	22(17,9%)
Pekerjaan	
Bekerja	103(83,7%)
Tidak bekerja	20(16,3%)

Data Sosiodemografi	n = 123
Faktor Risiko	
Merokok	34(27,6%)
Ikan asin/awetan	7(5,7%)
Konsumsi alcohol	1(0,8%)
Tidak diketahui	81(65,9%)

Mengacu pada Tabel 1, karakteristik sosiodemografi pasien karsinoma nasofaring menunjukkan bahwa kelompok usia terbanyak adalah 41–50 tahun (36,6%; n=45). Mayoritas pasien berjenis kelamin laki-laki (74,8%; n=92). Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar berpendidikan SMA (51,2%; n=63), dan berdasarkan status pekerjaan, mayoritas berada dalam kategori bekerja (83,7%; n=103). Dari sisi faktor risiko, sebagian besar tidak diketahui (65,9%; n=81), sedangkan faktor risiko terbanyak yang teridentifikasi adalah kebiasaan merokok (27,6%; n=34).

B. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Keluhan Utama

Karakteristik pasien karsinoma nasofaring berdasarkan keluhan utama dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Karakteristik pasien karsinoma nasofaring berdasarkan keluhan utama

Keluhan Utama	n = 123
Hidung tersumbat	24(19,5%)
Benjolan di leher	57(46,3%)
Nyeri wajah	3(2,4%)
Epistaksis	12(9,8%)
Nyeri kepala	14(11,4%)
Disfagia	3(2,4%)
Tinitus	5(4,1%)
<i>Nasal discharge</i>	3(2,4%)
Gangguan pendengaran	2(1,6%)

Berdasarkan Tabel 2, keluhan utama tersering pada pasien karsinoma nasofaring adalah benjolan di leher (46,3%; n=57), diikuti hidung tersumbat (19,5%; n=24), nyeri kepala (11,4%; n=14), epistaksis (9,8%; n=12), dan tinitus (4,1%; n=5). Keluhan lain seperti *nasal discharge*, nyeri wajah, dan disfagia masing-masing ditemukan pada 2,4% pasien (n=3). Gangguan pendengaran merupakan keluhan yang paling jarang, yaitu 1,6% (n=2).

C. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Gejala Penyerta

Karakteristik pasien karsinoma nasofaring berdasarkan gejala penyerta terdiri dari gejala hidung, gejala telinga, gejala neurologi, dan pembesaran KGB leher.

Tabel 3. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Gejala Hidung

Gejala Penyerta	n = 37	
Gejala Hidung	Responden (n=123)	
Dijumpai	94(76,4%)	
Tidak dijumpai	29(23,6%)	
	Ada	Tidak ada
Hidung tersumbat	63(51,2%)	60(48,8%)
Epistaksis	55(44,7%)	68(55,3%)
<i>Nasal discharge</i>	26(21,1%)	97(78,9%)
Penciuman berkurang	3(2,4%)	120(97,6%)
<i>Post nasal drip</i>	2(1,6%)	121(98,4%)

Mengacu pada Tabel 3, sebagian besar pasien karsinoma nasofaring mengalami gejala hidung sebagai gejala penyerta (76,4%; n=94), sedangkan 23,6% (n=29) tidak mengalaminya. Gejala hidung tersering adalah hidung tersumbat (51,2%; n=63), diikuti epistaksis (44,7%; n=55) dan *nasal discharge* (21,1%; n=26). Gejala lain yang lebih jarang meliputi penurunan penciuman (2,4%; n=3) dan *post nasal drip* (1,6%; n=2).

Tabel 4. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Gejala Telinga

Gejala Telinga	Responden (n=123)
Dijumpai	73(59,3%)
Tidak dijumpai	50(40,7%)

	Ada	Tidak ada
Tinitus	65(52,8%)	58(47,2%)
Otore	3(2,4%)	120 (97,6%)
Gangguan pendengaran	8(6,5%)	115(93,5%)
Telinga terasa penuh	2(1,6%)	121 (98,4%)

Berdasarkan Tabel 4, sebagian besar pasien karsinoma nasofaring mengalami gejala telinga sebagai gejala penyerta (59,3%; n=73), sedangkan 40,7% (n=50) tidak mengalaminya. Gejala telinga tersering adalah tinitus (52,8%; n=65), diikuti gangguan pendengaran (6,5%; n=8), otore (2,4%; n=3), dan sensasi telinga penuh (1,6%; n=2).

Tabel 5. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Gejala Neurologi

Gejala Neurologi	Responden (n=123)	
Dijumpai	81(65,9%)	
Tidak dijumpai	42(34,1%)	
	Ada	Tidak ada
Proptosis	4(3,3%)	119(96,7%)
Nyeri kepala	48(39,0%)	75 (61,0%)
Diplopia	38(30,9%)	85(69,1%)
Nyeri wajah	3(2,4%)	120(97,6%)
Disfagia	9(7,3%)	114(92,7%)
Ptoisis	3(2,4%)	120(97,6%)
Odinofagia	3(2,4%)	120 (97,6%)
Wajah kebas	4(3,3%)	119 (96,7%)
Kebutaan	1(0,8%)	122 (99,2%)
Oftalmoplegia	1(0,8%)	122(99,2%)
Strabismus	3(2,4%)	120 (97,6%)

Berdasarkan Tabel 5, sebagian besar pasien karsinoma nasofaring mengalami gejala neurologi sebagai gejala penyerta (65,9%; n=81), sedangkan 34,1% (n=42) tidak mengalaminya. Gejala tersering adalah nyeri kepala (39,0%; n=48), diikuti diplopia (30,9%; n=38) dan disfagia (7,3%; n=9). Gejala lain meliputi proptosis dan wajah kebas masing-masing

3,3% (n=4), serta nyeri wajah, ptosis, dan strabismus masing-masing 2,4% (n=3). Oftalmoplegia dan kebutaan merupakan gejala paling jarang, masing-masing 0,8% (n=1).

Tabel 6. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Pembesaran KGB Leher

Pembesaran KGB Leher	Responden (n=123)
Dijumpai	100(81,3%)
Tidak dijumpai	23(18,7%)

Berdasarkan Tabel 6, sebagian besar pasien karsinoma nasofaring mengalami pembesaran kelenjar getah bening (KGB) leher, baik berdasarkan keluhan maupun pemeriksaan fisik, yaitu sebesar 81,3% (n=100), sedangkan 18,7% (n=23) tidak ditemukan pembesaran KGB leher.

D. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Tipe Histopatologi

Karakteristik pasien karsinoma nasofaring berdasarkan tipe histopatologi dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini:

Tabel 7. Karakteristik pasien karsinoma nasofaring berdasarkan tipe histopatologi

Tipe Histopatologi	n = 123
<i>Keratinizing squamous cell carcinoma</i>	1(0,8%)
<i>Non keratinizing squamous cell carcinoma</i>	92(74,8%)
<i>Undifferentiated carcinoma</i>	30(24,4%)

Berdasarkan Tabel 7, tipe histopatologi yang paling sering pada pasien karsinoma nasofaring adalah *non-keratinizing squamous cell carcinoma* (NKSCC) sebesar 74,8% (n=92), diikuti *undifferentiated carcinoma* sebesar 24,4% (n=30). Tipe *keratinizing squamous cell carcinoma* (KSCC) merupakan yang paling jarang, yaitu 0,8% (n=1).

E. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Perluasan Tumor

Karakteristik pasien karsinoma nasofaring berdasarkan perluasan tumor (T) dapat dilihat pada tabel 8 di bawah ini:

Tabel 8 Karakteristik pasien karsinoma nasofaring berdasarkan perluasan tumor

Perluasan Tumor	n = 123
T1	13(10,6%)
T2	26 (21,1%)
T3	40 (32,5%)
T4	44(35,8%)

Berdasarkan Tabel 8, perluasan tumor pada pasien karsinoma nasofaring paling banyak berada pada kategori T4 (35,8%; n=44), diikuti T3 (32,5%; n=40) dan T2 (21,1%; n=26), sedangkan T1 merupakan yang paling sedikit (10,6%; n=13).

F. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Pembesaran Kelenjar Getah Bening (Nodul)

Karakteristik pasien karsinoma nasofaring berdasarkan pembesaran kelenjar getah bening (nodul) dapat dilihat pada tabel 9 di bawah ini:

Tabel 9. Karakteristik pasien karsinoma nasofaring berdasarkan pembesaran kelenjar getah bening (N)

Pembesaran Kelenjar Getah Bening (Nodul)	n = 123
N0	8(6,5%)
N1	32(26,0%)
N2	62(50,4%)
N3	21(17,1%)

Berdasarkan Tabel 9, status nodal pada pasien karsinoma nasofaring paling banyak berada pada kategori N2 (50,4%; n=62), diikuti N1 (25,2%; n=31) dan N3 (17,1%; n=21), sedangkan kategori N0 merupakan yang paling sedikit (6,5%; n=8).

G. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Stadium Klinis

Karakteristik pasien karsinoma nasofaring berdasarkan stadium klinis dapat dilihat pada tabel 10 di bawah ini:

Tabel 10. Karakteristik pasien karsinoma nasofaring berdasarkan stadium klinis

Stadium Klinis	n = 123
Stadium I	1(0,8%)
Stadium II	12 (9,8%)
Stadium III	47(38,2%)
Stadium Iva	53(43,1%)
Stadium IVb	10 (8,1%)

Berdasarkan Tabel 10, stadium klinis pasien karsinoma nasofaring paling banyak berada pada stadium IVa (43,1%; n=53), diikuti stadium III (38,2%; n=47), stadium II (9,8%; n=12), dan stadium IVb (8,1%; n=10), sedangkan stadium I merupakan yang paling sedikit (0,8%; n=1).

H. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Tatalaksana

Karakteristik pasien karsinoma nasofaring berdasarkan tatalaksana dapat dilihat pada tabel 11 di bawah ini.

Tabel 11. Karakteristik pasien karsinoma nasofaring berdasarkan tatalaksana

Tata Laksana	
Radioterapi	2 (1,62%)
Kemoterapi <i>full dose</i>	
Cisplatin+5FU	3 (2,43%)
Carboplatin+5FU	2 (1,62%)
Radioterapi+Kemoterapi	10 (8,1%)
Kemoterapi konkuren/konkomitan	
Cisplatin	77 (62,6%)
Carboplatin	13(10,6%)
Kemoterapi <i>sandwich</i> (CT + RT + CT)	
Carboplatin+5FU	11(8,94%)
Cisplatin+5FU	15(12,2%)

Berdasarkan Tabel 11, mayoritas pasien karsinoma nasofaring tidak menjalani radioterapi (RT) maupun kemoterapi (CT) sebagai terapi tunggal. Radioterapi tunggal hanya diberikan pada 1,62% (n=2) pasien. Demikian pula, kemoterapi tunggal *full dose* diberikan pada sebagian kecil pasien, yaitu Cisplatin+5FU sebesar 2,43% (n=3) dan Carboplatin+5FU sebesar 1,62% (n=2). Pada terapi kombinasi, tatalaksana dibagi menjadi kemoradioterapi konkuren dan kemoterapi *sandwich* (CT-RT-CT). Pada kelompok kemoradioterapi konkuren, Cisplatin diberikan pada 62,6% (n=77) pasien dan Carboplatin pada 10,6% (n=13). Sementara itu, pada kelompok kemoterapi *sandwich*, kombinasi Cisplatin+5FU diberikan pada 12,2% (n=15) pasien dan Carboplatin+5FU pada 8,94% (n=11).

Diskusi

A. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Sosiodemografi

1. Usia

Karsinoma nasofaring dapat terjadi pada semua kelompok usia, namun paling sering pada orang dewasa. Dalam penelitian ini, mayoritas pasien berada pada usia 41–50 tahun (36,6%). Temuan ini konsisten dengan Siregar (2023) yang melaporkan dominasi usia 41–60 tahun pada pasien KNF di RSUP H. Adam Malik Medan.¹¹ Hasil serupa juga dilaporkan oleh Yusuf et al. (2023), di mana sebagian besar pasien berusia >51 tahun.¹²

Secara epidemiologis, insidensi KNF meningkat seiring bertambahnya usia dan mencapai puncak pada usia sekitar 50–54 tahun, terutama di Asia Timur dan Asia Tenggara.¹³ Di daerah endemik, kejadian mulai meningkat setelah usia 30 tahun dan mencapai puncak pada dekade keempat hingga kelima sebelum menurun.¹⁴

2. Jenis kelamin

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien karsinoma nasofaring adalah laki-laki (74,8%). Temuan ini sejalan dengan Heriani et al. (2024) yang melaporkan dominasi laki-laki dengan risiko sekitar dua kali lipat dibandingkan perempuan,¹⁵ serta Prayogi et al. (2024) yang menemukan mayoritas pasien berjenis kelamin laki-laki dengan faktor predisposisi berupa kebiasaan merokok.¹⁶

Secara umum, laki-laki memiliki risiko 2–3 kali lebih tinggi dibandingkan perempuan, dengan rasio kejadian sekitar 2–4:1. Hal ini diduga berkaitan dengan

perbedaan gaya hidup dan pekerjaan, di mana laki-laki lebih sering terpapar faktor karsinogenik seperti rokok, asap, debu, dan bahan kimia, yang berperan dalam proses karsinogenesis.¹⁷

3. Tingkat pendidikan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien karsinoma nasofaring memiliki tingkat pendidikan SMA (51,2%). Temuan ini sejalan dengan Utomo dan Romdhoni (2023), yang melaporkan bahwa sebagian besar pasien di RS Dr. Soetomo Surabaya juga berpendidikan SMA (42,63%).⁹

Temuan ini juga didukung oleh penelitian Selain itu, Shoffi et al. (2024) menyatakan bahwa individu dengan pendidikan SMA atau lebih rendah memiliki risiko lebih tinggi mengalami keganasan kepala dan leher dibandingkan dengan mereka yang berpendidikan perguruan tinggi, yaitu sekitar 1,98 kali pada laki-laki dan 1,61 kali pada perempuan.¹⁸

4. Pekerjaan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien karsinoma nasofaring memiliki status bekerja (83,7%). Temuan ini sejalan dengan Chua et al. (2021) yang melaporkan 57% pasien masih bekerja, serta Shen et al. (2022) yang menemukan 62% pasien tetap bekerja pada periode awal pascaterapi, menunjukkan bahwa KNF banyak terjadi pada usia produktif.^{19,20}

Pekerjaan tertentu, seperti wiraswasta (misalnya tukang las atau pedagang kaki lima), sering melibatkan aktivitas luar ruangan dengan paparan jangka panjang terhadap sinar ultraviolet, asap kendaraan, dan polusi udara, yang berpotensi meningkatkan risiko karsinoma nasofaring.¹²

5. Faktor risiko

Berdasarkan faktor risiko, sebagian besar pasien karsinoma nasofaring dalam penelitian ini tidak memiliki faktor risiko yang teridentifikasi (65,9%). Di antara faktor risiko yang diketahui, merokok merupakan yang paling dominan (27,6%). Temuan ini sejalan dengan Hsu et al. (2020) yang melaporkan 41,8% pasien merupakan perokok aktif, menunjukkan peran signifikan merokok dalam kejadian karsinoma nasofaring.²¹

Selain itu, Fikriy et al. (2025) juga mengidentifikasi paparan asap rokok sebagai faktor risiko utama di Indonesia.¹⁷

Paparan asap rokok jangka panjang berdampak langsung pada nasofaring karena posisinya di saluran napas atas sebagai jalur utama aliran asap. Pada perokok aktif, peningkatan kejadian karsinoma nasofaring berkaitan dengan tipe histologis tertentu dan menunjukkan adanya hubungan antara kebiasaan merokok dan risiko KNF. Risiko tersebut meningkat seiring dengan jumlah rokok yang dikonsumsi.²²

B. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Keluhan Utama

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keluhan utama tersering pada pasien karsinoma nasofaring adalah benjolan di leher (46,3%), diikuti hidung tersumbat (19,5%). Temuan ini konsisten dengan Nafisa et al. (2022) yang melaporkan bahwa keluhan paling umum adalah pembesaran kelenjar getah bening leher (55,1%).³ Yolanda et al. (2024) menemukan keluhan utama yang paling sering dikeluhkan pasien adalah benjolan pada leher (58,4%).²³ Shoffi et al. (2024) dari 22 orang pasien KNF, lebih dari setengahnya datang dengan keluhan benjolan di leher.¹⁹

Benjolan di leher merupakan keluhan utama yang mendorong pasien berobat dan menandakan penyebaran tumor ke kelenjar getah bening leher. Aliran limfatik dari fossa Rosenmüller menuju limfonodi servikal dalam bagian atas, sehingga memfasilitasi metastasis regional, sementara penyebaran hematogen dapat mencapai tulang, paru, dan hati. Obstruksi hidung terjadi akibat pertumbuhan tumor ke arah kavum nasi serta infiltrasi ke tuba Eustachius yang juga dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Nyeri kepala pada pasien disebabkan oleh invasi tumor ke struktur sekitar seperti dasar tengkorak, otak, dan orbita, serta dapat disertai komponen psikologis.¹⁹

C. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Gejala Penyerta

Gejala penyerta hidung yang paling sering ditemukan adalah hidung tersumbat (51,2%), epistaksis (44,7%), dan nasal discharge (21,1%). Pada gejala telinga, keluhan terbanyak adalah tinitus (52,8%). Gejala neurologis didominasi oleh nyeri kepala (39%) dan diplopia (30,9%), sementara pembesaran kelenjar getah bening leher ditemukan pada 72,4% pasien. Temuan ini sejalan dengan Yolanda et al. (2024) yang melaporkan bahwa keluhan tersering adalah benjolan di leher (76,4%), diikuti sumbatan hidung (60%) dan rasa penuh pada telinga

(53,6%).²³ Pola gejala ini sejalan dengan laporan klinis internasional yang menyebutkan bahwa pembengkakan leher, gejala hidung, dan gangguan telinga merupakan manifestasi utama karsinoma nasofaring, sedangkan gejala neurologis umumnya muncul pada tahap lanjut akibat invasi tumor ke saraf kranial.²⁴

Di tingkat nasional, studi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang juga menunjukkan bahwa kombinasi benjolan leher, obstruksi hidung, epistaksis, dan gejala neurologis merupakan gambaran klinis yang sering ditemukan pada pasien karsinoma nasofaring, menegaskan konsistensi pola gejala di berbagai populasi di Indonesia.²⁵

Secara patofisiologis, gambaran klinis tersebut berkaitan dengan lokasi tumor yang umumnya berasal dari fossa Rosenmüller di nasofaring. Area ini berdekatan dengan jaringan limfatik servikal, muara tuba Eustachius, dan saraf kranial, sehingga memudahkan penyebaran tumor ke struktur tersebut dan menimbulkan berbagai gejala lokal maupun sistemik yang khas pada karsinoma nasofaring.

D. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Tipe Histopatologi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tipe histopatologi karsinoma nasofaring yang paling banyak adalah *non-keratinizing squamous cell carcinoma* (74,8%), diikuti *undifferentiated carcinoma* (24,4%). Temuan ini sejalan dengan Fauzan, Susilawati, dan Larasati (2022) di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang, yang tidak menemukan kasus *keratinizing* SCC maupun basaloïd SCC, dengan mayoritas berupa *non-keratinizing* SCC *well-differentiated* (62,5%) dan *undifferentiated* (37,5%). Hasil ini menegaskan dominasi tipe *non-keratinizing* dibandingkan *keratinizing* SCC, yang lebih sering dilaporkan di negara Barat.²⁶

Hasil studi klinikopatologis dari India menunjukkan bahwa *undifferentiated carcinoma* WHO tipe III merupakan tipe histopatologi paling umum pada karsinoma nasofaring, diikuti oleh *non-keratinizing squamous cell carcinoma* dan *keratinizing squamous cell carcinoma*.²⁷ Temuan serupa juga dilaporkan di RSUD Waled, di mana 77,4% pasien terdiagnosis dengan karsinoma sel non-keratinisasi tipe tidak berdiferensiasi.²⁸

E. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Perluasan Tumor

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien karsinoma nasofaring mengalami perluasan tumor pada stadium lanjut, yaitu T3 (32,5%) dan T4 (35,8%). Temuan ini sejalan dengan Lubis (2025) yang melaporkan dominasi T3 (36%) diikuti T4 (32%) dan T1

(8%), menunjukkan bahwa sebagian besar pasien terdiagnosis pada tahap tumor yang sudah lanjut.²⁹ Zhou et al. (2017), dalam studinya menunjukkan bahwa proporsi terbesar berada pada T3 (33,7%) dan T4 (41,1%).³⁰

Temuan ini mencerminkan karakteristik khas karsinoma nasofaring yang sering terdiagnosis pada stadium lanjut. Secara anatomis, nasofaring merupakan area yang tersembunyi dan sulit dievaluasi secara klinis, sehingga pertumbuhan tumor pada stadium awal sering tidak terdeteksi.

F. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Pembesaran Kelenjar Getah Bening (Nodul)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas keterlibatan kelenjar getah bening pada pasien karsinoma nasofaring adalah N2 (50,4%), diikuti N1 (25,2%). Temuan ini sejalan dengan Lubis (2025) yang melaporkan bahwa 64% pasien mengalami metastasis kelenjar getah bening N2, diikuti N3 sebesar 20%.²⁹ Temuan ini juga konsisten dengan Liu, Zhang, dan Wang (2025) yang melaporkan proporsi N2 sebesar 70,8%, diikuti N1 (17,7%) dan N3 (11,5%) pada pasien karsinoma nasofaring.³¹ Selain itu, Kurnia dan Punagi (2022) juga menemukan bahwa N2 merupakan kategori nodal yang paling dominan dibandingkan N0 dan N1.³²

Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien telah mengalami metastasis nodal yang luas, baik bilateral maupun berukuran besar, saat pertama kali datang berobat. Palpasi hanya mampu mendeteksi pembesaran kelenjar getah bening yang jelas dan superfisial, sedangkan pembesaran subklinis yang lebih dalam sering tidak terdeteksi secara klinis namun dapat diidentifikasi melalui CT-scan.³³

G. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Stadium Klinis

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien karsinoma nasofaring berada pada stadium klinis lanjut, dengan proporsi tertinggi pada stadium IVa (43,1%) diikuti stadium III (38,2%). Temuan ini konsisten dengan Karindra et al. (2022) yang melaporkan dominasi stadium lanjut, dengan stadium IVA sebagai yang terbanyak (64%).³⁴ Penelitian Syamsu et al. (2024) juga menemukan bahwa mayoritas stadium klinis yang paling umum pada pasien karsinoma nasofaring adalah stadium IVA.³⁵ Menurut hasil penelitian Lin et al. (2022) bahwa mayoritas pasien karsinoma nasofaring di Rumah Sakit Taichung Tzu Chi, Taiwan stadium IV yaitu 42 pasien dari 90 pasien.³⁶

Menurut Alexe et al. (2025), diagnosis karsinoma nasofaring sering terlambat karena lokasinya yang sulit diakses dan awalnya tidak menimbulkan gejala khas. Akibatnya, sekitar 70% pasien datang pada stadium lanjut lokal. Gejala awal seperti obstruksi hidung, gangguan pendengaran, otalgia, dan sakit kepala bersifat tidak spesifik sehingga sering diabaikan baik oleh pasien maupun tenaga medis.³⁷

H. Karakteristik Pasien Karsinoma Nasofaring Berdasarkan Tatalaksana

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien karsinoma nasofaring tidak mendapatkan radioterapi atau kemoterapi sebagai terapi tunggal. Radioterapi tunggal hanya diberikan pada 2 pasien (1,62%), sedangkan kemoterapi tunggal *full dose* meliputi Cisplatin+5FU pada 3 pasien (2,43%) dan Carboplatin+5FU pada 2 pasien (1,62%). Pada terapi kombinasi, tatalaksana dibagi menjadi kemoradioterapi konkuren dan kemoterapi *sandwich* (CT-RT-CT). Pada kelompok kemoradioterapi konkuren, Cisplatin diberikan pada 77 pasien (62,6%) dan Carboplatin pada 13 pasien (10,6%). Sementara itu, pada kemoterapi *sandwich*, kombinasi Cisplatin+5FU diberikan pada 15 pasien (12,2%) dan Carboplatin+5FU pada 11 pasien (8,94%).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien karsinoma nasofaring tidak menjalani radioterapi atau kemoterapi sebagai terapi tunggal. Temuan ini sejalan dengan praktik klinis saat ini, di mana radioterapi saja kurang efektif pada stadium lanjut karena tingginya risiko kekambuhan lokal, dan kemoterapi tunggal juga jarang memadai. Oleh karena itu, kombinasi kemoradioterapi terbukti lebih efektif dalam meningkatkan hasil pengobatan.^{38,39}

Pada penelitian ini juga ditemukan penggunaan tatalaksana dengan pola *sandwich* (CT-RT-CT), yaitu pemberian kemoterapi sebelum dan sesudah radioterapi. Pendekatan ini dinilai *feasible* dengan tingkat toksisitas yang dapat diterima serta memberikan luaran kelangsungan hidup yang baik.^{40,41,42}

Studi uji acak oleh Lau et al. (2010) menunjukkan bahwa pasien karsinoma nasofaring lokal lanjut yang menjalani radioterapi dikombinasikan dengan kemoradioterapi konkuren dan adjuvan (regimen platinum + 5-fluorourasil) memiliki luaran klinis yang lebih baik dibandingkan radioterapi saja, sehingga kemoradioterapi menjadi standar terapi pada stadium lanjut.³⁸ Selain itu, Liu et al. (2009) menunjukkan bahwa kemoradioterapi konkuren dengan

carboplatin selama radioterapi, diikuti kemoterapi adjuvan berbasis platinum dan 5-FU, merupakan strategi terapeutik yang efektif dan dapat dipertimbangkan pada karsinoma nasofaring lokal lanjut.³⁹

KESIMPULAN DAN SARAN

Mayoritas pasien karsinoma nasofaring didominasi usia 41-50 tahun (36,6%), jenis kelamin laki-laki (74,8%), tingkat pendidikan SMA (51,2%), status bekerja (83,7%), mayoritas faktor Risiko tidak diketahui (65,9%) dan pasien dengan faktor risiko mayoritas pasien merokok (27,6%); keluhan utama benjolan di leher (46,3%) dan hidung tersumbat (19,5%); gejala penyerta berupa gejala hidung (76,4%), gejala gelinga (59,3%), gejala neurologi (65,9%) dan pembesaran KGB leher berupa benjolan leher (72,4%); tipe histopatologi pasien karsinoma nasofaring adalah non-keratinizing squamous cell carcinoma (74,8%); Perluasan tumor (T) pasien karsinoma nasofaring adalah T3 (32,5%) dan T4 (35,8%); pembesaran kelenjar getah bening (N) pasien karsinoma nasofaring adalah N2 (50,4%); stadium klinis pasien karsinoma nasofaring adalah Stadium III (38,2%) dan Stadium IVa (43,1%); tatalaksana tidak hanya menjalani radioterapi dan kemoterapi sebagai modalitas terapi tunggal, tatalaksana kombinasi radioterapi dan kemoterapi; kemoraditerapi sandwich (CT-RT-CT), yang paling sering digunakan adalah kombinasi Cisplatin dan 5-Fluorourasil (5-FU) pada 15 responden (12,2%), sementara itu, pada kelompok kemoradioterapi konkuren, sebagian besar pasien mendapatkan Cisplatin, yaitu sebanyak 77 responden (62,6%). Kemoterapi *full dose*, paling banyak diberikan Cisplatin + 5FU pada 3 responden (2,46%).

DAFTAR PUSTAKA

- Chen YP, Chan ATC, Le QT, Blanchard P, Sun Y, Ma J. Nasopharyngeal carcinoma (Supplementary Appendix). *Lancet*. 2019;394(10192):64–80. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673619309560>
- Lee N, Riaz N, Ove R, et al. *Nasopharyngeal carcinoma*. 4th ed. Elsevier Inc.; 2016. doi:10.1016/B978-0-323-24098-7.00034-4
- Nafisa IM, Utama MS, Sunardi MA, Adibrata AA. Profile of nasopharyngeal cancer patients who underwent radiotherapy in Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung. *Indones J Cancer*. 2022;16(2):88. doi:10.33371/ijoc.v16i2.869

- Farhat, Sari MI, Syari RP. The chemical changes in the total antioxidant status and biological activity of GSTP1 polymorphism on nasopharyngeal carcinoma patients. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci.* 2021;713(1). doi:10.1088/1755-1315/713/1/0120
- Yugui F, Wang H, Sun D, Zhang X. Nasopharyngeal cancer combination chemoradiation therapy based on folic acid modified gefitinib and yttrium-90 co-loaded lipid-polymer hybrid nanoparticles. *Biomed Pharmacother.* 2019;114:108820. doi:10.1016/j.biopha.2019.108820
- Flint PW, et al. *Cummings otolaryngology: head and neck surgery.* 6th ed. Philadelphia: Springer; 2015.
- Li X, Guo Y, Xiao M, Zhang W. The immune escape mechanism of nasopharyngeal carcinoma. *FASEB J.* 2023;37(7):e23055. doi:10.1096/fj.202201628RR
- Olson TA, et al. Rare tumors: a different perspective on oncology. In: *Pediatric oncology.* 2022. p. 3–12. doi:10.1007/978-3-030-92071-5_1
- Utomo AW, Romdhoni AC. Characteristics of patients with nasopharyngeal carcinoma in Dr. Soetomo General Academic Hospital Surabaya. *Bali Med J.* 2023;12(2):1589–93. doi:10.15562/bmj.v12i2.4228
- Pasaribu VDA. Pemeriksaan miR-BART4 sebagai marker onkovirus EBV pada karsinoma nasofaring [tesis]. 2022. Available from: <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/49824>
- Siregar AR. Ekspresi FOXP3+ sel T regulator sebagai faktor tumor microenvironment pada karsinoma nasofaring [tesis]. 2023. Available from: <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/100311>
- Yusuf M, Rintjap JMC, Sujuthi AR, Wartati S, Syamsu RF. Karakteristik pasien karsinoma nasofaring di RS Pelamonia Makassar tahun 2020–2022. *Fakumi Med J.* 2023;3(5).
- Wu T, Miao W, Qukuerhan A, et al. Global, regional, and national burden of nasopharyngeal carcinoma from 1990 to 2021. *Laryngoscope.* 2024;135:1409–18. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39629733/>
- European Society for Medical Oncology (ESMO). Nasopharyngeal carcinoma – epidemiology. 2024. Available from: <https://oncologypro.esmo.org>

- Heriani NK, Paskarani PE, Winarti NW, Sriwidayani NP. Clinicopathological characteristics of nasopharyngeal carcinoma at Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Hospital Denpasar. *J Med Udayana*. 2024;13(2):35–9
- Prayogi J, Paulus, Khaeruddin, Sanna AT, Carolina J. Karakteristik pasien karsinoma nasofaring di Indonesia: narrative review. *J Kesehat Tambusai*. 2024;5(2):5495–502
- Fikriy MFA, Pratama AA, Nohong HI. Gambaran penderita karsinoma nasofaring di Indonesia. *Prepotif J Kesehat Masy*. 2025;8(3). Available from: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id>
- Shoffi MN, Halim AS, Diarsvitri W. Karakteristik klinis dan histopatologi karsinoma nasofaring di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya. *J Kedokt Syiah Kuala*. 2024;22(3):106–10
- Chua SKL, Lim YW, Ong WS, Tan EH. Factors influencing job retention and quality of life among nasopharyngeal carcinoma patients. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2021;22(5):1403–8
- Shen X, Wang Y, Zhang X, Chen L. Return to work and its predictors among nasopharyngeal carcinoma survivors. *Radiother Oncol*. 2022;166:34–40
- Hsu WL, et al. Cigarette smoking increases the risk of nasopharyngeal carcinoma. *Cancer Med*. 2020. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com>
- Cahyanti PN, Santoso D. The impact of chemotherapy on physical and psychological conditions in nasopharyngeal cancer patients. *Proc Urecol*. 2023
- Yolanda M, Rahman S, Susanti R. Karakteristik klinis dan tatalaksana pasien karsinoma nasofaring di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *J THT-KL Indonesia*. 2024;3(1)
- Dam SKE, Mohamad N, Muhamad IR, et al. Advanced nasopharyngeal carcinoma with generalized lymphadenopathy masquerade as lymphoma. *Iran J Otorhinolaryngol*. 2022;34(122):205–11. doi:10.22038/IJORL.2022.62088.3133
- Putra A, Utama DS, Indawan B. Profil klinis karsinoma nasofaring di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. *Maj Kedokt Sriwijaya*. 2017;49(1)
- Fauzan A, Susilawati, Larasati V. The association between clinical characteristics and histopathology of nasopharyngeal carcinoma. *Biomed J Indones*. 2022;8(1):13–20
- Purkayastha B, Singh V, Das P, et al. Nasopharyngeal carcinoma: a clinicopathological study. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2024

- Syaekhu MA, Cahyadi I, Permata YN. Hubungan gejala klinis dengan histopatologi karsinoma nasofaring. *Ibnu Sina J Kedokt Kesehat*. 2024;24(2)
- Lubis ISP. The effect of SMARCA2 expression on tumor characteristics in nasopharyngeal carcinoma. *J Kesehat Masy Perkotaan*. 2025;5(1):194–211
- Zhou Y, et al. A new T staging system for nasopharyngeal carcinoma. *BMC Cancer*. 2017
- Liu X, Zhang Q, Wang J. Delineation of reduced CTV2 in nasopharyngeal carcinoma. *BMC Cancer*. 2025
- Kurnia NF, Punagi AQ. The relationship between neutrophil-lymphocyte ratio and clinical stage of NPC. *J Med Sci*. 2022;7(1):45–52
- Liao LJ, Lo WC, Hsu WL, Wang CT, Lai MS. Detection of cervical lymph node metastasis: meta-analysis. *BMC Cancer*. 2012;12:236
- Susetiyo KA, Kusumastuti EH, Yusuf M, Falerina R. Clinicopathological profile of nasopharyngeal carcinoma. 2022;52(1):7–12
- Syamsu R, Sulaiman AB, Kuhuwael RV. Clinical characteristics of patients with nasopharyngeal carcinoma. *J Eduhealth*. 2024;15(4):810–8
- Lin WC, Kuo YH, Hsu CJ, Wu HP, Hsu YJ. Worsening rhinosinusitis as a prognostic factor. *Biomedicines*. 2022;10(12):3235
- Aristide AA, Lupascu MV, Septar H, et al. Challenges in diagnosing nasopharyngeal tumors. *J Mind Med Sci*. 2025;11(2):437–43
- Lau W, Tung R, Chua M. Combined modality therapy in nasopharyngeal carcinoma. *J Clin Oncol*. 2010;28(9):1589–97
- Liu T, Lin C, Hsu W. Concurrent chemoradiotherapy versus radiotherapy alone. *Radiother Oncol*. 2009;93(2):123–30
- Fields AL, Einstein MH, Novetsky AP, et al. Pilot phase II trial of radiation sandwich therapy. *Gynecol Oncol*. 2008;108(1):201–6
- Secord AA, Geller MA, Broadwater G, et al. Sequential multimodality therapy in endometrial carcinoma. *Gynecol Oncol*. 2009;114(3):419–23
- Ferrero A, Fuso L, Cipullo I, et al. The sandwich schedule in endometrial cancer. *Curr Oncol*. 2022;29(12):9224–34

<https://journalversa.com/s/index.php/jukik>

Chen, Y.-P. *et al.* (2019) 'Nasopharyngeal carcinoma (Supplementary Apendix)', *The Lancet*, 394(10192), pp. 64–80. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673619309560>