

DETEKSI DINI, PENENTUAN GRADING DAN MANAJEMEN MULTIDISIPLIN ORAL SQUAMOUS CELL CARCINOMA (OSCC)

Daniel Rexi Sitompul¹, Mutiara Pangaribuan², Albertus Samosir³
Mahasiswa Magister Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara, Medan,
Indonesia^{1,2,3}
e-mail : ¹danielrexisitompul@gmail.com

ABSTRACT

Oral squamous cell carcinoma (OSCC) is the most common type of oral cancer with high morbidity and mortality rates. This study aims to examine a comprehensive approach to the early detection, grading and multidisciplinary management of OSCC. Early detection of OSCC, through the use of clinical examination, radiologic imaging and molecular biomarkers, is essential to improve patient prognosis. Grading of OSCC using histopathological evaluation and the TNM classification system, provides critical information on tumor aggressiveness and guidance for therapeutic decisions. Effective management of OSCC requires a multidisciplinary approach involving various medical specialties to provide comprehensive care. Primary therapies such as surgery, radiation therapy, and chemotherapy, as well as adjuvant therapies including immunotherapy and targeted therapies, play an important role in optimizing clinical outcomes and patient quality of life. The study also identifies recent advances in imaging technology and genetic analysis that can improve diagnostic accuracy and treatment effectiveness.

Keyword : Oral squamous cell carcinoma, multidiscipline, quality of life

ABSTRAK

Karsinoma sel skuamosa oral (OSCC) merupakan jenis kanker mulut yang paling umum dengan tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pendekatan komprehensif dalam deteksi dini, penentuan grading, dan manajemen multidisiplin OSCC. Deteksi dini OSCC, melalui penggunaan pemeriksaan klinis, pencitraan radiologi, dan biomarker molekuler, sangat penting untuk meningkatkan prognosis pasien. Penentuan grading OSCC menggunakan evaluasi histopatologis dan sistem klasifikasi TNM, memberikan informasi kritis tentang agresivitas tumor dan panduan untuk keputusan terapeutik. Manajemen OSCC yang efektif memerlukan pendekatan multidisiplin yang melibatkan berbagai spesialisasi medis untuk menyediakan perawatan yang komprehensif. Terapi primer seperti pembedahan, terapi radiasi, dan kemoterapi, serta terapi adjuvan termasuk imunoterapi dan terapi target, berperan penting dalam mengoptimalkan hasil klinis dan kualitas hidup pasien. Studi ini juga mengidentifikasi kemajuan terbaru dalam teknologi pencitraan dan analisis genetik yang dapat meningkatkan akurasi diagnosis dan efektivitas pengobatan.

Kata kunci: Karsinoma sel skuamosa oral, multidisiplin, kualitas hidup

PENDAHULUAN

Karsinoma sel skuamosa oral (OSCC) adalah jenis kanker yang paling umum di dalam rongga mulut dan memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan global. OSCC terbentuk dari sel-sel skuamosa epitelial yang membentuk lapisan luar kulit dan selaput lendir. Meskipun kemajuan dalam diagnosis dan pengobatan, OSCC tetap menjadi tantangan utama dalam bidang onkologi kepala dan leher. Faktor risiko utama OSCC termasuk konsumsi tembakau, alkohol, infeksi virus human papillomavirus (HPV), serta paparan radiasi dan bahan kimia tertentu⁽¹⁾

Deteksi dini OSCC adalah kunci untuk meningkatkan prognosis pasien. Pemeriksaan rutin oleh dokter gigi dan ahli bedah mulut, serta penggunaan teknologi pencitraan seperti tomografi terkomputasi (CT) dan pencitraan resonansi magnetik (MRI), telah memungkinkan identifikasi lesi pra-maligna dan kanker pada tahap awal. Teknik deteksi yang lebih baru, seperti pencitraan fluoresensi dan analisis biomarker molekuler, juga menjanjikan kemajuan signifikan dalam mempercepat diagnosis OSCC.⁽¹⁾

Penentuan grading OSCC melalui evaluasi histopatologis memberikan informasi kritis tentang derajat diferensiasi sel tumor, kedalaman invasi, serta keterlibatan nodal dan metastasis. Sistem klasifikasi TNM (Tumor, Node, Metastasis) menjadi landasan untuk menentukan stadium klinis OSCC dan memandu strategi pengobatan yang tepat. Informasi ini esensial dalam menyusun rencana terapeutik yang individual dan efektif bagi setiap pasien.⁽²⁾⁽³⁾

Manajemen OSCC memerlukan pendekatan multidisiplin yang terkoordinasi antara berbagai spesialisasi medis, termasuk ahli onkologi, ahli bedah mulut, ahli radiologi, ahli patologi, dan dokter gigi. Terapi primer meliputi

pembedahan, terapi radiasi, dan kemoterapi, sementara terapi adjuvan seperti imunoterapi dan terapi target semakin menjadi fokus dalam upaya meningkatkan hasil klinis. Pendekatan ini bertujuan untuk mengurangi morbiditas, memperbaiki kualitas hidup pasien, dan memperpanjang kelangsungan hidup mereka.⁽⁴⁾

Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi pentingnya integrasi teknologi baru dan pendekatan multidisiplin dalam deteksi dini, penentuan grading, dan manajemen OSCC. Dengan memperkuat kerja sama antara spesialis dan menerapkan terapi yang tepat waktu dan tepat sasaran, diharapkan dapat meningkatkan prognosis serta kualitas hidup pasien OSCC secara signifikan.

Struktur HPV

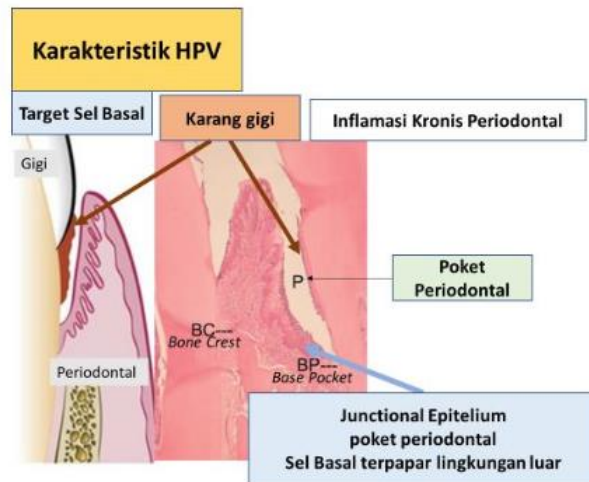
Struktur HPV Human papillomavirus (HPV) adalah nonenveloped virus, memiliki genom yang sirkuler double stranded (DNA), terdiri dari 8000 pasang basa (base pairs/ bp), yang dapat mengkode lebih dari sepuluh protein. HPV genom terdiri dari tiga region, sekitar 4000 bp mengkode protein yang terlibat pada replikasi virus dan transformasi sel, berikutnya 3000 bp mengkode struktur protein virus, dan 1000 bp adalah daerah yang tidak mengkode protein, namun merupakan regulator untuk virus replikasi dan transkripsi. Berdasarkan urutan mengkode atau mengekspresikan protein, genom ini dibagi menjadi dua, yaitu gen-gen yang mengkode protein awal (early genes) dan gengen yang mengkode protein belakangan (late genes). Setiap protein pada HPV mempunyai fungsi untuk mendukung kehidupan virus tersebut, fungsi dari masing-masing protein disebutkan pada gambar di bawah ini.^{(1),(5)}

Protein HPV	Fungsi
Protein-protein Awal (<i>Early Proteins</i>)	
E1	Inisiasi replikasi genom virus
E2	Replikasi dan transkripsi DNA virus
	Segregasi genom virus
E4	Pengepakan genom virus
	Maturasi partikel virus
E5	Oncoprotein
	Terlibat dalam transformasi sel inang dan menghambat apoptosis pada fase akhir karsinogenesis
E6	Oncoprotein mayor
	Inaktivasi protein p53
	Menghambat apoptosis
E7	Oncoprotein mayor
	Inaktivasi protein pRB
	Promosi DNA inang untuk sintesis dan proliferasi

Siklus Hidup HPV

Target sel untuk HPV adalah basal sel, karena masih memiliki kapasitas proliferasi yang masih tinggi, sehingga dapat mendukung replikasi virus tersebut. Pada mukosa mulut terdapat tempat dimana sel-sel basal langsung terpapar dengan lingkungan luar, yaitu pada

poket periodontal. Poket periodontal merupakan keadaan patologis pada jaringan periodontal atau jaringan pendukung gigi, yaitu bertambah dalamnya sulkus gusi, melebihi 3 mm, terlihat pada gambar sehingga diduga tempat ini menjadi reservoir yang ideal bagi HPV.⁽¹⁾



Infeksi HPV sebagai Faktor Etiologi OSCC

Berdasarkan teridentifikasinya HPV, OSCC dibagi menjadi dua yaitu HPV positif dan HPV negatif, perbedaannya terlihat pada tabel. HPV positif mempunyai prognosis yang lebih baik.^{3,14,16} Protein E6 dari HPV hanya

menghambat aktivasi p53 sehingga TP53 pada OSCC dengan HPV positif sangat jarang ditemukan dalam keadaan mutasi. Deteksi HPV, pada OSCC menjadi biomarker yang sangat menentukan untuk menetapkan etiologi, diagnosis, dan prognosis.⁽⁴⁾

Kategori	HPV Negatif	HPV Positif	
Banyak mendeteksi keadaan sebelum pemeriksaan	Insidensi Etiologi Umur Mutasi TP53 Tempat yang sering terkena Prognosis	Menurun Merokok, alcohol berlebihan Diatas 60 tahun Sering Tidak ada Buruk	Meningkat Oral sex Kurang dari 60 tahun Jarang Oropharynx Lebih baik

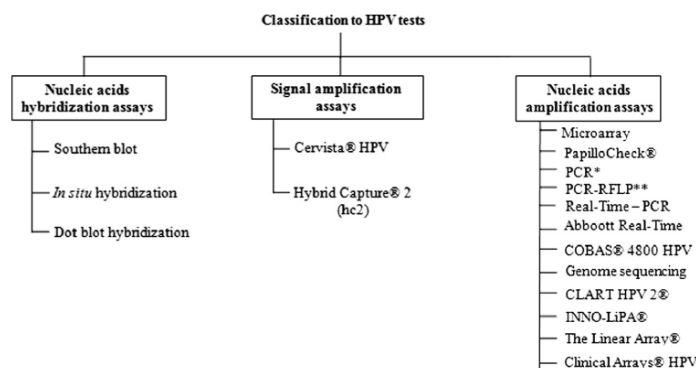
menunjukkan Deteksi HPV yang populasi

METODE

Metode Pemeriksaan HPV

Baku emas untuk identifikasi HPV dengan pemeriksaan biologi molekular, karena

HPV tidak dapat diperbanyak pada kultur jaringan. Pemeriksaan biologi molekular dengan metoda nucleic acid-hybridization assays, signal amplification Assays, dan nucleic-acid amplification.



HASIL

Penentuan Grading OSCC

Penentuan grading OSCC melalui evaluasi histopatologis merupakan langkah kritis dalam menilai agresivitas tumor. Sistem klasifikasi TNM (Tumor, Node, Metastasis) digunakan untuk mengkategorikan stadium klinis OSCC berdasarkan ukuran tumor, keterlibatan nodal, dan keberadaan metastasis. Informasi yang diperoleh dari penentuan grading ini memberikan panduan yang esensial untuk merencanakan strategi pengobatan yang tepat sesuai dengan kondisi klinis masing-masing pasien.⁽²⁾

PEMBAHASAN

Manajemen OSCC memerlukan pendekatan multidisiplin yang melibatkan kolaborasi antara berbagai spesialis medis. Tim perawatan terdiri dari ahli onkologi, ahli bedah mulut, ahli radiologi, ahli patologi, dan dokter gigi, yang bekerja bersama untuk menentukan rencana terapi yang paling efektif. Terapi primer OSCC, seperti pembedahan, terapi radiasi, dan kemoterapi, sering kali dilengkapi dengan terapi adjuvan seperti imunoterapi dan terapi target, yang bertujuan untuk meningkatkan kontrol lokal tumor dan kelangsungan hidup pasien.^{(6),(7)}

DAFTAR PUSTAKA

1. Pranata N. Deteksi Dini Oral Squamous Sel Carcinoma (OSCC) dengan Menggunakan Human Papillomavirus (HPV) sebagai Penandanya. *SONDE (Sound Dent)*. 2019;3(2):108–17.
2. Budhy TI. Penentuan Grading Tumor Ganas Oral Squamous Cell Carcinoma Berdasarkan Gambaran Histopatologi. *J Biosains Pascasarj*. 2015;17(1):46.
3. Manja Sari E, Drakel FF, Setiadhi R. Oral Leukoplakia, the First Clinical Finding of Oral Squamous Cell Carcinoma (Oscc): a Case Report. *Dentino J Kedokt Gigi*. 2022;7(2):128.
4. Hasibuan S, Rahma SSA, Rahma SSA, Rahma SSA. Medan Dentist'S Knowledge Level About Oral Squamous

Teknologi Baru dalam Manajemen OSCC

Perkembangan terbaru dalam teknologi medis, seperti pencitraan molekuler dan analisis biomarker, telah mengubah paradigma dalam pengelolaan OSCC. Pencitraan molekuler, misalnya, memungkinkan visualisasi yang lebih akurat dari batas tumor dan lesi pra-kanker, yang dapat memandu keputusan klinis terkait dengan operasi dan terapi. Analisis biomarker molekuler juga memberikan informasi tambahan yang diperlukan untuk mempersonalisasi pendekatan terapeutik bagi pasien OSCC.⁽⁸⁾⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾

KESIMPULAN

Penentuan grading dan manajemen multidisiplin OSCC merupakan aspek kunci dalam pengelolaan klinis penyakit ini. Melalui evaluasi histopatologis yang teliti dan pendekatan terapi yang terkoordinasi, diharapkan dapat meningkatkan prognosis serta kualitas hidup pasien OSCC. Dengan terus mengintegrasikan teknologi baru dan melakukan penelitian yang mendalam, dapat dikembangkan strategi pengobatan yang lebih efektif untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh OSCC.

1.

1. Cell Carcinoma Associated Human Papillomavirus. *B-Dent J Kedokt Gigi Univ Baiturrahmah*. 2023;10(1):55–62.
5. Rampias T, Sasaki C, Psyrrri A. Molecular mechanisms of HPV induced carcinogenesis in head and neck. *Oral Oncol [Internet]*. 2014;50(5):356–63. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.oraloncology.2013.07.011>
6. Riskayanti NP, Riyanto D, Winias S. Manajemen multidisiplin Oral Squamous Cell Carcinoma (OSCC): laporan kasus. *Intisari Sains Medis*. 2021;12(2):621–6.
7. de Boer J, Barnett R, Cardin A, Cimoli M, Davies L, Delany C, et al. Optimising Patient Outcomes in Tongue Cancer: A

- Multidisciplinary Approach. *Cancers* (Basel). 2024;16(7):1–13.
8. Madera M, Amador LT, Acosta CL. Therapeutic options in unresectable oral squamous cell carcinoma: A systematic review. *Cancer Manag Res*. 2021;13:6705–19.
 9. Bastías D, Maturana A, Marín C, Martínez R, Niklander SE. Salivary Biomarkers for Oral Cancer Detection: An Exploratory Systematic Review. *Int J Mol Sci*. 2024;25(5).
 10. Fernández-Olavarría A, Mosquera-Pérez R, Díaz-Sánchez RM, Serrera-Figallo MA, Gutiérrez-Pérez JL, Torres-Lagares D. The role of serum biomarkers in the diagnosis and prognosis of oral cancer: A systematic review. *J Clin Exp Dent*. 2016;8(2):e184–93.