

Raritná kazuistika mukozálneho melanómu diagnostikovaného v ambulancii zubného lekára

A rare case report of mucosal melanoma diagnosed in a dental clinic

Autori: Kocsisová K., Hollý D., Feltsan T., Hirjak D.

Pracovisko: Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie LF UK a OÚSA

ABSTRAKT

Mukozálny malígny melanóm (MMM) predstavuje zriedkavú, no agresívnu formu melanómu, najčastejšie lokalizovanú v oblasti tvrdého podnebia a gingívy čeľuste [3,4,6,7]. Pre svoje nenápadné klinické prejavy býva často mylne považovaný za parodontálne ochorenie, čo vedie k oneskorenej diagnostike. V predloženej kazuistike opisujeme prípad pacienta, u ktorého bol MMM diagnostikovaný počas bežného stomatologického vyšetrenia. Klinické príznaky zahŕňali opuch, pigmentáciu a výraznú kývavosť horných frontálnych zubov. CT a PET/CT vyšetrenia odhalili rozsiahly nádor s osteodeštrukciou maxilly, regionálnu lymfadenopatiu a podozrenie na kostné metastázy. Histologické a imunohistochemické vyšetrenie potvrdilo melanómový pôvod nádoru. V rámci diferenciálnej diagnostiky boli vylúčené kožný aj prostatický primárny nádor. Prípad zdôrazňuje potrebu onkologickej bdlosti stomatológov pri hodnotení slizničných lézií a význam multidisciplinárneho prístupu pri manažmente tohto zriedkavého, ale klinicky významného ochorenia.

ABSTRACT

Mucosal malignant melanoma (MMM) is a rare but highly aggressive form of melanoma, most commonly localized to the hard palate and gingiva of the maxilla [3,4,6,7]. Its nonspecific clinical presentation often mimics periodontal disease, which can contribute to a delay in diagnosis. We report a case of MMM detected incidentally during a routine dental visit. The patient presented with swelling, mucosal pigmentation, and marked mobility of the upper anterior teeth. Imaging studies (CT and PET/CT) demonstrated a large destructive maxillary lesion with

regional lymph node involvement and suspected osseous metastases. Histopathological and immunohistochemical evaluation confirmed the diagnosis of melanoma, while other potential primary sites, including cutaneous and prostatic origin, were excluded. This case highlights the importance of oncological vigilance among dentists when evaluating mucosal lesions and underscores the role of a multidisciplinary approach in the management of this rare but clinically significant disease.

Úvod

Tento článok vznikol ako snaha poukázať na menej známu, no klinicky významnú diagnózu, ktorá sa môže vyskytnúť aj v bežnej praxi zubného lekára. Cieľom je zvýšiť povedomie o malígnom melanóme ústnej sliznice, ktorého prejavy bývajú nenápadné, no následky môžu byť fatálne.

Orálny malígny melanóm je mimoriadne zriedkavý, no vysoko agresívny nádor, ktorý vzniká nekontrolovaným množením melanocytov nachádzajúcich sa v bazálnej vrstve ústnej sliznice [7]. Mukozálne formy melanómu (mucosal melanoma, MMM) predstavujú približne 0,5–2 % všetkých melanómov a menej než 1 % všetkých malignít v ústnej dutine [1]. Najčastejšie sa lokalizujú na tvrdom podnebí a gingíve čeľuste, pričom sa typicky vyskytujú u pacientov nad 60 rokov [3,4,6,7].

Na rozdiel od kožných foriem býva MMM často diagnostikovaný až v pokročilom štádiu, keď už dochádza k invázii do okolitých štruktúr, kostnej deštrukcii alebo metastázam [5]. Klinické prejavy môžu zahŕňať pigmentované lézie (čierne-modré, hnedé), opuchy, krvácanie, kývavosť zubov alebo zmeny sliznice. Často

sú mylne interpretované ako parodontálne alebo zápalové procesy, čo vedie k oneskoreniu diagnózy. Včasné rozpoznanie je však rozhodujúce pre prognózu pacienta [6].

Pre jeho rýchlu progresiu a často oneskorenú diagnózu je 5-ročné prežívanie najnižšie spomedzi melanómov – len približne 25,5 % [2,7,10].

Etiológia a patofyziológia

Na rozdiel od kožného melanómu nie je MMM spojený s expozíciou UV žiareniu, keďže sliznica je pred ním chránená [1,9,5]. Vo väčšine prípadov vzniká de novo, no až 37 % sa vyvíja z dlhodobých pigmentovaných lézií [2]. Možné rizikové faktory ako protetické dráždenie či fajčenie boli síce opísané, no neexistuje jasný kauzálny dôkaz [2].

Má vyšší výskyt u osôb žltého a čierneho pôvodu, Japoncov a Indov z Ázie, čo súvisí s častejším výskytom melanínovej pigmentácie v ústnej sliznici týchto populácií. Green a kolektív stanovili diagnostické kritériá pre primárny orálny melanóm ako preukázanie melanómu v ústnej sliznici, prítomnosť junkčnej aktivity a zároveň neschopnosť preukázať prítomnosť primárneho melanómu mimo ústnej dutiny [7].

Diferenciálna diagnostika orálnej melanózy zahŕňa rôzne ochorenia s podobnými fyzikálnymi prejavmi, ako sú orálna melanotická makula, melanóza súvisiaca s fajčením, melanóza vyvolaná liekmi (napríklad antimalarikami alebo minocyklínom), melanooplákia, Cushingov syndróm podmienený hypofýzou, postzápalová pigmentácia, melanoakanthóm, melanocytové névy ústnej sliznice, modré névy, névy typu Spitz, Addisonova choroba, amalgámové tetovanie, Kaposiho sarkóm, fyziologická pigmentácia, pigmentácia súvisiaca s ťažkými kovmi a mnohé ďal-

šie. Žiadnu z týchto možností nemožno pri diagnostike prehliadnúť [1,6,9,10].

Patofyziologicky sa ukazuje význam mutácií v génoch c-KIT a BRAF. Mutácie v c-KIT sú častejšie pri mukozálnych melanómoch a predstavujú potenciálny cieľ pre terapiu imatinibom [9]. Mutácie BRAF sú zriedkavé (do 10 % prípadov), no v prípade ich prítomnosti je možné indikovať cieľnú liečbu dabrafenibom alebo vemurafenibom [2].

Prognóza

Orálne melanómy sa diagnostikujú často neskoro – až v 30 % prípadov sú už prítomné metastázy do regionálnych lymfatických uzlín pri stanovení diagnózy [3,5,6,10]. Tanaka a kolektív zistili výskyt metastáz v 18 z 35 sledovaných prípadov, čo predstavuje 52,43 % [9]. Recidívy sa môžu objaviť aj po viac ako 10 rokoch od primárneho ošetrovania [11]. Časté sú metastázy do LU, pečene, pľúc a CNS [6,11].

Kazuistika

V tomto článku predstavujeme kazuistiku pacienta s rozsiahlym MMM tvrdého podnebia a alveolárnej kosti, ktorý bol prvotne identifikovaný v ambulancii zubného lekára. Prípad dokladuje dôležitosť dôsledného intraorálneho vyšetrenia a onkologickej bdlosti pri rutinných stomatologických kontrolách.

Primárne vyšetrenie a klinický nález

73 ročný pacient sa dostavil do našej ambulancie pre nešpecifické zmeny v oblasti tvrdého podnebia a čeľuste. Udal, že približne tri až štyri týždne pred vyšetrením spozoroval „modranie“ dasien v oblasti horných frontálnych zubov. Spočiatku nepociťoval žiadne bolesti avšak po čase zaznamenal kývavosť viacerých horných frontálnych zubov. Okrem toho, asi dva týždne pred vyšetrením, si všimol postupne zväčšujúci sa opuch hornej pery s občasným krvácaním z postihnutých zubov pri jedení.

Vzhľadom na tieto subjektívne ťažkosti, neobvyklé sfarbenie slizníc a progresujúci lokálny nález bolo indikované podrobné klinické a zobrazovacie vyšetrenie s cieľom vylúčiť patologický proces neodontogénneho pôvodu.

Objektívne vyšetrenie

Extraorálny nález : Pri klinickom vyšetrení bol prítomný výrazný perimaxilárny edém hornej pery vľavo, presahujúci nasolabiálnu rhyhu. Edém bol mäkký, elas-

tický, nebolestivý a spôsoboval asymetriu tváre, zreteľnú najmä v bočnom pohľade. Pacient otváral ústa voľne. Na ľavej strane krku boli hmatné zväčšené lymfatické uzliny.

Intraorálny nález : Vo vestibulárnej oblasti od zuba 12 po 24 bolo pozorované mäkké, modro-šedé pigmentované vyklenutie, nebolestivé na palpáciu. Zuby 21 a 22 boli výrazne kývavé (stupeň III) a pri manipulácii z nich unikol výtok hnedo-červenej farby. Z postihnutej oblasti bol odobratý výter na mikrobiologické vyšetrenie vrátane kultivácie a stanovenia citlivosti. Tvrdé podnebie bolo výrazne pigmentované bilaterálne, s modrastým až sivým sfarbením, ktoré prechádzalo aj na mäkké podnebie. V mieste makroskopicky zhrubnutej sliznice bol hmatný nepravidelný, ale hladký a nebolestivý edém. Z objektívneho vyšetrenia bola zhotovená fotodokumentácia.



Obr. 1: (laterálny extraorálny pohľad): Mäkké tkanivé vyklenutie periorálne, zasahujúce pod nos a do oblasti nasolabiálnej rhyhy.

Zdroj: vlastný archív autorky.

Fig. 1: Lateral extraoral view: Soft-tissue swelling in the perioral region, extending beneath the nose and into the nasolabial fold.



Obr. 2: Predná časť čeľuste so zreteľnými zmenami na gingíve a periorálnej oblasti

Zdroj: vlastný archív autorky.

Fig. 2: Anterior part of the maxilla showing distinct changes in the gingiva and perioral region.



Obr. 3: Ľavostranný pohľad na čeľusť a vestibulárnu sliznicu pri otvorených ústach pacienta.

Zdroj: vlastný archív autorky.

Fig. 3: Left-sided view of the maxilla and vestibular mucosa with the patient's mouth open.



Obr. 4: Intraorálny pohľad na tvrdé podnebie, zreteľne demonštrujúci klinický obraz pokročilého orálneho melanómu.

Zdroj: vlastný archív autorky.

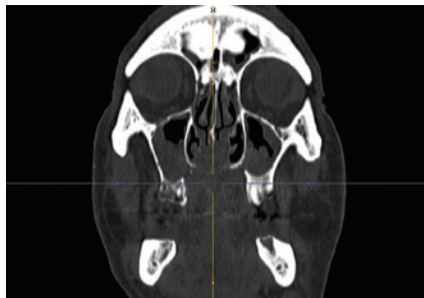
Fig. 4: Intraoral view of the hard palate clearly demonstrating the clinical presentation of advanced oral melanoma.

Manažment pacienta

Ako prvý krok sme vykonali výter z ústnej dutiny v oblasti zubov 21–22, kde bol prítomný výtok hnedo-červenej farby. Kultivačné vyšetrenie bolo zamerané na vylúčenie infekčnej etiológie (parodontálny absces, nekrotizujúca gingivitída a pod.). **Výsledok bol negatívny, čím sa infekčná príčina vylúčila a bola posilnená hypotéza o nádorovej lézii.**

U pacienta bolo ihneď indikované CT vyšetrenie oblasti hlavy a krku s podaním kontrastnej látky. Vyšetrenie potvrdilo prítomnosť rozsiahleho tumorózneho procesu s výrazným postihnutím viacerých anatomických štruktúr. Nález popisuje tumorózne ložisko veľkosti približne 58 × 56 × 30 mm, ktoré postihuje ventrálnu časť tváre, tvrdé podnebie a maxillu, s lokálnym prerastaním do okolitých štruktúr. Bola zaznamenaná rozsiahla osteodeštrukcia maxilly s bilaterálnou infiltráciou do maxilárnych dutín a nosovej dutiny, čo potvrdzuje invazívny charakter lézie. Súčasťou nálezu je aj prítomnosť suspektných lymfatických uzlín v oblasti

skupiny Ib a IIa na ľavej strane, pričom najväčšia uzlina dosahovala veľkosť 16 mm v krátkej osi. Uvedené zmeny naznačujú pravdepodobnú lokoregionálnu disemináciu a poukazujú na pokročilé štádium ochorenia už pri iniciálnej diagnostike. Nález bol vysoko suspektný pre pokročilý maligný proces a podporil urgentnú potrebu histologického overenia.



Obr. 5: Korónárny CT rez s evidentným postihnutím tvrdého podnebia a presahom procesu do maxilárnych dutín.

Zdroj: vlastný archív autorky.

Fig. 5: Coronal CT scan showing evident involvement of the hard palate with extension of the process into the maxillary sinuses.



Obr. 6: Axiálny CT rez s viditeľnou deštrukciou maxilárnej kosti.

Zdroj: vlastný archív autorky.

Fig. 6: Axial CT scan showing destruction of the maxillary bone.

S cieľom presne stanoviť rozsah ochorenia a potvrdiť alebo vylúčiť vzdialené metastázy bolo pacientovi po CT vyšetrení indikované celotelové PET/CT vyšetrenie s použitím rádionuklidu 18F-FDG. Toto vyšetrenie nielenže potvrdilo predtým známou prítomnosť rozsiahleho lokálneho tumoru v oblasti tváre s invazívnym rastom a osteolytickými zmenami, ale zároveň odhalilo viaceré nové, klinicky závažné nálezy. Zaznamenaná bola výrazná metabolická aktivita v oblasti regionálnych lymfatických uzlín, predovšetkým v submandibulárnej oblasti vľavo, čo poukazuje na prítomnosť aktívnej

lymfadenopatie. Okrem toho boli vizualizované viaceré hypermetabolické ložiská v kostiach, konkrétne v oblasti stavcov, rebier a panvových kostí, ktoré sú vysoko suspektné z kostných metastáz. Ďalším závažným zistením bolo zvýšené vychytávanie rádionuklidu v oblasti prostaty, čo vzbudilo podozrenie na možný súbežný nádorový proces.

Na základe týchto zistení bolo možné potvrdiť, že pacient sa nachádza v pokročilom štádiu ochorenia s regionálnym aj systémovým rozšírením, čo si vyžaduje komplexný multidisciplinárny onkologický manažment.

Klinický postup a terapeutická intervencia

Po zhodnotení klinického stavu, zobrazovacích a mikrobiologických výsledkov, bola v lokálnej anestézii vykonaná terapeuticko-diagnostická intervencia. Po aplikácii lokálnej anestézie v rozsahu 3 × 1,7 ml Septanestu boli vykonané extrakcie horných frontálnych, zubov 11, 21, 22 a 23. Zuby boli výrazne kývavé, klinicky zodpovedali tretiemu stupňu pohyblivosti a boli zjavne infiltrované nádorovým tkanivom. Povrch koreňov bol pokrytý hnedočiernym pigmentovaným materiálom, pričom z extrakčných lôžok bol pozorovaný výtok tmavohnedej až čiernej tekutiny. Vzhľadom na tieto nálezy boli extrahované zuby okamžite odoslané na histopatologické vyšetrenie. Súčasne bola za účelom získania ďalšieho diagnostického materiálu realizovaná člnkovitá probatórna excízia z vestibulárnej oblasti v mieste najväčšieho vyklenutia nádorovým procesom, na rozhraní makroskopicky zdravého a infiltrovaného tkaniva. Rana bola následne ošetrená elektrokauterom, aplikovaný bol hemostyptický materiál Surgicel mesh a vykonaná adaptačná sutura pomocou Vicrylu 4-0.



Obr. 7: Extrakcia zubov.

Zdroj: vlastný archív autorky.

Fig. 7: Tooth extraction.



Obr. 8: Probatórna excízia tkaniva z oblasti medzi makroskopicky zdravou sliznicou a nádorom – konkrétne kraniálne nad oblasťou zuba 23.

Zdroj: vlastný archív autorky.

Fig. 8: Incisional biopsy of tissue taken from the area between macroscopically healthy mucosa and the tumor – specifically cranial to the region of tooth 23.

Histologická diagnóza a imunohistochemický profil

Histologické a imunohistochemické vyšetrenie potvrdilo diagnózu mukozálneho (orálneho) malígneho melanómu. V slizničných fragmentoch a na povrchu extrahovaných zubov bola prítomná nádorová populácia pleomorfných, pigmentovaných epiteloidných buniek s výraznou tvorbou melanínu. Imunohistochemicky boli bunky pozitívne na Melan A, HMB45, SOX10 a PRAME, čo potvrdzuje melanocytárny pôvod. Z dôvodu svetlobunkovej zložky bola vzorka odoslaná na rozšírené molekulárno-genetické vyšetrenie. Na workshope WESTOP (Western Society of Teachers of Oral Pathology) v Banffe v roku 1995 o orálnom malígnom melanóme (OMM) sa poukázalo na skutočnosť, že väčšina OMM je objavená a odobratá na biopsiu až v pokročilom štádiu, čo pravdepodobne prispieva k heterogenite mikroskopických obrazov[6].

Multidborový manažment a diferenciálna diagnostika

Na základe histologického potvrdenia diagnózy mukozálneho malígneho melanómu a nálezů hypermetabolickej aktivity na PET/CT v oblasti prostaty, bol pacient následne odoslaný na viaceré odborné konziliárne vyšetrenia. Cieľom bolo v rámci diferenciálnej diagnostiky vylúčiť možnosť sekundárneho melanómu kože ako primárneho ložiska a zároveň preveriť podozrenie na prítomnosť duálnej malignity – konkrétne nádorového procesu v prostate.

Dermatologické vyšetrenie bolo zamerané na dôsledné klinické a dermatosko-

pické posúdenie kožného krytu. U pacienta neboli zistené žiadne ložiská, ktoré by korešpondovali s primárnym malígnym melanómom kože. Dermatologický záver tak podporil diagnózu primárneho orálneho melanómu, bez dôkazov o kožnom pôvode.

Súbežne bol pacient konzultovaný urologicky, vzhľadom na nález zvýšenej metabolickej aktivity v oblasti prostaty pri PET/CT. Hodnota PSA bola v norme (0,82 ng/ml), avšak pri digitálnom rektálnom vyšetrení sa popisoval nerovný povrch prostaty a mierne prominovanie pravého laloku. Urológ odporučil doplniť MRI vyšetrenie prostaty s cieľom presnejšej diferenciácie – najmä medzi možným chronickým zápalom, benígnou hyperpláziou alebo sekundárnou malignitou.

Záverom možno konštatovať, že ďalší manažment pacienta si vyžaduje multidisciplinárny prístup – v koordinácii stomatológov, onkológov, dermatológov a urológov.

Liečba a manažment

Možnosti liečby slizničného melanómu ústnej dutiny zahŕňajú chirurgický zákrok, rádioterapiu a adjuvantnú chemoterapiu a/alebo imunoterapiu. Základným terapeutickým pilierom pri orálnom malígnom melanóme je chirurgická excízia s cieľom dosiahnuť radikálne odstránenie tumoru s čistými resekcijnými okrajmi [1,6]. V prípadoch, kde je nádor pokročilý, infiltruje okolité štruktúry alebo je podozrenie na systémovú disemináciu, je chirurgický prístup často limitovaný a primárnym cieľom sa stáva systémová onkologická liečba [6,9,1,2,11].

V prípadoch s klinicky negatívnymi lymfatickými uzlinami na krku sa odporúča preventívna disekcia krku alebo rádioterapia, vzhľadom na vysoké riziko subklinického postihnutia uzlín.

Hoci je melanóm klasicky považovaný za rádiorezistentný, niektorí autori zaznamenali zlepšenie prežívania a lokálnej kontroly ochorenia pri pooperačnej rádioterapii. [9,1,6].

V prípade nášho pacienta, po potvrdení diagnózy mukozálneho malígneho melanómu nasledovalo multidisciplinárne onkologické vyhodnotenie. Na základe nálezov bola u pacienta indikovaná systémová onkologická liečba. Molekulárno-genetické vyšetrenia tumoru vrátane analýzy BRAF a C-KIT mutácií a fúzií génov (napr. EWSR1-ATF1) boli realizované s cieľom zváženia cieľenej terapie. V prípade pozitívneho mutačného profilu (napr. C-KIT), môže byť indikovaný tyro-

zínkinázový inhibítor imatinib [14], zatiaľ čo pozitívna mutácia BRAF by umožnila využitie cieľených molekúl ako dabrafenib alebo vemurafenib [15]. Pacient je v ďalšej starostlivosti klinického onkológa, pričom v závislosti od výsledkov genetického profilu bude zvolená imunoterapia alebo cieľená liečba. Imunoterapia, napriek obmedzenému efektu interleukínu-2 (IL-2), je dnes skôr založená na novších imunomodulačných liekoch, ako sú inhibítory kontrolných bodov (napr. anti-PD1/PD-L1), ktoré sa skúmajú aj pri mukozálnych melanómoch [1]. Súčasťou komplexného manažmentu je aj symptomatická liečba – v tomto prípade so zameraním na kontrolu krvácania, komfortu pacienta a, ak bude potrebné, aj zavedenie algeziologickej starostlivosti pri progresii ochorenia.

Cieľom tejto práce je preto poukázať na dôležitosť onkologickej bdlosti v každodennej stomatologickej praxi. I keď sú orálne melanómy zriedkavé, práve ich včasné rozpoznanie môže výrazne ovplyvniť prognózu pacienta [9].

Záver

Orálny malígny melanóm je zriedkavé, no mimoriadne agresívne ochorenie, ktorého diagnostika včasného štádia predstavuje výraznú výzvu. Klinické prejavy sú často nenápadné a môžu imitovať bežné zápalové či parodontálne stavy. Práve z tohto dôvodu je dôležité, aby zubný lekár pri rutinnom vyšetrení slizníc venoval zvýšenú pozornosť akýmkoľvek pigmentovaným, nehojajúcim sa alebo atypicky vyzerajúcim léziám.

Táto kazuistika dokazuje, že práve ambulantné zubné vyšetrenie môže byť rozhodujúce pre včasné zachytenie vážneho onkologického ochorenia. Včasná identifikácia, prímptná biopsia na špecializovanom pracovisku maxilofaciálnej chirurgie a následná multidisciplinárna spolupráca sú nevyhnutné pre správnu diagnostiku a zahájenie liečby.

LITERATÚRA

1. Zito, P. M., Brizuela, M., & Mazzoni, T. (2024). *Oral Melanoma*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470569/>
2. Jasper P, Jungbauer WN, Poupore NS, Nguyen SA, Howell J, Neville BW, Day TA. *Mucosal Melanoma In Situ of the Oral Cavity: A Case Report and Systematic Review of the Literature*. *Cureus*. 2021 Aug 30;13(8):e17521. doi:10.7759/cureus.17521.
3. Rapidis, A. D., et al. (2003). Primary malignant melanoma of the oral mucosa. *J Oral Maxillofac Surg*, 61(10), 1132–1139.

4. Hicks, M. J., & Flaitz, C. M. (2000). Oral mucosal melanoma: epidemiology and pathobiology. *Oral Oncol*, 36(2), 152–169.

5. Hodi, F. S., Corless, C. L., Giobbie-Hurder, A., Fletcher, J. A., Zhu, M., Marino-Enriquez, A., Friedlander, P., Gonzalez, R., Weber, J. S., Gajewski, T. F., O'Day, S. J., Kim, K. B., Lawrence, D., Flaherty, K. T., Luke, J. J., Collichio, F. A., Ernstoff, M. S., Heinrich, M. C., Beadling, C., ... Fisher, D. E. (2013). Imatinib for melanomas harboring mutationally activated or amplified KIT arising on mucosal, acral, and chronically sun-damaged skin. *Journal of Clinical Oncology*, 31(26), 3182–3190. <https://doi.org/10.1200/JCO.2012.47.7836>

6. Meleti, M., et al. (2007). Oral malignant melanoma: A review of the literature. *Oral Oncol*, 43(2), 116–121.

7. Bhullar, R. P. K., Bhullar, A., Vanaki, S. S., Puranik, R. S., Sudhakara, M., & Kamat, M. S. (2012). Primary melanoma of oral mucosa: A case report and review of literature. *Dental Research Journal (Isfahan)*, 9(3), 353–356. Hicks, M. J., & Flaitz, C. M. (2000). Amelanotic oral mucosal melanoma. *J Oral Pathol Med*, 29(7), 321–328.

8. Carvajal, R. D., et al. (2011). KIT as a therapeutic target in metastatic melanoma. *JAMA*, 305(22), 2327–2334.

9. Kukde, M. M., Madurwar, A. U., Selokar, D. S., & Noman, O. (2023). A case report of oral malignant melanoma: A silent killer. *Cureus*, 15(3), e36671. <https://doi.org/10.7759/cureus.36671>

10. Warszawik-Hendzel, O., Słowińska, M., Olszewska, M., & Rudnicka, L. (2014). Melanoma of the oral cavity: pathogenesis, dermoscopy, clinical features, staging and management. *Journal of Dermatological Case Reports*, 8(3), 60–66. <https://doi.org/10.3315/jdcrr.2014.1175> XLópez F, Rodrigo JP, Cardesa A, et al. Current management of mucosal melanoma of the head and neck. *Cancer Treat Rev*. 2017;58:47–53. doi:10.1016/j.ctrv.2017.06.006

11. Chugh, A., Mittal, Y., Khatana, S., Mishra, A., Bhattacharya, S., & Nigam, J. (2022). Primary oral mucosal melanoma: A case series. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 21(3), 881–887. <https://doi.org/10.1007/s12663-021-01537-w> Carvajal RD, Antonescu CR, Wolchok JD, et al. KIT as a therapeutic target in metastatic melanoma. *JAMA*. 2011;305(22):2327–2334. doi:10.1001/jama.2011.746

12. Hodi FS, Corless CL, Giobbie-Hurder A, et al. Imatinib for melanomas harboring mutationally activated or amplified KIT arising on mucosal, acral, and chronically sun-damaged skin. *J Clin Oncol*. 2013;31(26):3182–3190. doi:10.1200/JCO.2012.47.7836

Korešpondujúci autor

MUDr. Klára Kocsisová
Klinika stomatológie
a maxilofaciálnej chirurgie
LF UK a OÚSA
Bratislava