



سرشناسه عنوان و نام پدیدآور	مهدی عراقی، محمد طه، ۱۳۶۹ / داودی، فرزین، ۱۳۷۲ حفره دهان : کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورد تخصصی ۱۴۰۲ پاسخگویی به سوالات سال ۱۴۰۲ : محمد طه مهدی عراقی، فرزین داودی ترجمه و تلخیص فاطمه شجاع‌صفت. تهران: کاردیا، ۱۴۰۲. ۲۱۴ ص. 978-622-8243-48-1
مشخصات نشر مشخصات ظاهری شابک وضعیت فهرست نویسی یادداشت	فیپا کتاب حاضر برگرفته از کتاب "Cumplings otolaryngology : head and neck surgery,7th. ed, c2020 " به ویراستاری پل دلبیو فلینت ... او دیگران است. کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورد تخصصی ۱۴۰۲ . گوش و حلق و بینی -- بیماری‌ها Otolaryngology -- * Diseases شکاف کام -- جراحی Cleft palate -- Surgery گوش و حلق و بینی -- بیماری‌ها -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Otolaryngology -- * Diseases -- Examinations, questions, etc. شکاف کام -- جراحی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Cleft palate -- Surgery -- Examinations, questions, etc. فلینت، پل دلبیو. Flint, Paul W. کامینگز، چارلز ویلیام، ۱۹۳۵ - م. Cumplings, Charles W. (Charles William) ۴۶RF ۵۱/۶۱۷ ۹۱۵۳۹۷۱ فیپا
عنوان دیگر موضوع	
شناسه افزوده شناسه افزوده شناسه افزوده شناسه افزوده رده بندی کنگره رده بندی دیویی شماره کتابشناسی ملی اطلاعات رکورد کتابشناسی	

عنوان کتاب: حفره دهان خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورد گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن با پاسخ تشریحی بر اساس Cummings 2020 ترجمه و تلخیص: دکتر فاطمه شجاع‌صفت پاسخگویی به سوالات سال ۱۴۰۲: دکتر محمد طه مهدی عراقی، دکتر فرزین داودی ناشر: انتشارات کاردیا صفحه آرا: رزیدنت یار - منیرالسادات حسینی طراح و گرافیسیت: رزیدنت یار	چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت یار نوبت چاپ: اول ۱۴۰۲ تیراژ: ۱۰۰ جلد شابک: ۱-۹۷۸-۶۲۲-۸۲۴۳-۴۸ بهاء: ۴۳۰,۰۰۰ تومان
---	--

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگرجنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸
شماره تماس: ۶۶۴۱۹۵۲۰ - ۰۲۱ - ۸۸۹۴۵۲۰۸ - ۰۲۱ - ۸۸۹۴۵۲۱۶ - ۰۲۱ - / www.residenttyar.com

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

حفره دهان

کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورد ۱۴۰۳

**CUMMINGS OTOLARYNGOLOGY
HEAD AND NECK SURGERY,
SEVENTH EDITION , 2020**

ترجمه و تلخیص

دکتر فاطمه شجاع صفت

دارای بورد تخصصی

گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن

از دانشگاه علوم پزشکی تهران

پاسنکوئی به سوالات سال ۱۴۰۲

دکتر محمد طه مهدی عراقی

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دکتر فرزین داودی

رتبه دوم بورد تخصصی سال ۱۴۰۲ کشور

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی



۱۱.....	Oral Manifestations of Systemic Diseases – فصل ۱۲
۲۵.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۲.....
۲۷.....	Physiology of the Oral Cavity – فصل ۸۶
۳۵.....	Oral Mucosal Lesions – فصل ۸۷
۷۵.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۸۷.....
۸۱.....	Odontogenesis, Odontogenic Cysts, and Tumors – فصل ۸۸
۱۰۵.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۸۸.....
۱۰۷.....	Temporomandibular Joint Disorders – فصل ۸۹
۱۲۵.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۸۹.....
۱۳۳.....	Benign Tumors and Tumor like Lesions of the Oral Cavity – فصل ۹۰
۱۴۳.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۹۰.....
۱۴۷.....	Malignant Neoplasms of the Oral Cavity – فصل ۹۱
۱۸۵.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۹۱.....
۱۹۱.....	Reconstruction of the Mandible – فصل ۹۲
۲۰۳.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۹۲.....
۲۰۷.....	Prosthetic Management of Head and Neck Defects – فصل ۹۳
۲۱۱.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۹۳.....

TABLE 12.2
Overview of Oral Sequelae of Medication Intake for Systemic Diseases

Drug Category	Drug	Oral Problem
Analgesics	Aspirin	Hemorrhage, erythema multiforme
	NSAIDs	Hemorrhage
	Barbiturates, codeine	Erythema multiforme
Anesthetics (local)	Benzocaine, procaine HCl, lidocaine	Taste disorders
Antiarrhythmics	Procainamide	Lupuslike reaction
	Quinidine	Lichenoid mucosal reaction
Antiarthritic, antipyretic, antiinflammatory	Allopurinol, auranofin, colchicine, dexamethasone, hydrocortisone, levamisole, D-penicillamine, phenylbutazone, salicylates, 5-thiopyridoxine, gold salts	Taste disorders, lichenoid reaction, oral pigmentation, vesiculoulcerative stomatitis
Antibiotics	All	Oral candidiasis
	Erythromycin	Hypersensitivity reaction, vesiculoulcerative stomatitis
	Penicillin	Hypersensitivity reaction, erythema multiforme, vesiculoulcerative stomatitis
	Chloramphenicol, ciprofloxacin, clindamycin, dapsone, isoniazid, sulfa antibiotics, tetracyclines	Erythema multiforme
	Minocycline	Melanosis
	Chlorhexidine	Brown pigmentation of teeth and tongue
	Ampicillin, cefamandole, ethambutol, hydrogen chloride, griseofulvin, lincomycin, metronidazole, niridazole, sulfasalazine, tetracyclines	Taste disorders
Anticoagulants	All	Hemorrhage
Anticonvulsants	Carbamazepine	Erythema multiforme, taste disorders
	Phenytoin	Erythema multiforme, gingival enlargement, taste disorders
Antidiarrheal agents	Bismuth	Dark pigmentation of tongue
Antihistamines	All	Salivary dysfunction
	Chlorpheniramine maleate	Taste disorders



Drug Category	Drug	Oral Problem
Antihypertensives	All	Salivary dysfunction
	Calcium channel blockers	Gingival enlargement
	Angiotensin-converting enzyme inhibitors	Vesiculoulcerative stomatitis, pemphigus vulgaris
	Chloramphenicol	Vesiculoulcerative stomatitis
	Hydralazine	Lupuslike reaction, erythema multiforme
	Methyldopa	Lupuslike reaction and lichenoid mucosal reaction
	Thiazide diuretics	Lichenoid mucosal reaction
	Minoxidil, verapamil	Erythema multiforme
	Acetazolamide, amiloride, captopril, diazoxide, diltiazem, enalapril, ethacrynic acid, nifedipine	Taste disorders
Antilipidemics	Cholestyramine, clofibrate	Taste disorders
Antimycotics	Griseofulvin	Erythema multiforme, black pigmentation of the tongue
	Amphotericin B	Taste disorders
Antineoplastics	All	Oral candidiasis, oral hemorrhage, recurrent oral viral infections, aphthous stomatitis, vesiculoulcerative stomatitis
Antiparkinsonian	All	Salivary dysfunction
	Levodopa	Taste disorders
Antireflux agents	All	Salivary dysfunction
	Cimetidine	Erythema multiforme
Antithyroids	Carbimazole, methimazole, methylthiouracil, propylthiouracil, thiouracil	Taste disorders
Antioxidants	Octyl gallate	Allergic ulcerations
Anxiolytics	Benzodiazepines	Salivary dysfunction
Bisphosphonates	Alendronate, etidronate, zoledronic acid, ibandronate, risedronate, pamidronate, tiludronate	Osteonecrosis of the jaws
Chelating agents	Penicillamine	Ulcers and pemphigus vulgaris

عملکرد حسی:

- حس دهان:
- دو سوم قدامی زبان: V3
- یک سوم خلفی زبان: عصب ۹
- کام: V2
- قدام زبان: حس لمس بیشتر (در حد نوک انگشت)
- خط وسط کام و زبان، حساس تر از لترالها است، در دندانها هم همین طور.
- حس گرما بیشتر در نوک زبان، اما حس سرما در همه نواحی مساوی است.
- حساسیت به حس سرما، بیشتر از گرما است.
- پاسخ به ۵ مزه اصلی، در تمام قسمت‌های زبان ایجاد می‌شود.
- ارائه غلظت بالای هر مزه‌ای باعث ایجاد حس سوزش، درد، سردی یا گرمی می‌شود.
- درد مبهم دندان در اثر فیبرهای C و مربوط به پولپ دندان است.
- درد تیز دندان در اثر فیبرهای A و از ماتریکس بین پالپ و انامل است.



TABLE 86.1
Comparison of C-Fibers and A-delta Fibers

C-Fibers	
1	Mediate dull burning pain
2	Unmyelinated fibers constitute the majority of pulpal innervation (50%–75%)
3	Terminate in the pulp chamber
4	Respond to thermal stimuli and to inflammatory mediators (e.g., histamine, bradykinin)
5	Contain and release neuropeptides upon activation (e.g., substance P, calcitonin gene-related peptide), which augments pain and may reduce inflammation and promote recovery
6	Peripheral sensitization: the release of neuropeptides produces local vasodilation increasing the pressure within the pulp, which further augments C fiber activation
A-delta Fibers	
1	Mediate sharp, “bright” dental pain
2	Myelinated fibers
3	Extend 0.2–0.3 mm into the dentinal tubules that encase the pulp chamber
4	Respond to heat, mechanical, and osmotic stimuli applied to the distal end of the dentinal tubules
5	Supports the “hydrodynamic” theory of dental pain, which offers an explanation of dental hypersensitivity
6	Hydrodynamic theory: dentinal tubules are filled with a fluid, the fluid transmits mechanical, thermal, and osmotic stimuli to the proximal end of the dentinal tubules, where the nerve endings are located generating a sharp pain stimulus

- درد مندیبل می تواند درد ارجاعی در ماگزپلا، گونه و گوش بدهد.
- در نورکتومی تریژمینال صورت بی حس می شود، اما درد پالپ باقی می ماند.
- **بی حس کردن TMJ:**
 - بی اثر روی bite force
 - اختلال پوزیشن فک

عملکرد حرکتی:

- عضلات بستن فک:
 - ماستر
 - تمپورالیس
 - مدیال پتریگوئید
 - سر فوقانی لترال پتریگوئید
- باز کردن دهان: بطن قدامی دیگاستر

ضایعات قرمز و سفید

لوکوادم:

- ضایعه منتشر و جنرالیزه، خفیف، سطحی
- opacification شیری مخاط بوکال
- یک نرمال variant است، که خصوصاً در مصرف کنندگان تنباکو دیده می شود.
- در افرادی که پیگمانتاسیون پوستی مخاطی بیشتری دارند بیشتر است، مثلاً در سیاه پوستان.
- عارضه canabis related

• ریسک فاکتورها:

- حشیش
- الکل
- عفونت باکتریال
- واکنش الکتروکمیکال
- اختلالات التهابی غدد بزاقی
- ممکنه ضایعات مشابه در واژن و لارنکس داشته باشند.
- بی علامت و اغلب قرینه است.
- مخاط بوکال و ندرتاً مخاط لب درگیر است.
- سطح خاکستری با رگه های سفید و چروکیده دارد، که با کشش مخاط ناحیه ناپدید می شود.



• تشخیص افتراقی:

- لکوپلاکی
- هیپرکراتوز
- خال اسفنجی سفید (کراتوز ناشی از ترومای خفیف مزمن)
- لیکن پلان
- دیس کراتوز اینتراپی تلیال خوش‌خیم ارثی



FIGURE 87-1. Leukoedema is characterized by a milky, translucent, and diffuse alteration of the buccal mucosa.

• پاتولوژی:

- پاراکراتوز
- لبه‌های اپی‌تلیال پهن، طویل و spike-type هستند.
- ادم اینتراسلولار در سلول‌های prickle یا سلول‌های spinous
- هسته پیکنوتیک
- افزایش ضخامت اپی‌تلیوم
- نیاز به درمان ندارد.
- ریسک دیسپلازی و بدخیمی ندارد.



FIGURE 88-8. Clinical image of maxillary eruption cyst found incidentally in an infant.

کیست پارادنتال:

- یک واریان کیست dentigerous است.
- منشا: جانکشن cementoenamel
- تقریباً همه آنها التهابی هستند.
- اغلب در سمت دیستال یا بوکال دندان مولار مندیولار درآمده، رخ می‌دهد.
- در سمت مزیال دندان مندیولار نادر است.
- در سمت لینگوال اصلاً دیده نمی‌شود.
- X ray: رادیولوسنسی با حاشیه مشخص، که با سطح کروئال یک دندان نیمه درآمده ارتباط دارد.

کیست لترال پریودنتال:

- مشتق از لامینای دندان
- پتانسیل نفوپلاستیک محدودی دارد.
- محل: سطح لترال دندان زنده، در ناحیه اینتر پروگزیمال بین ریشه دندانها
- اغلب در پره مولار و کانین مندیولار
- در ماگزایلا، اینسیزور لترال شایع‌ترین محل است.
- اغلب اتفاقی در گرافی دیده می‌شود.



• پاتولوژی:

- بافت همبند فیبروکلانژنوس dense، که در بعضی نواحی loose و میکسوماتو است.
- بقایای اپی تلیوم ادونتوژنیک داخل بافت همبند و اغلب در نزدیکی پوشش اپی تلیال قرار دارند.

- پوشش: اپی تلیوم اسکواموس مطبق غیر کراتینیزه

- ممکنه داخل لومن mucous prosoplasia دیده شود.

- ممکنه slitsهای کلاسترولی یا سلولهای giant چند هسته‌ای دیده شوند.

- ممکنه اپی تلیوم cervicular دیده شود، که باعث می‌شود افتراق کیست‌های dentigerous التهابی از pericoronitis غیر ممکن شود. که برای افتراق در این شرایط، از بالین و X ray کمک می‌گیریم.

• احتمال تبدیل به بدخیمی، از نوع SCC یا MEC وجود دارد.

• درمان:

- Enucleation هنگام کشیدن دندان

- اگر بزرگ باشد، ابتدا باید دکمپرسیون و سپس Enucleation انجام شود.

کیست eruption:

• یک فرم از کیست dentigerous است.

• در دندان در حال درآمدن دیده می‌شود.

• فقط در سنین نمو دندان دیده می‌شود. (اغلب در دهه اول)

• علائم: تورم بافت نرم آلوئولار ریج، ممکنه آبی کمرنگ باشد یا صورتی

• بر خلاف کیست dentigerous در دندان شیری نادر است.

• بدون اقدامی با درآمدن دندان رفع می‌شود.

• اگر رفع نشود: deroofing



کیست dentigerous یا فولیکولار:

- مرتبط با یک دندان در حال رشد unerupted یا ادونتوما
- یک ساب‌تایپ آن کیست eruption است، که پوشش آن مخاط آلوئولار است.
- وقتی ایجاد می‌شود، که مایع بین اپی‌تلیوم انامل و تاج دندان تجمع کند.
- این مایع با بافت همبند و اپی‌تلیوم پوشیده می‌شود.
- اغلب در دندان سوم مولار و کانین ماگزیلاری دیده می‌شود، چون اغلب این دندان‌ها هستند که impacted می‌شوند.
- در کل در هر دندان impacted، احتمال آن بیشتر می‌شود.
- X ray:
- رادیولوژی یونی لوکولار، مرتبط با دندان درنیامده
- اغلب ادونتوما را درگیر می‌کند.
- اغلب حاشیه مشخص و کورتیکه دارند، یا ممکنه حاشیه اسکلوروتیک داشته باشند.
- اگر عفونت ثانویه رخ دهد، استئیت دیده می‌شود.

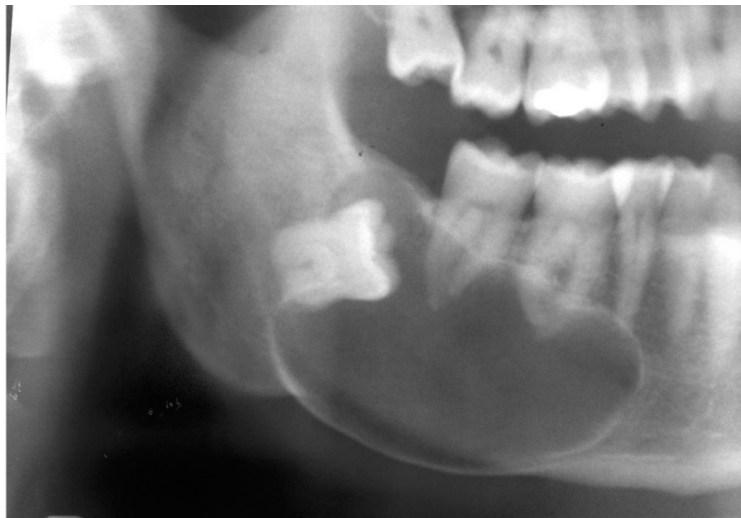


FIGURE 88-6. Radiograph of large dentigerous cyst associated with molar crown.

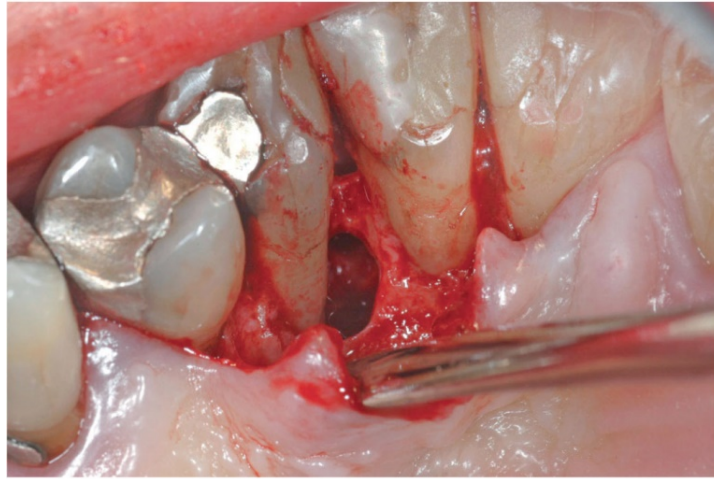


FIGURE 88-4. Intraoperative image of an inflammatory collateral cyst. The tooth is vital, and the periodontal pocket leads to an intrabone cystic area.



FIGURE 88-5. Radiograph of inflammatory collateral cyst.



- تشخیص قطعی: رادیولوژی و بالینی
- درمان:
- Enucleation ساده هنگام کشیدن دندان
- اغلب با درمان اندودنتیک، رفع می‌شود.
- اگر بعد از ۶ ماه از درمان اندودنتیک، رادیولوسنسی باقی مانده بود، Enucleation و بررسی پاتولوژی نیاز دارد.

کیست رادیکولر لترالیزه (لترال پری‌آپیکال):

- یک واریان پری‌آپیکال است.
- مرتبط با دندان مرده
- منشا از لترال ریشه دندان (چون ریشه کانال اغلب از لترال است، نه از آپکس)
- همه ویژگی‌های آن، مثل پری‌آپیکال است.

کیست residual:

- اغلب نتیجه رها کردن یک کیست پری‌آپیکال، پس از کشیدن دندان است.
- همه آن‌ها کیست التهابی هستند.
- ندرتا ممکنه کیست dentigerous التهابی، ناکامل برداشته شود و ایجاد کیست residual کند.
- ویژگی‌های آن مثل پری‌آپیکال است.

کیست کللترال التهابی:

- اغلب یک کیست واقعی است.
- مرتبط با بیماری پریودنتال یک دندان زنده است.
- X ray: ضایعه پری‌رادیکولر رادیولوسنت + یک پاکت پریودنتال با رادیولوسنسی
- ویژگی‌ها، مثل پری‌آپیکال است.



FIGURE 88-1. Occlusal radiograph of large periapical cyst associated with two endodontically treated maxillary incisors.



FIGURE 88-3. Clinical image of the cyst shown in Figure 90-1 before enucleation.

• **پاتولوژی:**

- پوشش اپی تلیوم اسکواموس مطبق غیر کراتینیزه
- سلول های التهابی
- ممکنه بقایای malassezz در بافت همبند آن دیده شود.
- ندرتا در جدار کیست، بقایای ادونتوژنیک دیده می شود.
- ممکنه گسل های کلاسترول، جسم خارجی (ثانویه به درمان اندودنتیک)، سلول های giant و رسوب هموسیدرین هم دیده شود.
- در موارد طول کشیده پرولیفراسیون اسکواموس، ادونتوژنیک و شبه تومور دیده می شود.
- کلونی های باکتریال هم دیده می شوند، که ارزشی ندارند.



سوالات و پاسنامه فصل ۸۸

(۱) بیماری با کیست پری آپیکال جهت درمان اندودنتیک ارجاع داده شده است. در مراجعه ۶ ماه بعد از اندو همچنان رادیولوسنسی در گرافی بیمار دیده می‌شود. کدام اقدام مناسب‌تر است؟ (بورد ۱۴۰۲)

ب) surgery and pathologic review
د) follow up with CBCT

الف) complete enucleation
ج) revision endodontics therapy

گزینه ب

فصل ۸۸ صفحه ۱۲۵۷

کیست پری آپیکال:

- = رادیکولار یا پری رادیکولار
- مرتبط با دندان مرده (توسط تروما، پوسیدگی یا گسترش فضای پرپودنتال)
- در هر سنی دیده می‌شود، اما در دندان دائمی شایع‌تر از شیری است.
- منشا از بقایای malassezz
- X ray: رادیولوسنسی یونی لوکولار در قسمت آپیکال دندان، با حاشیه مشخص که می‌تواند کورتیکه یا اسکروتیک باشد یا نباشد، که بستگی به درجه التهاب دارد.
- در موارد طول کشیده، بزرگ می‌شود.
- پاتولوژی:
- پوشش اپی تلیوم اسکواموس مطبق غیر کراتینیزه
- سلول‌های التهابی
- ممکنه بقایای malassezz در بافت همبند آن دیده شود.



- ندرتا در جدار کیست، بقایای ادونتوژنیک دیده می‌شود.
- ممکنه‌های slit های کلسترول، جسم خارجی (ثانویه به درمان اندودنتیک)، سلول‌های giant و رسوب هموسیدرین هم دیده شود.
- در موارد طول کشیده پرولیفراسیون اسکواموس، ادونتوژنیک و شبه تومور دیده می‌شود.
- کلونی‌های باکتریال هم دیده می‌شوند، که ارزشی ندارند.
- تشخیص قطعی: رادیولوژی و بالینی
- درمان:
- Enucleation ساده هنگام کشیدن دندان
- اغلب با درمان اندودنتیک، رفع می‌شود.
- اگر بعد از ۶ ماه از درمان اندودنتیک، رادیولوسنسی باقی مانده بود، Enucleation و بررسی پاتولوژی نیاز دارد.

ریسک فاکتورها:

• تنباکو و الکل:

- شایع ترین ریسک فاکتورها
- اثر سینرژیک با هم دارند.
- الکل، اثر کارسینوژن سیگار را تقویت می کند.
- با اکسیژن یکسان، اثر کارسینوژن سیگار در خانمها بیشتر است.
- در افراد سیگاری، ریسک متاستاز و گسترش اکستراکپسولار بیشتر است.
- Reverse smoking خطرناک تر است.
- ریسک، ارتباط مستقیم با سالهای مصرف و تعداد سیگار در روز دارد.
- ریسک الکل در heavy drinkerها بیشتر است.
- قطع سیگار، قبل از ۴۰ سالگی، باعث کاهش شانس مرگ به علت مصرف سیگار تا حد ۹۰٪ می شود.
- به علت تغییر روشهای مصرف سیگار، که باعث عمق بیشتر استنشاق دود می شوند، اخیراً مرگ به علت COPD افزایش یافته است.
- هرچه مصرف سیگار طولانی تر باشد، ریسک عوارض جراحی هم بیشتر است.
- سیگاریها بیشتر با کانسر لارنکس، هیپوفارنکس و کف دهان مراجعه می کنند.
- سن شروع سیگار هم اهمیت دارد.
- در سیگاریها، موتاسیون TP53 و فقدان هتروژنیسیته 11q13, 4q, 3p دیده می شود.
- در سیگاریها و مصرف کنندگان الکل، متیلاسیون ژن CDKN2B هم دیده می شود.



- مصرف betel nut باعث فیبروز زیرمخاطی شده، که سوزش دهان و تریسموس می‌دهد و در ضایعات خوش‌خیم دهان شرح داده شده است.
- فانکونی: علاوه بر این که ریسک فاکتور ابتلا است، عوارض رادیوتراپی از جمله موکوزیت، دیسفاژی و پان‌سیتوپنی هم در این بیماران شایع‌تر است.
 - ترومای دهان مثل دندان مصنوعی
 - سندرم پلامر وینسون: آکلریدی، آنمی فقر آهن، آتروفی مخاط دهان، فارنکس و مری
 - سیفیلیس مزمن
 - نقص ایمنی طولانی مدت: متاستاز رژیونال و گسترش اکستراکپسولار بیشتر دارند.
 - HIV: افزایش شانس کانسر حفره دهان، فارنکس، زبان، آنوس، کبد، لارنکس، ریه، برونش، پنیس و هوچکین
 - اشعه UV: افزایش احتمال کانسر لب
 - مواد پرکننده دندان

آناتومی:

- محدوده حفره دهان: از ورمیلیون لب تا کام سخت در بالا، تا پاپیلای circumvallate در پایین، و تا پیلارهای قدامی در لترال

- ارزیابی دنتوالوئولار، قبل از RT الزامی است.
- دندان‌هایی که پروگنوز خوبی ندارند، بهتر است زمان عمل کشیده شوند.
- ORN ثانویه به اقدامات دنتوالوئولار تهاجمی، اگر اشعه بیشتر از ۵۰۰۰ گری باشد، اجتناب‌ناپذیر است.
- اکسیژن هیپر بار در موارد فوق، ریسک ORN را کاهش می‌دهد.
- در IMRT دوز کمتر از ۵۰۰۰ گری به بافت‌ها می‌رسد.
- اگر غدد بزاقی ماژور در فیلد RT باشند: افزایش پوسیدگی دندان ناشی از گزروستومی
- پیشگیری: بهداشت دهان و ژل فلوراید موضعی
- **اندیکاسیون‌های کشیدن دندان:**
 - پاکت پرپودنتال ۵ میلی‌متری
 - درگیری کلاس ۱ و ۲ و ۳
 - بیماری فعال اندودنتیک یا پری‌آپیکال
 - دندان اولیه متحرک
 - دندان غیر قابل حفظ
 - دندان بی عملکرد و یا Unopposed
 - دندان Impacted
- در صورت لزوم کشیدن دندان، بهتر است در زمان جراحی باشد و تا ۴-۶ هفته برای RT فرستاده نشود.
- گرافی occlusal گاه در stage کردن مفید است، چون اروژن استخوانی ضایعه لثه، بوکال، مخاط کام یا کف دهان را بهتر نشان می‌دهد.



- در دندان نهفته به ویژه مولار سوم (اگر احتمال این که دندان نهفته حین درمان بیرون بزند کم باشد)، ریسک ORN کم است و می توان دندان را نگه داشت.
- در بیمار بدون دندان: توجه به اگزوستوز، Tori و توبروزیته های ماگزایلا و مندیبل چون:
 - فیت شدن بهتر پروتز
 - مستعد عفونت ORN هستند، حتی اگر فقط مجاور محل RT باشند و دوز زیر ۵۰۰۰ گری بگیرند.
- بین اقدامات ارتودنسی و RT، باید فاصله باشد چون مستعد عفونت می شوند.
- برای این که دندان های باقیمانده سالم بمانند:
 - مسواک زدن
 - تمیز کردن با ژل فلوراید، روزانه و تا آخر عمر (بعد از آن که آن را بیرون ریخت تا 30 min چیزی نخورد، بلع نکند و شست و شوی دهان هم ندهد).
 - محلول سدیم فلوراید ۵ تا ۱۰ دقیقه در روز (بعد از آن که آن را بیرون ریخت تا 30 min چیزی نخورد، بلع نکند و شست و شوی دهان هم ندهد).
- شایع ترین محل های کاربرد براکی تراپی در سر و گردن: اربیت و نازوفارنکس

درمان های دندان پزشکی حین RT:

- **طی RT:**
 - باید هر ۲-۳ هفته یک بار، از لحاظ دندان ها و لثه ها معاینه شود.
 - بهداشت دهان و ژل فلوراید
 - جلوگیری از هر اقدامی که باعث تشدید موکوزیت شود.
 - برای موکوزیت: ۱ قاشق چای خوری جوش شیرین + ۱ قاشق چای خوری نمک + ۱ لیتر آب (قبل از مصرف گرم شود).
 - آلترناتیو: ترکیب محلول تتراسیکلین، نیستاتین، دیفن هیدرامین، هیدروکورتیزون (۲ قاشق چای خوری، ۳ بار در روز قرقره و بعد بلعیده شود).
- **بعد از تکمیل RT:**
 - معاینه هر ۴-۸ هفته + بهداشت دهان + ژل فلوراید