

口腔がん専門医教育研修カリキュラム

Version 2.1

- (1) がんの疫学
- (2) がんの分子生物学
- (3) がんの発癌と浸潤・転移
- (4) 腫瘍免疫学
- (5) がんの病理学
- (6) がんの診断と病期
- (7) がんの手術療法
- (8) がんの化学療法・支持療法
- (9) がんの放射線療法
- (10) 個々の口腔がんの評価と治療法
- (11) がん患者の病態生理とその管理
- (12) がんの緩和医療
- (13) がん治療における薬理学
- (14) がんの臨床研究と統計学
- (15) がん治療の医療倫理と医療安全

(1) がんの疫学

<一般目標>

口腔がんの疫学に関する十分な知識を修得する。

<行動目標>

- A. 以下の一般的ながんの基礎的事項について理解し、説明できる。
1. 罹患者数と発生頻度
 - a. 部位
 - b. 病理組織型
 - c. 重複癌（同時性、異時性）
 - d. 多発癌（同時性、異時性）
 2. 危険因子
 3. 前癌病変、前癌状態
- B. 口腔がんにおける上記の事項の特徴を理解し、説明できる。

(2) がんの分子生物学

<一般目標>

口腔がん細胞と正常細胞の違いについての基礎的な知識ならびにがん関連遺伝子の種類と機能を修得する。

<行動目標>

- A. 以下の一般的ながんの基礎的事項について理解し、説明できる。
1. がんの細胞生物学的異常
 - a. 増殖の異常
 - b. 分化の異常
 - c. 細胞死の異常
 2. がん関連遺伝子
 - a. がん遺伝子（myc、ras、erbB-2 など）

- b. がん抑制遺伝子 (p53、RB など)
- 3. がんにおける染色体変化
- 4. がん蓄積する遺伝子異常
 - a. がん遺伝子の活性化
 - (1) 突然変異
 - (2) 遺伝子増幅
 - (3) 転座
 - (4) 挿入と欠失
 - b. がん抑制遺伝子の不活化
two-hit theory
 - c. 細胞周期調節因子の異常
 - d. 細胞死調節因子の異常
 - (1) アポトーシス
 - (2) テロメアとテロメラーゼ
 - e. 細胞接着分子の異常
 - f. シグナル伝達系の異常

B. 口腔がんにおける上記の事項の特徴を理解し、説明できる。

(3) がんの発癌と浸潤・転移

<一般目標>

口腔がんの発がん過程、発がんに影響を与える環境因子と遺伝的素因、浸潤・転移の基本的な概念・理論を修得する。

<行動目標>

A. 以下の一般的ながんの基礎的事項について理解し、説明できる。

- 1. 発がん
 - a. 発がんのメカニズム
多段階発がん
 - b. 発がんと環境因子
 - (1) 喫煙

- (2) 飲酒
 - (3) ウイルス感染
 - (4) 食物
 - (5) 口腔内の状態
 - (6) 放射線被曝
 - c. 発がん遺伝子
 - がん関連遺伝子（がん遺伝子、がん抑制遺伝子）
 - d. 2次がんの発生
 - field cancerization
 - e. 前癌病変
2. 浸潤・転移
- a. 細胞運動、細胞の接着、血管新生
 - b. 転移のステップ
 - c. 浸潤・転移に関連する因子
 - (1) 成長因子：VEGF,
 - (2) matrix metalloproteinase (MMP)
 - (3) カドヘリン／カテニン、インテグリン
 - (4) 組織学的悪性度
3. 分子標的治療への応用
- B. 口腔がんにおける上記の事項の特徴を理解し、説明できる。

(4) 腫瘍免疫学

<一般目標>

口腔がんに対する宿主の免疫学的防御機構について十分な知識を修得する。

<行動目標>

以下の基礎的事項ならびに口腔がんにおける特徴を理解し、説明できる。

- A. 免疫担当細胞ならびに関連分子の由来と機能
- 1. 抗原
 - 2. T細胞（細胞傷害性T細胞、ヘルパーT細胞など）

3. B細胞
4. NK細胞
5. 単球（マクロファージ）
6. 樹状細胞（DC）
7. 抗体
8. 補体
9. サイトカイン
TNF、インターロイキン、インターフェロンなど

B. 免疫反応のメカニズム

1. 免疫反応の感作、惹起、抑制、賦活、寛容
2. 液性免疫と細胞性免疫
3. 過敏症反応（即時型、遅延型）
4. 主要組織適合遺伝子複合体（MHC）とヒト白血球抗原（HLA）

C. 腫瘍免疫のメカニズム

1. がんが発現する抗原（ペプチド）
 - a. 癌特異移植抗原（TSTA）
 - b. 腫瘍関連抗原（TAA）
 - c. ウイルス抗原
 - d. ヒト白血球抗原（HLA）
 - e. 腫瘍マーカー
SCC、CEA、CK19、シフラ21-1、IAPなど
2. がんに対する免疫監視機構
3. 免疫不全、免疫抑制状態におけるがんの発生

D. 免疫療法

1. 免疫療法の種類
 - a. 能動的免疫療法（特異的・非特異的）
 - b. 受動的免疫療法
2. がんワクチン療法
3. 樹状細胞療法
4. サイトカイン療法
5. 抗体を利用した診断と治療

(5) がんの病理学

<一般目標>

口腔がんの肉眼的、細胞学的ならびに病理組織学的診断における十分な知識と技量を修得する。

<行動目標>

- A. 以下の基本的事項を理解し、説明できる。
1. 細胞診の標本作製、染色、評価、報告書作成
 2. 組織生検の標本作成、染色法、評価、報告書作成
 3. 手術標本の標本作成、染色法、評価、報告書作成
 4. 細胞診診断、病理組織診断、迅速（凍結切片）診断、剖検、免疫組織化学的診断、分子病理学的診断の意義
- B. 以下の口腔およびその周辺領域に生じる各種疾患について、肉眼的および病理組織学的、細胞診断学的所見を把握し、病理組織診断ならびに細胞診診断の報告書の内容を適確に理解し、その疾患の診断、治療に利用できる。。なお、分類はWHO分類（2005）に従っているが、口腔およびその周辺領域に生じる悪性腫瘍は多数存在するので、比較的頻度の高いものを列挙する。
1. 前癌病変（臨床的分類）
 - a. 白板症
 - b. 紅板症
 2. 前癌病変（組織学的分類）
 - a. 上皮性異形成
 - b. 上皮内癌（口腔上皮内腫瘍を含む）
 3. 前癌状態
 - a. 口腔扁平苔癬
 - b. 鉄欠乏性貧血
 - c. 口腔粘膜下線維症
 - d. 梅毒
 - e. エリテマトーデス
 - f. 色素性乾皮症

- g. 表皮水疱症
 - 4. 扁平上皮癌
 - a. 疣贅状癌
 - b. 腺扁平上皮癌
 - c. 基底細胞様扁平上皮癌
 - d. 紡錘形細胞癌
 - 5. 移行上皮癌
 - 6. リンパ上皮癌
 - 7. 未分化癌
 - 8. 唾液腺悪性腫瘍（各種）
 - 9. 歯原性悪性腫瘍（各種）
 - 10. 悪性黒色腫
 - 11. 悪性リンパ腫
 - 12. 肉腫脂肪
 - 13. 血管肉腫
 - 14. 線維肉腫
 - 15. 横紋筋肉腫
 - 16. 悪性線維性組織球腫
 - 17. 軟骨肉腫
 - 18. 骨肉腫
 - 19. 神経原性腫瘍
 - 20. 転移性癌（肺癌、胃癌、大腸癌、肝癌、腎癌、甲状腺癌）
 - 21. 原発不明癌
- C. 歯原性腫瘍の特徴を理解し、説明できる。
- D. 原発性腫瘍と転移性腫瘍について理解し、鑑別できる。
- E. リンパ節転移について理解し、診断、治療に利用できる。

(6) がんの診断と病期

<一般目標>

口腔がんの診断と進行期について十分な知識と技能を有し、適切に診断し、

病期を決定することができる。

<行動目標>

- A. 問診で以下の情報を適確に得ることができる。
 - 1. 全般的な医学的情報
 - 2. 歯科的および口腔外科的な情報
 - 3. 悪性腫瘍に関連した情報
がんの家族歴、既往歴、前癌病変に関する病歴など
 - 4. 口腔がんに関連した情報
- B. 診察を適切に行なうことができる。
 - 1. 一般的診察
 - 2. 口腔外科的診察
 - 3. 口腔がん評価のための診察
- C. 口腔がんについて、その病期を診断できる。
 - 1. 臨床病期分類（取扱い指針、取扱い規約）
 - 2. 病理学的病期（取扱い指針、取扱い規約）
- D. 以下の検査法を理解し、適切に選択し、実施することができる。
 - 1. 細胞診
 - a. 細胞診標本採取
 - (1) 擦過細胞診
 - (2) 穿刺吸引細胞診
 - b. 細胞診標本判定結果の理解
 - 2. 組織生検
 - a. 組織生検標本採取
 - (1) 部分生検（incisional biopsy）
 - (2) 切除生検（excisional biopsy）
 - (3) 針生検（needle biopsy）
 - b. 細胞診標本判定結果の理解
- E. 以下の画像診断の適応を理解し、読影でき、診断、治療に利用できる。
 - 1. 各種 X 線写真
 - 2. CT
 - 3. MRI

4. US
 5. 各種シンチグラフィ
 6. PET
- F. 以下の臨床検査の適応を理解し、結果を解釈でき、診断、治療利用できる。
1. 末梢血液検査
 2. 肝機能、腎機能検査を含む血清生化学検査
 3. 尿検査
 4. 血液凝固系検査
 5. 腫瘍マーカー
 6. 分子生物学的検査および遺伝子検査
 7. 電解質および血液ガス
 8. 肺機能検査
 9. 心機能検査
- G. 治療上問題となる合併症の有無を判断し、適切に専門医に対診できる。

(7) がんの手術療法

<一般目標>

口腔がんに対する診断的および治療的手術療法を適切に実施することができる。

<行動目標>

- A. 以下の解剖学および生理学的事項を理解し、説明できる。
1. 口腔および頭頸部の動脈および静脈路
 2. 口腔および頭頸部のリンパ系路
 3. 口腔および頭頸部の神経路
 4. 口腔および頭頸部の組織間隙
 5. 口腔および頭頸部の骨、筋肉、顎関節
 6. 口腔および頭頸部の大、小唾液腺
 7. 口腔および頭頸部の摂食、嚥下、構音などの機能
- B. 以下の術前準備を適切に実施することができる。

1. 呼吸機能および循環機能の適正化
 2. 体液、電解質、栄養状態の適正化
 3. 適切な自己血の貯血
 4. 感染症に対する適切な抗菌薬投与
 5. 深部静脈血栓症、肺塞栓症に対する適切な薬剤投与およびコンサルテーション
 6. その他、術中・術後管理に影響を及ぼす全身的合併症についての適切な医科との連携
- C. 患者および家族に以下の事項を説明し、同意を得ることができる。
1. 手術の術式とその合理性、有効性
 2. 輸血の可能性とリスクを説明できる
 3. 術中および術後の合併症・後遺症とそのリスク
- D. 以下の口腔がん切除手術の適応を理解し、安全・確実に実施し、術後管理ができる。
1. 舌に対する手術
 - a. 舌部分切除
 - b. 舌可動部半側切除
 - c. 舌可動部(亜)全摘
 - d. 舌半側切除
 - e. 舌(亜)全摘
 2. 下顎(歯肉)に対する手術
 - a. 歯肉切除
 - b. 下顎部分切除
 - c. 下顎辺縁切除
 - d. 下顎区域切除
 - e. 下顎半側切除
 - f. 下顎亜全摘出
 - g. 下顎全摘出
 3. 上顎(歯肉)および口蓋に対する手術
 - a. 歯肉切除
 - b. 上顎部分切除
 - c. 上顎亜全摘出

- d. 上顎全摘出
- e. 上顎拡大全摘出
- f. 頭蓋底郭清
- 4. 口底に対する手術
 - a. (口底) 部分切除
 - b. 合併切除
- 5. 頬粘膜に対する手術
 - a. (頬粘膜) 部分切除
 - b. 合併切除
- 6. 唾液腺腫瘍摘出および切除 (耳下腺に対する手術は除く)
 - a. 顎下腺に対する手術
 - (1) 顎下腺摘出
 - (2) 顎下三角の郭清
 - b. 舌下腺に対する手術
 - (1) 腫瘍摘出
 - (2) 舌下腺全摘
 - c. 小唾液腺に対する手術
 - (1) 腫瘍摘出
 - (2) 腫瘍切除

F. 以下の頸部郭清の適応を理解し、安全・確実に実施し、術後管理ができる。

- 1. 全頸部郭清
 - a. 根治的郭清
 - b. 機能的および保存的郭清
- 2. 選択的頸部郭清
 - a. 肩甲舌骨筋上頸部郭清
 - b. 拡大肩甲舌骨筋上頸部郭清
 - c. その他
 - (1) 舌骨上頸部郭清
 - (2) 顎下部郭清
- 3. 治療的頸部郭清
- 4. 予防的頸部郭清
- 5. 原発巣との pull through 手術

G. 以下の再建の適応を理解し、安全・確実に実施し、術後管理ができる。

1. 口腔粘膜および軟組織の再建
 - a. 分層皮膚移植 (split-thickness skin graft)
 - b. 皮弁 (局所、遠隔)
 - c. 筋皮弁 (局所、遠隔)
 - d. 遊離 (筋) 皮弁
2. 顎骨の再建
 - a. 遊離骨移植
 - b. 血管柄付骨移植
 - c. 仮骨延長
 - d. dental implant
 - e. 人工生体材料
3. 神経再建
 - a. 神経吻合
 - b. 神経移植

H. 気管切開術の適応を理解し、安全・確実に実施し、術後管理ができる。

I. 以下の術中合併症の診断と管理を適切に行うことができる。

1. 大血管損傷
2. リンパ管 (胸管) 損傷
3. 神経損傷
4. 凝固障害
5. 輸血後反応
6. 肺塞栓症
7. 心停止

J. 以下の術後合併症の診断と管理を状態に応じて医科と連携して適切に行うことができる。

1. 術後出血
2. 無気肺
3. 肺塞栓症
4. 高血圧
5. 不整脈
6. 心筋梗塞

7. うっ血性心不全
8. 腎不全
9. 電解質異常
10. 急性胃炎・胃潰瘍
11. 肺炎
12. 精神異常
13. 創傷合併症（感染、創離開）
14. 感染症
15. 気道閉塞
16. 乳び瘻
17. 乳び胸
18. 移植片対宿主病（GVHD）

（8）がんの化学療法・支持療法

<一般目標>

口腔がんを使用される抗癌剤の薬理を十分に理解し、効果と安全性を考慮して適切に治療を行うことができる。

<行動目標>

A. 以下の一般的事項について理解し、説明できる。

1. 腫瘍生物学
 - a. 癌細胞増殖の機構、細胞周期
 - b. 薬物効果の原理
 - (1) 対数的殺細胞理論
 - (2) 細胞周期特異性
 - (3) dose intensity
 - (4) 薬物耐性
2. 抗癌剤の分類
 - a. アルキル化剤
 - b. 代謝拮抗剤

- c. 植物アルカロイド
 - d. ホルモン
 - e. その他 抗体、酵素、分子標的治療薬など
3. 薬剤の特徴的な作用機序
- a. 特異的作用機序
 - b. 細胞周期と作用の関係
4. 薬剤の薬理と以下の事項
- a. 投与方法と吸収
経口、静脈注射、動脈内注入、筋肉注射
 - b. 薬剤の分布
 - c. 体内での代謝と活性の変化
 - d. 排泄
 - e. 他の薬剤との相互作用
 - f. 放射線治療や温熱療法との相互作用
 - g. 薬剤耐性の機序と耐性を予防する方法
5. 薬剤併用療法
- a. 薬剤併用療法の原則
 - b. 単剤の薬理と併用療法を立案する際の原則および理論的な併用療法案の作成
 - c. 骨髄移植、末梢血幹細胞移植を伴う高用量化学療法や腹腔内化学療法等の特殊な化学療法の原則
6. 臨床的評価法の一般的ガイドライン
- a. 固形がんの効果判定基準（RECIST）ガイドライン
 - (1) 標的病変の評価
完全奏効 (complete response)、部分奏効 (partial response)、安定 (stable disease)、進行 (progressive disease)
 - (2) 非標的病変の評価
完全奏効 (complete response)、不完全奏効 (incomplete response/stable disease)、進行 (progressive disease)
 - b. 化学療法による毒性の評価
National Cancer Institute–Common Toxicity Criteria (共通毒性規準) による毒性評価

c. 臨床試験の第I相、II相、III相の概念

B. 以下の口腔がんに関する事項を理解し、説明、実施できる。

1. 口腔がんに対して、その原発巣、組織像、進行期により確立された化学療法について、その治療効果・治療成績を熟知し、実際に使用できる。
 - a. 単剤
 - b. 併用化学療法
2. 薬剤の用量、投与時期、投与周期および dose intensity の理論的根拠を理解し、安全性を十分考慮した化学療法を行うことができる。
3. 化学療法における毒性、合併症を理解し、対応できる。
 - a. 細胞増殖の活発な細胞に対する一般的効果
骨髄、消化管上皮、毛嚢
 - b. 各薬剤および併用療法に特異的な有害事象
 - c. 副作用の管理
 - (1) 支持療法
栄養的鉄分補給、予防的抗生剤投与、コロニー刺激因子製剤投与
 - (2) 特異的治療法
成分輸血、特異的拮抗剤投与
 - d. 抗癌剤の血管外濾出の管理
4. 各疾患において手術或いは放射線治療との併用の有用性について理解すると共に治療に応用できる。

(9) がんの放射線療法

<一般目標>

口腔がん治療における放射線療法の基本概念を理解し、その適応および限界を知る。

<行動目標>

- A. 以下の放射線治療の基本的事項を理解し、説明できる。

1. 放射線治療の生物学的基礎
 - a. 放射線の殺細胞効果
直接作用、間接作用、LQモデル
 - b. 放射線感受性とそれを修飾する因子
細胞周期、酸素効果、分子標的治療薬、抗癌剤、温熱療法
 - c. 治療可能比 (therapeutic ratio: TR)
 - d. 分割照射の理論
4つのR (Recovery、Redistribution、Reoxygenation、Repopulation)
 - e. 分割照射の工夫
肉眼的腫瘍体積 (gross tumor volume: GTV)、臨床的標的体積 (clinical target volume: CTV)、計画標的体積 (planning target volume: PTV)、線量・体積ヒストグラム (dose volume histogram: DVH)、線量分布の最適化法
2. 放射線治療の物理学的基礎
 - a. 放射線の種類 (線質) と特性
X線、電子線、陽子線、重粒子線、中性子線
 - b. 線質と線量分布
 - c. 放射線治療計画

B. 以下の放射線治療法の基本原理、照射法、適応を理解し、説明できる。

1. 外部照射
 - a. 2次元照射
 - b. 3次元原体照射
 - c. 高精度放射線治療
 - (1) 定位放射線照射 (stereotactic irradiation: STI)
 - (2) 強度変調放射線治療 (intensity modulated radiation therapy: IMRT)
 - d. 粒子線治療
 - (1) 陽子線治療
 - (2) 重粒子線治療

2. 小線源治療
 - a. 低線量率小線源治療、高線量率小線源治療
 - b. 密封小線源治療
 - c. 腔内照射、組織内照射、RALS (remote after-loading system)、モールド照射
3. 中性子補足療法

C. 以下の放射線治療の一般的特徴、適応、有害事象を理解し、説明できる。

1. 放射線治療の一般的特徴と適応
 - a. 根治的治療、姑息的治療、対症照射、術前照射、術中照射、術後照射
 - b. 放射線治療単独
 - c. 手術療法、化学療法との併用
2. 放射線治療の治療成績
3. 放射線治療の有害事象
 - a. 身体的影響
 - (1) 早期反応
粘膜炎、皮膚紅斑、白血球減少、宿酔症状
 - (2) 遅発性・晩期反応
潰瘍、壊死、発がん、白内障、浮腫
 - (3) 臓器別の障害の特徴
口腔、咽頭、気管、食道、眼球、皮膚、骨、骨髄、唾液腺、中枢神経、脊髄、血管、結合組織、歯
 - b. 遺伝的影響
 - c. 確率的影響と確定的影響

(10) 個々の口腔がんの評価と治療法

<一般目標>

一般医学および歯学に関する十分な知識を有し、これに基づいて口腔がん患者の治療前評価、治療、および管理を適切に行うことができ、必要であれば他

領域の専門医と適切に連携してその協力を得ることができる。

<行動目標>

A. 以下の各疾患における治療前評価、治療、および管理を実施できる。

1. 舌癌
 - a. 切除の適応と術式
 - b. 頸部郭清の適応と術式
 - c. 再建術の適応と術式
 - d. 放射線治療の適応と方法
 - e. 化学療法の適応と方法
 - f. 放射線化学療法の適応と方法
2. 下顎歯肉癌
 - a. 切除の適応と術式
 - b. 頸部郭清の適応と術式
 - c. 再建術の適応と術式
 - d. 放射線治療の適応と方法
 - e. 化学療法の適応と方法
 - f. 放射線化学療法の適応と方法
3. 上顎歯肉癌および口蓋癌
 - a. 切除の適応と術式
 - b. 頸部郭清の適応と術式
 - c. 再建術の適応と術式
 - d. 放射線治療の適応と方法
 - e. 化学療法の適応と方法
 - f. 放射線化学療法の適応と方法
4. 口底癌
 - a. 切除の適応と術式
 - b. 頸部郭清の適応と術式
 - c. 再建術の適応と術式
 - d. 放射線治療の適応と方法
 - e. 化学療法の適応と方法
 - f. 放射線化学療法の適応と方法

5. 頬粘膜癌
 - a. 切除の適応と術式
 - b. 頸部郭清の適応と術式
 - c. 再建術の適応と術式
 - d. 放射線治療の適応と方法
 - e. 化学療法の適応と方法
 - f. 放射線化学療法の適応と方法
 - g. ネオアジュバンド化学療法の適応と方法
 6. 大唾液腺腫瘍
 - a. 部位別切除の適応と術式
 - b. 頸部郭清の適応と術式
 - c. 再建術の適応と術式
 - d. 放射線治療の適応と方法
 - e. 化学療法の適応と方法
 - f. 放射線化学療法の適応と方法
 7. 小唾液腺腫瘍
 - a. 部位別切除の適応と術式
 - b. 頸部郭清の適応と術式
 - c. 再建術の適応と術式
 - d. 放射線治療の適応と方法
 - e. 化学療法の適応と方法
 - f. 放射線化学療法の適応と方法
- B. 多発がん
1. 術前診断法
 2. 適切な治療法の決定
 3. 関連各科との連携
- C. 多重がん
1. 術前診断法
 2. 適切な治療法の決定
 3. 関連各科との連携
- D. 転移性口腔癌
1. 術前診断法

2. 原発部位による口腔腫瘍の病態の差異
 3. 適切な治療法の決定
 4. 関連各科との連携
- E. 原発不明癌
1. 術前診断法
 2. 適切な治療法の決定
 3. 関連各科との連携
- F. 再発癌における治療前評価、治療、および管理を実施できる。

(11) がん患者の病態生理とその管理

<一般目標>

口腔がん患者を管理する上で必要な生理学と病態生理学について十分な知識を修得する。

<行動目標>

以下の基礎的事項および口腔がん患者に生じ得る異常について、その病態と治療法を理解し、説明できる。

- A. 体液、電解質
1. 水、電解質バランスと輸液
 - a. 体液とその組成
 - (1) 体液構成
 - (2) 水・電解質の調節機構
 - b. 水バランスの異常
 - (1) 脱水
 - (2) 水過剰
 - c. 電解質バランスの異常とその補正
 - (1) 血清ナトリウム値の異常
 - (2) 血清カリウム値の異常
 - (3) 血清カルシウム値の異常
 - (4) 血清クロール値の異常

2. 酸・塩基平衡

- a. 酸・塩基平衡の基礎 (pH、pCO₂、base excess)
- b. 酸塩基平衡異常の診断と治療
 - (1) 呼吸性アシドーシス
 - (2) 呼吸性アルカローシス
 - (3) 代謝性アシドーシス
 - (4) 代謝性アルカローシス

B. 栄養

1. 成人の一日あたりのカロリー、蛋白質、炭水化物、脂肪およびビタミンの必要量
2. 水分、電解質、カロリー、ビタミンの過不足量の同定と補正

C. 血液と血液成分

1. 輸血

- a. 輸血の目的
- b. 輸血用血液および血液成分
 - (1) 輸血用血液
 - (2) 自己血輸血
 - (3) 成分輸血
- c. 輸血の実際
 - (1) 輸血の適応、方法
 - (2) 輸血時の検査
- d. 輸血の副作用・合併症
 - (1) 溶血性反応
 - (2) 非溶血性非感染性副作用
 - (3) 輸血による感染
 - (4) 大量輸血による合併症
低体温、高カリウム血症、クエン酸中毒、出血傾向
 - (5) 移植片対宿主病 (GVHD)
- e. 代用血漿剤

2. 血液凝固系

- a. 出血と止血、凝固系の応答
 - (1) 出血と凝固系の応答

(2) 線維素溶解現象

(3) 血液凝固・線溶の阻止作用

アンチトロンビンⅢ, α_2 プラスミン・インヒビター

b. 止血・凝固異常

(1) 手術に伴って起こる血液凝固系、血小板系、線溶系の変動

(2) 播種性血管内凝固症候群 (DIC)

(3) 先天性出血性疾患

D. 心・循環器系

1. 循環機能検査の意義と異常について基礎的知識をもつ.

a. AHA、NYHA の分類

b. 血圧とその異常

c. 心電図とその異常

d. 運動負荷試験

e. 心エコー

f. 心筋シンチグラフィ

g. 中心静脈圧

2. 循環管理の基礎

a. 前負荷の管理 (循環血液量の調節)

b. 心機能の管理

c. 後負荷の管理

3. 循環系合併症

a. 深部静脈血栓症の診断・治療

b. 肺塞栓症の診断・治療 (予防)

(1) 肺換気血流シンチグラフィ

(2) 肺動脈造影

(3) ヘパリン、ワーファリンによる治療

(4) 下大静脈フィルター

(5) 理学療法：弾性包帯・ストッキング・フットポンプなど

c. 抗癌剤の心毒性

E. 呼吸機能

1. 正常の肺機能と検査の理解

2. 呼吸器疾患の病態と診断・治療

- a. 慢性閉塞性肺疾患
 - b. 無気肺
 - c. 気道閉塞・気道狭窄
 - d. 拘束性換気障害
 - e. 肺水腫
 - f. 成人型呼吸窮迫症候群
 - g. 急性肺炎・気管支肺炎
 - h. 重症喘息・喘息重積状態
3. 人工呼吸器の使用法とその適応
- F. 腎機能と腎不全
- 1. 正常腎機能
 - a. 腎機能の生理学
 - b. 腎機能検査
 - 2. 腎機能異常の病態と診断・治療
 - a. 感染症
 - b. 腎不全
 - c. 薬剤の腎毒性
 - (1) 抗癌剤
 - (2) 抗菌薬
- G. 消化器系
- 1. 消化管の生理学
 - 2. 口腔癌の治療に伴う消化管の変化と病態の診断・治療
 - a. 口腔がんの浸潤・転移による通過障害
 - b. 放射線治療による口内炎、嚥下障害、味覚障害、口腔乾燥症
 - c. 抗癌剤による変化、口内炎、消化器症状
 - d. 広範な切除に伴う合併症、摂食嚥下機能障害、発語障害、整容的障害
 - 3. 口腔ケア
 - a. 治療前、中、後の口腔清掃
 - b. コメディカルへの指導と協力
 - 4. 消化管合併症の診断・治療
 - a. 重複癌

b. 胃瘻造設

5. 肝臓

a. 肝臓の生理学

b. 肝疾患の診断・治療

(1) ウイルス性肝炎

(2) 薬剤性肝障害

抗癌剤、抗生物質、その他

H. 精神・神経系

1. がんに関連する中枢神経系異常とその治療

a. organic brain syndrome (器質性脳症候群)

b. 抗癌剤または放射線による脳、脊索の障害

2. 末梢神経障害の原因とその治療

a. 手術

b. 抗癌剤

c. 放射線

d. がんの浸潤

3. 癌疼痛の原因と管理

a. 癌疼痛の原因

b. 治療

(1) NSAID

(2) 麻薬

4. 腫瘍心理学 (サイコオンコロジー)

a. 口腔がん患者の心理と行動的反応

b. 口腔機能の障害に対する評価

c. カウンセリングの基礎

I. ショック

1. がん患者におけるショックの成因と治療

a. 失血性ショック

b. 心原性ショック

c. 敗血症性ショック

(12) がんの緩和医療

<一般目標>

口腔がん患者の緩和医療に関する知識を修得する。

<行動目標>

- A. 患者、家族との関係に関する医学的倫理を理解し、管理に応用できる。
- B. 緩和医療（施設および家庭に於けるもの）を理解し、管理に利用できる。
 - 1. 内科的対応
 - a. 疼痛
 - b. 栄養障害
 - c. リンパ浮腫
 - 2. 出血に対する対応
 - 3. 気道管理
 - 4. 放射線治療的対応
神経痛、骨痛、骨折の予防
 - 5. 精神科的対応
body image の変化や生命予後に関しての不安、抑うつ、せん妄
 - 6. 癌終末期合併症の管理、緊急医療
癌悪疫質、癌随伴症候群への対応
- C. ホスピス管理を理解し、管理に利用できる。
- D. 死およびその過程での腫瘍心理学的対応を理解し、管理に応用できる。
- E. 代替療法について理解し、説明できる。

(13) がん治療における薬理学

<一般目標>

口腔がんの治療でよく使用される薬剤について、薬剤の吸収、分布、代謝と変化、排泄、薬物効果の時間的变化などの薬理学的特徴を理解し、適切に使用できる。

<行動目標>

- A. 栄養に関する以下の事項を理解し、説明できる。
 - 1. 中心静脈栄養（TPN）
 - a. 適応
 - b. 投与ルート
 - c. 投与される点滴の成分
 - d. ビタミンおよびミネラル類補充
 - e. 以下の状態における中心静脈栄養の合併症と穿刺部の合併症
 - (1) 腎機能障害
 - (2) 肝機能障害
 - 2. 経管栄養
 - a. 適応
 - b. 投与物の成分
 - c. 合併症
- B. 創傷治癒における以下の因子の役割や影響を理解し、説明できる。
 - 1. ビタミン類
 - 2. 微量元素
 - 3. 増殖因子
 - 4. 化学療法
 - 5. 放射線治療
- C. 貧血に対する造血剤の使用、効果、および副作用を理解し、説明できる。
- D. 抗菌薬に関する以下の事項を理解し、説明できる。
 - 1. 予防的抗菌薬療法の原則
 - 2. 主な抗菌薬の作用機序
 - 3. 主な抗菌薬の副作用
 - 4. 適切な抗菌薬や併用療法の選択
- E. 鎮痛剤と催眠鎮静剤に関する以下の事項を理解し、説明できる。
 - 1. 肝疾患、腎疾患を有する患者に対する適切な薬剤の選択
 - 2. 過量投与の識別と対応
 - 3. 高度の疼痛の鎮痛
 - 4. 慢性的な疼痛の鎮痛（WHO 方式）
 - 5. 鎮痛における補助的方法

6. 鎮痛剤の経静脈投与から経口投与への変換
- F. 麻酔薬に関する以下の事項を理解し、説明できる。
1. 吸入麻酔薬
代謝、腎障害、肝障害、副作用、心循環器系に対する作用
 2. 局所麻酔薬
麻酔法、副作用、麻酔薬の代謝、腎障害、肝障害、過敏反応、心循環器系および神経系に対する効果
- G. 抗凝固剤に関する以下の事項を理解し、説明できる。
1. ヘパリンとワーファリンカリウムの作用機序
 2. ヘパリン治療とワーファリンカリウム治療の適応と合併症
 3. 予防的低用量ヘパリン療法への適応と合併症
- H. 心循環器系に対する以下の薬剤の適応と使用法を理解し、説明できる。
1. 心機能低下、不整脈時の心作動薬
 2. 心不全および高血圧時の利尿剤
 3. 敗血症や高血圧時の血管作動薬
 4. 心循環器系疾患に対するカルシウムチャンネル拮抗剤
- I. その他の以下の薬剤の適応と使用法を理解し、説明できる。
1. ヒスタミン受容体拮抗薬
 2. 抗うつ薬
 3. 抗痙攣薬
 4. インシュリンおよび経口糖尿病薬
 5. 制吐剤
 6. ステロイド
 7. 胃腸管系作用薬

(14) がんの臨床研究・試験と統計学

<一般目標>

口腔がんに関する臨床研究や臨床試験などの立案や説明を行う上で必要な疫学ならびに統計的手法を修得する。

<行動目標>

- A. 以下の疫学に関する基本的事項を理解し、説明できる。
1. 疫学とその目的
 2. 疫学的事項
 - a. 疾病頻度
 疾病と暴露
 - b. 疫学指標
 - (1) 割合 (proportion)、比 (ratio)、率 (rate)
 - (2) 罹患率、累積罹患率、有病率、死亡率、致命率
 - (3) 相対危険と寄与危険
 3. 疫学研究方法
 - a. 観察疫学研究
 - (1) 記述疫学研究
 - (2) 生態学的研究
 - (3) 横断研究
 - (4) コホート研究
 前向き、後ろ向き
 - (5) 症例対照研究
 - b. 介入疫学研究
 4. スクリーニング
 - a. スクリーニング法を確立するための基準
 - b. スクリーニングの定量的評価法
 感度、特異度、receiver-operator characteristic (ROC) 曲線
 5. 研究において考慮すべき事項
 - a. 偶然誤差と系統誤差
 - b. バイアスとその制御
 - c. 交絡因子とその制御
 - d. 標準化
- B. 以下の統計に関する基本的事項を理解し、説明できる。
1. 記述統計
 - a. 基本統計量：(平均、標準偏差、標準誤差など)
 - b. その他の統計量 (分散、中央値など)

2. 統計学的推測の信頼度
3. 推論（仮説検証）
 - a. 信頼区間
 - b. ノンパラメトリック法（U検定など）
 - c. パラメトリック法
 - (1) 二群の差の検定（t検定、z検定）
 - (2) 多群の差の検定（分散分析法など）
 - (3) 比率の検定（カイ二乗検定など）
 - d. 多変量解析
 - (1) 重回帰分析
 - (2) 比例ハザードモデル
 - (3) ロジスティックモデル
 - e. 生存分析
 - (1) Kaplan-Meier 法
 - (2) 生命保険数理法
4. メタアナリシス

(15) がん治療の医療倫理と医療安全

<一般目標>

口腔がんの診療、臨床研究、臨床試験などを行う上で必要な医療倫理と医療安全の基本を修得する。

<行動目標>

以下の基本的事項を理解し、説明できる。

- A. 医学に関する法律
- B. インフォームドコンセント
- C. 臨床試験
 1. Phase I（第Ⅰ相）
 2. Phase II（第Ⅱ相）
 3. Phase III（第Ⅲ相）

4. Phase IV (第IV相)
 5. 有効性と安全性の評価
 6. 社会的側面
- D. 施設内倫理委員会、IRB 承認の手続きと過程
 - E. 施設内癌登録