



化学療法後食選択メニュー

食欲がないときに化学療法選択メニューをご提供できます



■昼食・夕食限定です。

■期間設定で『化学療法後食』の食種から『選択メニューA～L』を選んでオーダーしてください

選択

A



カレーセット

(ご飯+カレー+小鉢)

選択

B



中華丼セット

(ご飯+中華あんかけ+小鉢)

選択

C



牛丼セット

(ご飯+牛丼+小鉢)

選択

D



お好み焼きセット

(お好み焼き+小鉢)

選択

E



おでんセット

(ご飯+おでん+小鉢)

選択

F

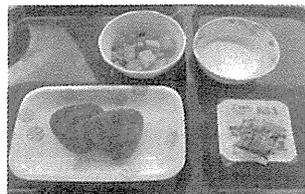


たこ焼きセット

(たこ焼き+豆腐+小鉢)

選択

G



焼きおにぎりセット

(焼きおにぎり+豆腐+小鉢)

選択

H



蒸し寿司セット

(蒸し寿司+小鉢+汁物)

選択

I



雑炊セット

(雑炊+豆腐+小鉢)

選択

J



Hancock そばセット

(蕎麦+主菜+小鉢)

選択

K



Hancock うどんセット

(うどん+主菜+小鉢)

選択

L



そうめんセット

(そうめん+主菜+小鉢)

①セットに含まれる主菜や小鉢は献立に準じます

②選択内容が当日の献立と重なる場合は、当日の献立を優先いたします

③嗜好対応やアレルギー-対応によって提供できないメニューもあります

図9 化学療法を受ける患者の食事選択システム (資料提供：京都大学医学部附属病院疾患栄養治療部)

【事例】

40歳代、女性 鼻腔原発の悪性リンパ腫

・診断までの経過

X年 : 副鼻腔炎指摘

X + 2年1月～ : 1カ月に1度の割合で喉頭痛や頭痛を伴う発熱を認め、抗生剤治療を行う。

X + 2年4月 : 精査施行、鼻腔内の生検により悪性リンパ腫と診断される。

・治療の経過

Day 1 : 化学療法 (DeVIC、3クール予定) 開始する。(DeVICは表7下部を参照)

Day 13 : 放射線照射 (50Gy) を開始する。

Day 21 : 化学療法2クール目を開始する。

Day 25 : 口腔粘膜炎の悪化を認める。(16Gy)

Day 27 : 口腔内の疼痛に対してオピオイドを導入する。(20Gy)

Day 37 : 化学療法3クール目を開始する。

Day 47 : 放射線治療を完遂する。

Day 56 : オピオイドを中止する。

表7 事例における治療の推移

Week	1週目							2週目							3週目						
Day	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
化学療法	○	○	○																		
放射線療法													●	●	●				●	●	●
WBC	6,000	8,900						5,300			3,000			2,800					1,800	5,600	3,900
口腔粘膜炎																					
オピオイド投与																					

Week	4週目							5週目							6週目							
Day	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
化学	○	○	○														○	○	○			
放射線	●	●			●	●	●	●	●			●	●	●	●	●			●	●	●	●
WBC	6,800	6,300			3,300	1,600	1,800				1,700	2,600		1,500			7,200	4,800				
Grade			G1	G2	G3																	
投与																						

Week	7週目							8週目							9週目							
Day	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
化学																						
放射線	●			●	●																	
WBC		5,100		4,200		2,200	1,600								6,900							
Grade	G3							G2							G1							
投与																						

化学療法 : DeVIC (イホスファミド、エトポシド、カルボプラチン、デキサメタゾン)

放射線療法 : 2Gy × 25日間 = 50Gy

口腔粘膜炎 : p.50 表1の口腔粘膜炎のグレード分類 (CTCAE ver4.0) を参照

表8 治療前・治療中のアセスメントと看護介入

	アセスメント	看護介入
治療前	<p>1. 集学的治療を開始する前に歯科を受診し、口腔内の機能を評価する</p> <p><口腔粘膜炎が出現するリスク因子></p> <ul style="list-style-type: none"> ・口腔粘膜炎を起こしやすい抗がん薬の使用 →エトポシド ・リンパ腫に対する化学療法 DeVIC 3クール →好中球減少の遷延で二次的な日和見感染が出現する可能性 ・粘膜を変性させる薬剤や治療 →ステロイド薬の使用、鼻腔への放射線治療 ・飲酒（ビール1本/日）や喫煙歴（20本/日）あり →粘膜に炎症性刺激を与える ・栄養不良あり（ALB2.9 TP5.9） →粘膜の治癒が遅れる ・口腔内清掃手技の知識不足 	<ul style="list-style-type: none"> ・治療を開始する前に起こりうる副作用として口腔粘膜炎があることを説明する ・その際に、オーラルケアが重要であることをパンフレット（☐化学療法・放射線治療中のお口の健康管理）を用いて説明する
治療中	<p>2. 患者の現在のオーラルケアがどれくらいできているか、また、どこまで自分で行うことができるかアセスメントする</p> <p>3. 口腔内の状態を毎日観察し、悪化してこないかを確認する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・患者が自らでオーラルケアを施行することができるように、また継続して行えるように支援を行う ・口腔粘膜炎が出現したら、患者の口腔内の状況を連日評価する ・食事の形態および内容を患者や管理栄養士と相談をしながら、口腔内の状況に合わせて変更する ・含嗽薬についても、乾燥予防、疼痛緩和などの目的に合わせて薬剤師と協働して検討する ・患者が歯科衛生士と連携を取りながら使いやすい歯磨きグッズを相談する（軟らかい毛の歯ブラシ、ヘッドの小さいもの） ・口腔内の乾燥を予防するために口腔内の保湿剤などの製品の紹介 ・口腔内の痛みにより、治療の経過が長いことや今後の経過に不安を覚え、精神的にも動揺する患者を支えていく ・味覚障害も出現しており、味の濃いものや食べられるものとともに探す

1) 放射線治療が口腔機能に及ぼす影響

頭頸部領域の放射線治療による口腔機能に関連した有害事象には、口腔粘膜炎、味覚異常、口腔乾燥症（唾液腺機能障害）、放射線性う蝕、放射線性顎骨壊死、開口障害などがあります。頭頸部がんは進行した状態で発見されることが多く、治療成績の向上を目指して手術、放射線治療、化学療法を組み合わせた集学的治療が行われています。化学療法と放射線治療を併用することで増感効果を期待していますが、治療効果だけでなく有害事象も強く出やすいことを忘れてはいけません。

有害事象は、発生時期により、①急性期（治療開始～治療終了後3カ月以内）、②晩期（治療終了後6カ月～数年）に分けられます。急性期有害事象への対応が不十分な場合、治療の中断・総治療期間の延長につながる場合があります、これは治療成績を低下させる可能性もあるため、注意が必要です。

頭頸部がんの放射線治療による口腔機能の変化は、完全に予防することはできませんが、必要なセルフケアを行うことで症状を軽減したり、重症化の予防・早期改善に導いたりすることが可能です。つまり、放射線治療開始前から口腔内の状態を評価し、患者のセルフケア能力を高めるようなかわりが必要だと言えるでしょう。

2) 放射線治療前

患者が放射線治療単独または化学放射線療法を受ける場合、さまざまな職種がかかわることになります。医師（頭頸部外科医・放射線治療医・腫瘍内科医・口腔外科医・歯科医）、看護師、薬剤師、歯科衛生士など多職種スタッフが、それぞれの専門性を活かし互いに連携することで有害事象を最小限に抑え、治療を完遂することができるのです。

頭頸部がん患者の放射線治療では、2008年4月より国内において強度変調放射線治療（IMRT）が保険適応となり、腫瘍に高線量を照射しつつ、危険臓器の線量を低くできる治療が可能になりました。これにより、原発巣とリンパ節領域には十分な線量を担保し高い制御率を保ったまま、周辺の耳下腺、口腔、脊髄、顎骨への線量を低減することができ、照射に伴う合併症の低減や患者のQOLを改善することが期待されています。

このような高精度治療技術の進歩により、患者の腫瘍局在に応じた自由度の高い線量処方が実現した一方で、照射プランは複雑になっているため、どのような箇所の粘膜炎に注意すべきかを治療計画画像から個別にフィードバックし読み取ることが必要です。さらに、頭頸部扁平上皮がんの場合、化学療法の併用では基本的にシスプラチンの同時併用療法が推奨されていますが、近年、粘膜障害性の強いフルオロウラシルやドセタキセルの組み合わせも登場しています。これらは有害事象が強く出現しやすいことから、治療を中断しなければならないこともあるため、注意が必要です。

たとえば、図1は左扁桃がんの患者で、中咽頭側壁を中心に左軟口蓋から舌根にかけて70Gyの高線量が処方されています(図1右)。照射終了時の口腔内写真(図1左)では、高線量域に一致して白苔を有する融合偽膜を形成していますが、口腔内舌体～尖部は線量が低減されているため、粘膜炎は軽度です。

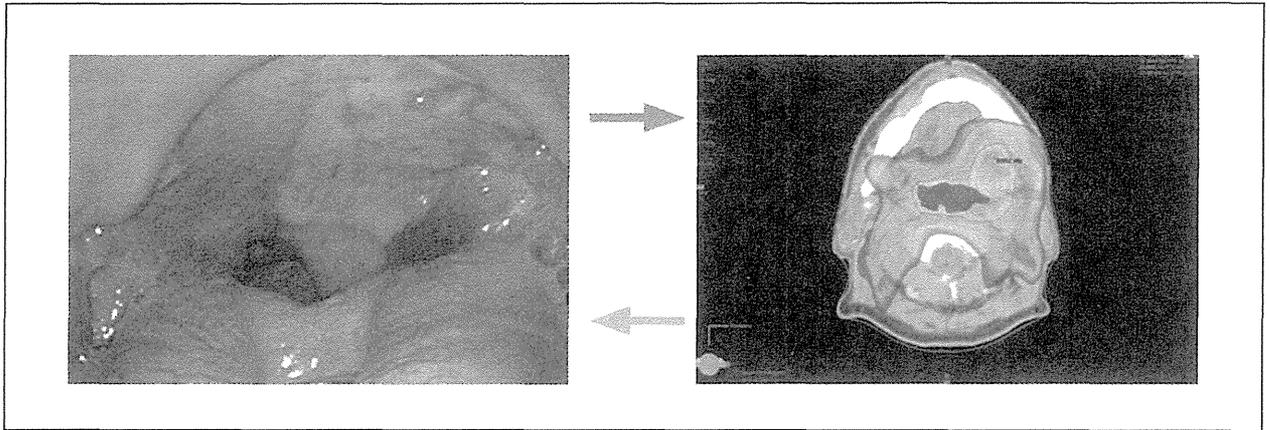


図1 左扁桃がん患者の口腔内と放射線の照射状況

このように、患者がどのような目的・方法で治療を受けるのかを理解し、放射線治療開始前から患者教育を行い、継続的にかかわっていくことが必要となります。

頭頸部がん患者が放射線治療を受ける場合には治療開始前に歯科・口腔外科の受診が推奨されます。放射線治療が開始される前に歯科を受診する目的としては、う蝕・歯周病の治療、抜歯、義歯の調整などの治療やオーラルケア（器質的オーラルケア＋



図2 金属製補綴修復物

機能的オーラルケア)が挙げられます。また、金属製補綴修復物（金属で作られた歯の被せものや詰めもの、図2）周囲では放射線による散乱線が発生し、近くの頬粘膜や舌に粘膜炎が強く出現しやすくなるため、スペーサー作製や金属製補綴修復物除去などの処置を事前に要する場合があります。さらに、生活習慣や歯磨きの習慣など、口腔内への関心について情報収集を行い、患者が主体的に治療中・治療後のケアに取り組めるかが治療開始前から必要です。

こうした歯科受診についての説明は主治医から患者に行われますが、がんの告知や治療のインフォームド・コンセントを受け、さまざまな不安や疑問を抱えるなかで聞いた説明は、患者の記憶にほとんど残っていないことが多いです。そのため、看護師は患者の理解を確認し、必要に応じて医師からの説明内容を補足する役割があります。

当院では、放射線治療が始まる前にクリニカルパス（図3）を用い、治療中に起こりうる有害事象の説明を行っています。さらに、必要に応じてパンフレット（資料編㉔）を用いた説明を行い、治療中・治療後のケア方法について具体的でわかりやすい説明を心がけています。

	1～回 (～10Gy)	～回 (～20Gy)	～回 (～30Gy)	～回 (～40Gy)	～回 (～Gy)	終了後～
皮膚	ほとんど症状はありません		発赤やかゆみ、乾燥が出現し、徐々に強くなる ことがあります			<ul style="list-style-type: none"> 治療後1～2週間をピークに落ち着いてきます 色素沈着が残る場合があります
ポイント	<ul style="list-style-type: none"> 照射部はこすったり、掻いたりしないようにしましょう ひげ剃りは、電気かみそりで押さえるように剃りましょう 照射部は刺激の少ない石鹸をよく泡立て、やさしく洗いましょう 皮膚の症状が強くなったときには、主治医や看護師に相談してください 					
★口腔内	ほとんど症状はありません	口の渇き、口内炎、口唇や口角の痛みが出てきます	口の渇き、口内炎、口唇や口角の痛みが強くなってきます			<ul style="list-style-type: none"> 治療後1～2週間程度をピークに1～2カ月かけて落ち着いてきます 乾燥感は晩期症状として続く場合があります
ポイント	<ul style="list-style-type: none"> 毎食後、軟らかい歯ブラシで歯磨きを行い、義歯がある場合はきちんと手入れを行いましょう 水分摂取やうがいをこまめに行い、口の中を乾燥させないようにしましょう 口の中の異常を感じた場合は、主治医・看護師に知らせてください 抜歯が必要になった場合は、必ず主治医に相談しましょう 必要に応じて、鎮痛剤やうがい薬を使用する場合があります 					
★味覚	ほとんど症状はありません	味覚が変化してくることがあります	味覚の変化が強くなる場合があります			<ul style="list-style-type: none"> 症状は徐々に改善しますが、完全には戻らないこともあります
ポイント	<ul style="list-style-type: none"> 刺激物を避けて、食べやすいものを摂取するようにしましょう 					
☆咽頭	ほとんど症状はありません	喉の違和感が出てきます	飲み込みにくさや痛みが出てきます	飲み込みにくさや痛みが強くなり、食事が摂れなくなる場合があります		<ul style="list-style-type: none"> 治療後1～2週間程度をピークに1～2カ月かけて落ち着いてきます 禁煙、禁酒を続けましょう
ポイント	<ul style="list-style-type: none"> 食事は、軟らかいもの、刺激の少ないものなどを食べると良いでしょう 食事が食べにくくなった場合には、栄養補助食品などの紹介、必要に応じて点滴を行うこともあります 痛みが出てきた場合、鎮痛剤を使用して痛みを和らげることができます タバコやお酒は、症状が強くなるのでやめましょう 					
☆鼻	ほとんど症状はありません	鼻の乾燥感や詰まった感じ、鼻出血、鼻閉感が出てくる場合があります	乾燥感、詰まり感が強くなり、鼻出血しやすくなる場合があります			
ポイント	<ul style="list-style-type: none"> 鼻を強くかんだり、いじったりしないようにしましょう 乾燥感が強いときは、マスクを着用するようにしましょう 					
☆眼・耳	ほとんど症状はありません	眼の乾燥や異物感が出てくる場合があります。聞こえにくさや耳閉感、耳だれが出てくる場合があります			<ul style="list-style-type: none"> 症状は少しずつ落ち着いてきます 	
ポイント	<ul style="list-style-type: none"> 眼や耳の中を触らないようにしましょう 症状があれば、医師・看護師にご相談ください 					
▲喉頭	ほとんど症状はありません		声がかすれてくる場合があります	声のかすれが強くなる場合があります		
ポイント	<ul style="list-style-type: none"> 大きな声を出さないようにしましょう 					

図3 頭頸部クリニカルパス

★＝口腔が照射野に含まれる場合、☆＝咽頭・上顎・副鼻腔が照射野に含まれる場合、▲＝喉頭が照射野に含まれる場合。

Point!

- 放射線治療開始前から歯科を受診する目的を患者に説明し、オーラルケアの必要性に対する理解を促す
- セルフケアを評価し、継続したケアが行えるように介入方法を検討する

3) 放射線治療中～治療後 —放射線治療による口腔機能の変化と影響—

(1) 口腔粘膜炎のアセスメントとケア²⁾

a. 口腔粘膜炎の発生時期（メカニズム・グレード分類は化学療法の項参照）

口腔粘膜炎は放射線治療開始後2～3週目に始まり、粘膜に発赤や潰瘍形成を認めることもあります。また、化学療法の場合と異なり、照射部位の角化粘膜（口蓋粘膜、歯肉粘膜）にも発生することがあります。そして、照射が進むにつれて徐々に増悪します。

急性期の症状は、放射線治療終了後1～2週間でピークとなり、その後改善していきますが、放射線治療が行われた部位の粘膜が菲薄化することもあり、数年経過しても外傷や感染をきっかけに粘膜炎や潰瘍が再燃することもあるので注意が必要です。

b. 口腔粘膜炎のケア

① 予防的ケア

口腔領域が照射野に入る放射線治療の場合、口腔粘膜炎が高頻度で発生しますが、化学療法や放射線治療開始前から口腔内のケアを行うことで、症状の軽減を図ることができます。看護師は放射線治療や併用される抗がん薬の内容を把握し、口腔粘膜炎がどこに・どの程度・いつ頃・どのように現れるか、そしていつ頃まで続くのか、患者にわかりやすく説明することが必要です。また、治療開始前から患者とコミュニケーションをとり、関心事や普段の生活パターンを理解し、パートナーシップを形成することが大切です。長期間の治療や今後体験する有害事象に対する不安を抱えながら治療に向きあう患者の精神面に配慮し、継続的にサポートすることが求められています。

また、化学療法を併用すると、白血球（好中球）の減少から易感染状態になりやすいため、感染を予防する観点からも口腔内の清潔保持・保湿を行うことが必要です。さらに、放射線治療開始前からうがいをする習慣をつけることで口腔内を清潔に保ち、口腔粘膜炎の予防につながることも患者に認識してもらう必要があります。

② 日々のケア

・ 観察

放射線治療開始後は、口腔内の観察を毎日行うことが必要です。しかし、患者の多くは口腔内を観察するという習慣がありません。また、もともと口腔衛生に関心の低い患者の場合、治療開始と同時に口腔内の観察を習慣化させることは容易ではありません。基本的に口腔内のケアを行うのは患者自身であるため、日々の予防的ケアや観察を患者が主体的に行うことができるように指導することが必要となります。そのため、まずは看護師が患者と一緒に口腔内を観察し、症状の確認を毎日続けることが大切です。

口腔内観察は、毎日歯磨き後などの観察しやすい時間に、照明などを用いて明るい場所で行いましょう。看護師は患者の生活習慣を把握し、症状を悪化または軽減させる要因を理解したうえで個別的な説明を行うようにします。そして、患者の訴え、観察所見から総合的に評価を行うことが必要です。

・清潔保持

口腔粘膜炎があるときでも、基本的には患者自身のケアが主体となります。歯磨きを丁寧にいきなり、口腔内をきれいにしておく必要がありますが、口腔粘膜炎がある時期には歯ブラシが粘膜に当たって痛みを感じたり、口腔粘膜炎が悪化すると出血する可能性もあるため、状況に応じて口腔清掃の方法を変更することが求められます。

患者自身が主体となって口腔清掃を行い、また、定期的に歯科での評価を受けることで、症状に応じたケアを行うことが重要です。

・保湿

化学療法や放射線治療を行うと、唾液腺の働きが弱まり、口腔内が乾燥しやすくなります。唾液には、口腔粘膜を保護する、口腔内を滑らかにする働きがあります。口腔内が乾燥すると、粘膜が傷つきやすくなるため、しっかり保湿を行い、潤いを保つ必要があります。

口腔乾燥の予防において、含嗽を頻回に行い、必要に応じて保湿剤を使用することは唾液機能を補う効果的な方法です (p.25 参照)。また、放射線治療による口腔乾燥に対しては、唾液分泌薬により残存する正常唾液腺組織を刺激し分泌させる方法として、塩酸ピロカルピン (サラジェン[®])¹⁾ や人工唾液 (サリベート[®]) を用いることがあります。ただし、放射線治療により正常な唾液腺組織がなくなってしまった場合、塩酸ピロカルピンの効果は期待できません。

・疼痛管理 (p.55 参照)³⁾

口腔粘膜炎において、患者が最も苦痛に感じるのは痛みです。食事や会話、睡眠を妨げるといったQOLの低下に影響するだけでなく、放射線治療完遂への意欲も低下させてしまいます。患者の中には「がんを治すためには痛みは我慢しないといけない、仕方がない」と考え、辛い状況を我慢している場合があります。この治療による疼痛に対しては、種々の軟膏や含嗽水・ネブライザーの使用以外に、クリニカルパスを用いたオピオイド支持療法による疼痛管理法の報告⁴⁾があります。

・栄養管理

治療が進むにつれて、大半の患者が食思低下、味覚異常、口腔粘膜炎や咽頭痛などの有害反応により、経口からの必要量摂取が困難となります。日々の口腔清掃は口腔粘膜炎の軽減に有効であり、症状を認めた場合は早期から適切に介入しなければなりません。また看護師は、日々の摂取状況の確認、患者との相談により、食事形態の変更を検討することが必要となります。たとえば、口腔粘膜炎を認める場合には、刺激を避けるために「酸刺激物禁止」といった形態、味覚異常の場合は味付けの濃い化学療法食 (p.58 図9) などを選択することもあります。

食事の種類や形態、量については、患者、看護師、医師の間だけで相談するのではなく、管理栄養士などの専門職の介入も重要です。なかには、苦痛を感じながらも経口摂取を試みようとする患者もいるため、状況によっては経管栄養や末梢静脈栄養などを用いた栄養管理を一時的に行うことも可能であることを説明する必要があるでしょう。退院後の食事については、栄養指導を受けることで、家族とともに食事内容を検討することができます。

Point!

・水分を多めに、口当たりがよく、刺激の少ない食べ物を！

刺激の少ない食べ物：お粥、豆腐、バナナ、牛乳など

刺激の強い食べ物：カレーライス、キムチ、酢の物、酸味の強い果物など

(2) 唾液分泌障害・味覚異常のアセスメントとケア^{5,6)}

a. 唾液分泌障害・味覚異常の発生時期

唾液分泌障害、味覚異常は、放射線治療開始後2～3週間で始まります。

唾液分泌障害は照射終了後も数年間継続することが多々あります。口腔内の乾燥症状は少しずつ改善を示す場合も多いのですが、長期的に経過を観察する必要があります。

味覚異常は照射範囲が狭ければ、通常半年から1年間かけて回復することが多いですが、照射範囲が広い場合には長年にわたり異常が持続する場合があります。

b. 唾液分泌障害・味覚異常発生のメカニズム

頭頸部がんでは、照射野に唾液腺が含まれる場合が多くあります。唾液腺には粘液腺と漿液腺がありますが、漿液腺は特に放射線に感受性が高く、さらさらした唾液の分泌が減少するために唾液が粘稠となり、乾燥を感じるようになります。また、耳下腺などの大唾液腺へ高線量が照射されると、唾液腺の機能回復が困難となります。しかし、強度変調放射線治療（IMRT）を用い、耳下腺への線量を低減させることで、唾液分泌障害を軽減できます。

舌が照射野に含まれる場合、味覚異常が生じます。放射線治療の粘膜炎発症とともに、味を感じる組織（味蕾）が障害され、特定の味がわからない、まずく感じるなど、さまざまな味覚の異常が発現します。臨床的には塩味がわかりづらくなり、濃い味を好むようになりやすいと言われています。唾液量減少による口腔内乾燥も、二次的な味蕾異常の原因と考えられています。

c. 唾液分泌障害・味覚障害のケア

長期間にわたり唾液の分泌が低下している状態が続くと、口腔・咽頭の持続的な乾燥が起こり、う蝕（放射線性う蝕）の原因になります。これは唾液による自浄作用が働かなくなり、口腔内のpHが酸性へと傾くことが原因とされており、う蝕予防のためには口腔清掃の継続、さらに唾液腺マッサージ（p.87 参照）などの機能的オーラルケアを行うことが有効であると言われています。

また、食事の飲み込みが困難になったり、おいしく感じなくなったりすることは、食思低下につながりやすい症状の一つです。経口摂取、水分摂取の低下を認める可能性もあるため、高齢者の場合は特に脱水に注意し、こまめな水分補給を促す必要があります。唾液分泌障害、味覚異常に関しては予防的なケア方法がないため、日々のケアを継続して行うことが重要であると言えるでしょう（p.57 参照）。

(3) その他の有害事象 (表1、図4~7)

表1 放射線治療により引き起こされる有害事象³⁾

疾患・症状	メカニズム	治療
口腔カンジダ症	放射線治療中、栄養状態の低下や倦怠感、口腔粘膜炎による口腔清掃不良、唾液量の減少などが要因となった易感染状態が原因で、感染のリスクが高まる。カンジダは口腔に常在する真菌であり、日和見感染を起こす。	診断がつけば、すみやかに抗真菌薬を投与する。照射中の口腔カンジダ症は、肥厚性で完治しにくい。
開口障害	照射を受けた筋・結合組織は徐々に線維化(癒痕化)をきたす。咀嚼筋や顎関節周囲の癒痕化が起こると、開口困難となる。摂食に支障をきたすだけでなく、口腔内のセルフケアも困難にするため、ほかのトラブルを引き起こす可能性がある。	組織の炎症など急性期の反応が落ち着けば、なるべく早い段階で日常的なストレッチ・マッサージ・開口訓練を開始する必要がある。
口腔軟組織壊死	照射野内の血管・組織などの障害による局所の循環障害、組織の癒痕化により軟組織壊死を生じることがある。総線量が耐容線量(頭頸部がんでは70Gy)を超えると、線量依存性により急激にリスクが高まる。また、不適合義歯による創部から軟組織壊死を生じることがある。	放射線治療終了後も、オーラルケアを継続する。発症した場合、歯科口腔外科を受診する。
放射線性顎骨壊死 ⁷⁾	骨壊死は、放射線照射された部位の組織虚血、および繊維芽細胞の活性と調節不全による組織萎縮に対して、何らかの外的刺激が加わった場合が発症のトリガーと言われている。臨床的には顎骨に高線量(50~70Gy以上)が照射され、そこに細菌感染が起こると骨髄炎になるケースが多い。歯周病やう蝕による根尖性歯周炎からの続発性のものや抜歯後の感染が外的誘因となる。	放射線治療開始前の歯科受診において適切な歯科治療を受けておく。照射後の抜歯は骨髄炎のリスクが高いため、放射線治療医の許可なく抜歯を行わないように指導する。最も必要なことは口腔清掃を継続し、口腔内を清潔に保つことである。

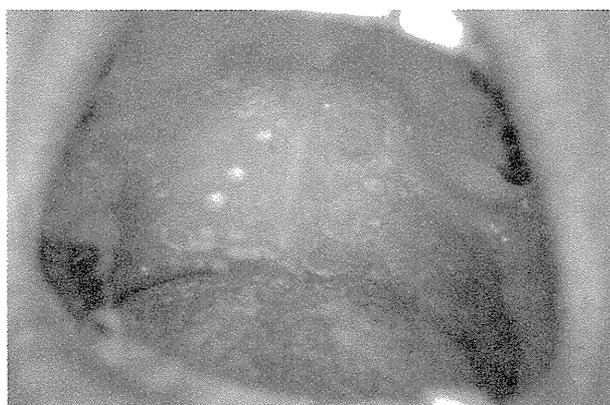


図4 口腔カンジダ症

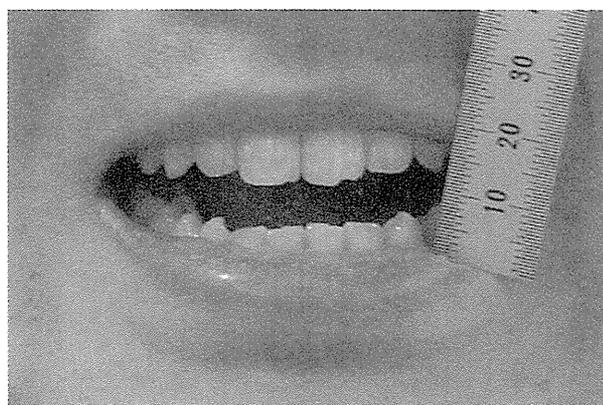


図5 開口障害