



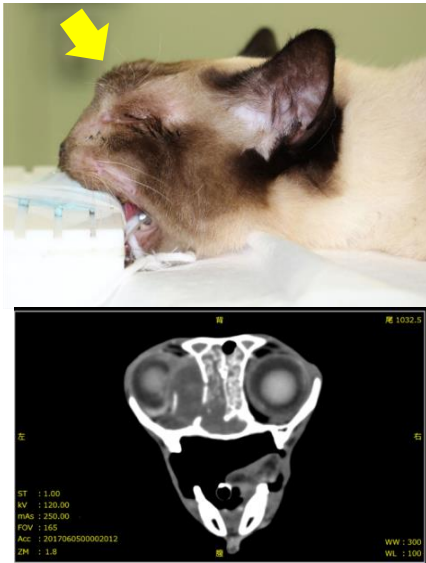
SQAP症例集

(Sulfoquinovosyl - acylpropanediol)

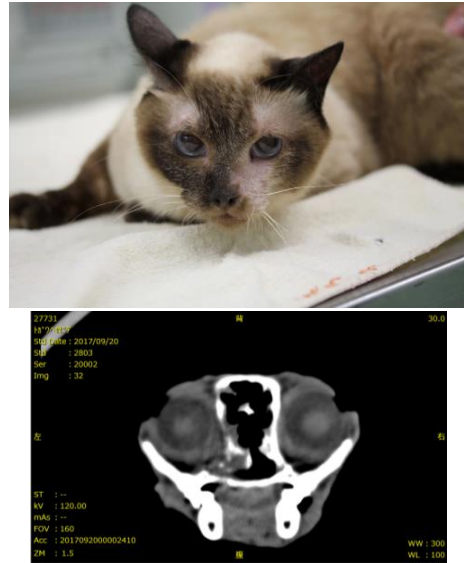
代表的な症例

鼻腔内リンパ腫(ネコ) : 36Gy (6Gy/回×6週)

治療前



治療1週間後



放射線治療の効果がみられなかった症例だったが、最終照射時のみSQAPを投与したところ、1週間後に明らかな腫瘍縮小がみられた。

悪性黒色腫(イヌ) : 36Gy(6Gy/回×6週)

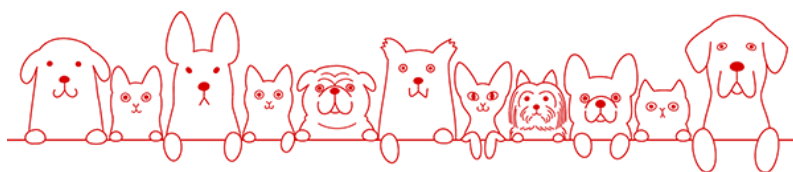
治療前



治療1ヶ月後



放射線治療の効果がみられなかった症例だったが、放射線治療時にSQAPを投与したところ、1ヶ月後に明らかな腫瘍縮小がみられた。



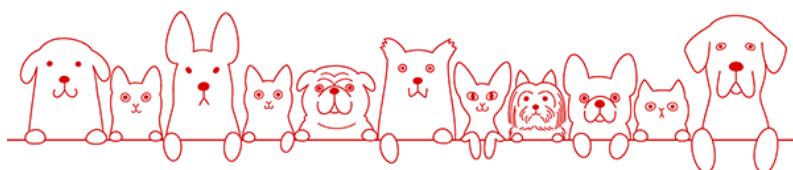
はじめに

本症例集は、過去にSQAP(スルホキノボシルアシルプロパンジオール)を使用した症例のうち、いくつかの症例を冊子にまとめたものです。

医薬品医療機器等法(薬機法)第68条の2第1項および第2項に基づき、SQAPの有効性、安全性及び適正な使用に関する学術情報を提供させていただくものです。
本情報の提供は、獣医師の裁量権に基づき、現在の医学・薬学レベルに照らして総合的な見地から判断していただき、獣医師の先生方に本剤の適正な使用を行っていただくことを目的としております。

なお、当該情報の提供は本剤の承認外使用を推奨するものではありません。承認外の使用によって、副作用等の事故が発生した場合の責任は獣医師の先生方にあることにも十分留意いただけますようお願い申し上げます。

※薬機法に基づき医薬品の情報提供を行うもので、広告を目的としているものではありません。
※症例集として編集するにあたり、誤植、誤字、脱字を訂正しています。





目次



SQAPと放射線治療 実績
 SQAPと抗がん剤治療 実績

放射線治療 症例

SQAP 放射線増感剤としてのメカニズム

放射線治療 症例 LINAC 高エネルギー(メガボルトージ)放射線治療装置

- | | | |
|--------|------|----------------|
| Case1 | : イヌ | 鼻腔内腺癌(篩板の破壊あり) |
| Case2 | : イヌ | 鼻腔内腺癌(篩板の破壊あり) |
| Case3 | : イヌ | 鼻腔内腺癌 |
| Case4 | : イヌ | 鼻腔内腺癌 |
| Case5 | : イヌ | 高分化型繊維肉腫 |
| Case6 | : イヌ | 鼻腔内扁平上皮癌 |
| Case7 | : イヌ | 口腔内メラノーマ |
| Case8 | : ネコ | 鼻腔内リンパ腫 |
| Case9 | : ネコ | 口腔内扁平上皮癌 |
| Case10 | : ネコ | 口腔内扁平上皮癌 |
| Case11 | : ネコ | 口腔内扁平上皮癌 |
| Case12 | : ネコ | 胸腺腫 |
| Case13 | : ネコ | 鼻腔内腺癌 |
| Case14 | : ネコ | 抗がん剤が無効だったリンパ腫 |
| Case15 | : ネコ | 上結膜リンパ腫 |
| Case16 | : ネコ | 鼻腔腺癌 |

放射線治療 症例 Ortho 常電圧(オルソボルトージ)放射線治療装置

Case17 : イヌ 胸腺腫
 その他の症例

抗がん剤併用 症例

SQAP 抗がん剤併用時のメカニズム

- | | | |
|-------|------|----------|
| Case1 | : イヌ | 消化器型リンパ腫 |
| Case2 | : イヌ | 淡明細胞付属器癌 |
| Case3 | : イヌ | 多発性リンパ腫 |
| Case4 | : イヌ | 炎症性乳がん |
| Case5 | : イヌ | 肥満細胞腫 |
| Case6 | : イヌ | 血管肉腫 |
| Case7 | : イヌ | 組織球性肉腫 |
| Case8 | : イヌ | 多中心型リンパ腫 |



SQAPと放射線治療 実績

(イヌ)

腫瘍の部位	症例数	割合	診断名	症例数
鼻腔	111	29.2%	腺癌	64
			上皮系悪性腫瘍	16
			扁平上皮癌	10
			肉腫	8
			未分化癌	1
			リンパ腫	1
			神経鞘腫	1
			その他	10
口腔	109	28.7%	メラノーマ	75
			扁平上皮癌	15
			肉腫	14
			腺癌	2
			その他	3
脳	81	21.3%	グリオーマ	17
			髄膜腫	15
			下垂体腺腫	9
			神経鞘腫	3
			脊髄腫瘍	3
			その他	7
			不明	27
頭頸部(14), 甲状腺(10), 四肢(9), 肛門(5), 胸部(3), 眼窩(2), 膀胱(2), 耳(1), 咽頭(1), 肩(1), その他(31)				
合計	380			

(ネコ)

腫瘍の部位	症例数	割合	診断名	症例数
鼻腔	64	49.6%	リンパ腫	35
			腺癌	23
			扁平上皮癌	2
			その他	2
			不明	2
口腔	38	29.5%	扁平上皮癌	23
			繊維肉腫	4
			リンパ腫	3
			神経鞘腫	3
			その他	5
脳	6	4.7%	悪性末梢神経鞘腫	1
			リンパ腫	1
			不明	4
肩(1), 四肢(1), 膀胱(1), 咽頭(1), 耳(1), 頭頸部(3), 胸部(1), 腰背部(1), その他(11)				
合計	129			

SQAPと抗がん剤治療 実績

(イヌ)

がんの種類別 SQAP併用症例

がんの種類	症例数	発生部位(症例数)
リンパ腫	15	多中心型(7) 縦隔型(4) 消化器型(2) 膀胱(1) 不明(1)
繊維肉腫	3	上顎(3)
組織球性肉腫	2	四肢(1) 下顎(1)
口腔メラノーマ	2	口腔(2)
鼻腔内腫瘍	1	鼻腔(1)
乳がん	1	乳腺(1)
肛門嚢アポクリン腺癌	1	肛門(1)
淡明細胞付属器癌	1	皮膚(1)
肥満細胞腫	1	皮膚(1)
肝細胞がん	1	肝臓(1)
形質細胞腫	1	皮膚(1)
血管肉腫	1	脾臓(1)

(ネコ)

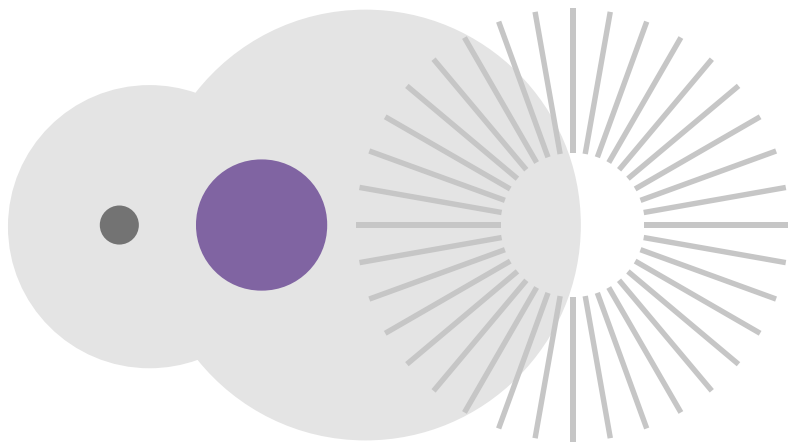
がんの種類別 SQAP併用症例

がんの種類	症例数
乳腺がん	2
縦隔型リンパ腫	1
肺腺がん	1
皮膚型リンパ腫	1
鼻腔内腺がん	1
鼻腔リンパ腫	1

SQAP併用実績のある抗がん剤一覧

分類	一般名	市販名	略語
アルキル化薬	シクロホスファミド	エンドキサン	CPA, CPM, CY
	クラムブジル	リュウケラン	CB
	メルファラン	アルケラン	L-PAM
	ロムスチン	CeeNu	CCNU
	ニムスチン	ニドラン	ACNU
白金製剤	シスプラチン	プリプラチン	CDDP, DDP
	カルボプラチン	パラプラチン	CBDCA
代謝拮抗阻害薬	L-アスパラギナーゼ	ロイナーゼ	L-ASP
	シタラビン	キロサイド	
抗がん性抗生物質/ トポイソメラーゼ阻害剤	ドキシソルビシン	アドリアシン	ADM, ADR, DXR
	ブレオマイシン	ブレオ	BLM
微小管阻害薬	ビンクリスチン	オンコビン	VCR
	ビンブラスチン	エクザール	VLB, VBL
分子標的薬	トセラニブ	パラディア錠	

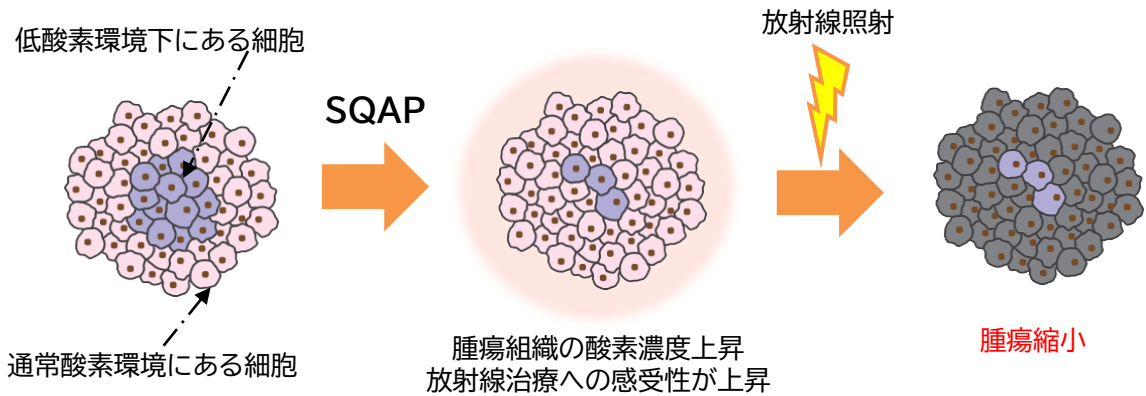
放射線治療 症例



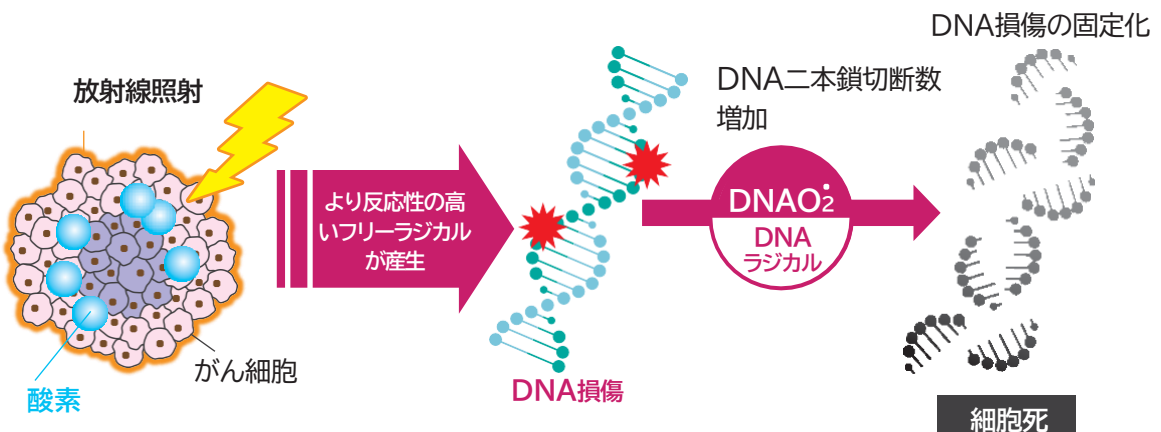
SQAP 放射線増感剤としてのメカニズム

SQAPの機能1： 一時的な酸素濃度の上昇

腫瘍が低酸素環境にあるほど放射線治療の効果は低い。SQAPは腫瘍組織において酸素分圧を一時的に上昇させるため、酸素濃度を高めることで放射線治療の効果が高まる。

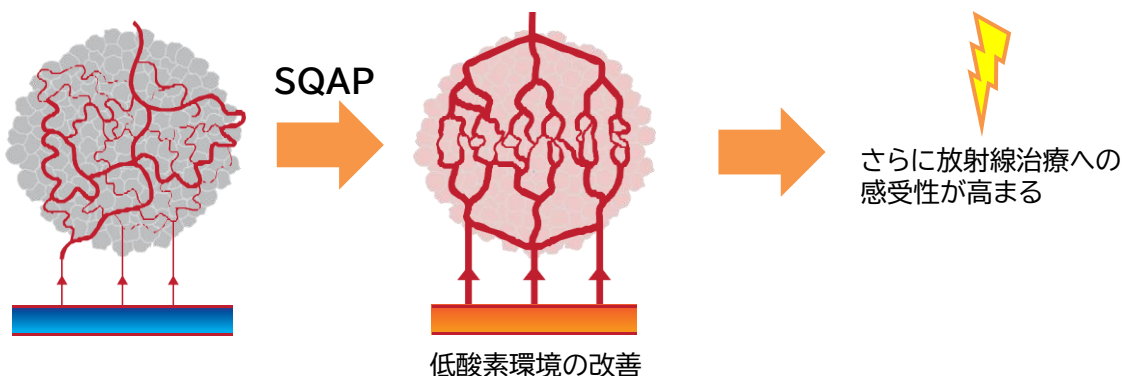


SQAPの機能2： 放射線によるDNA損傷の固定化



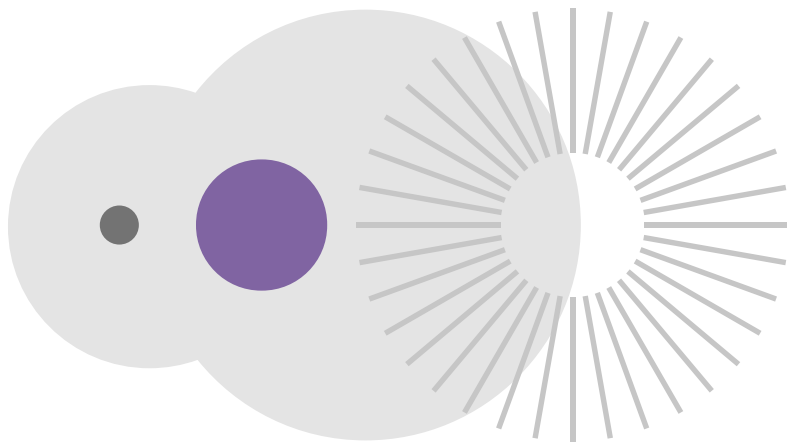
SQAPの機能3： 血管新生阻害作用

SQAPは血管新生阻害作用をもち、24時間～72時間後に腫瘍組織の血管を正常化させる。この結果、腫瘍への酸素が運ばれやすくなり腫瘍の低酸素環境が改善されるため、さらに放射線治療への感受性が高まる。



LINAC

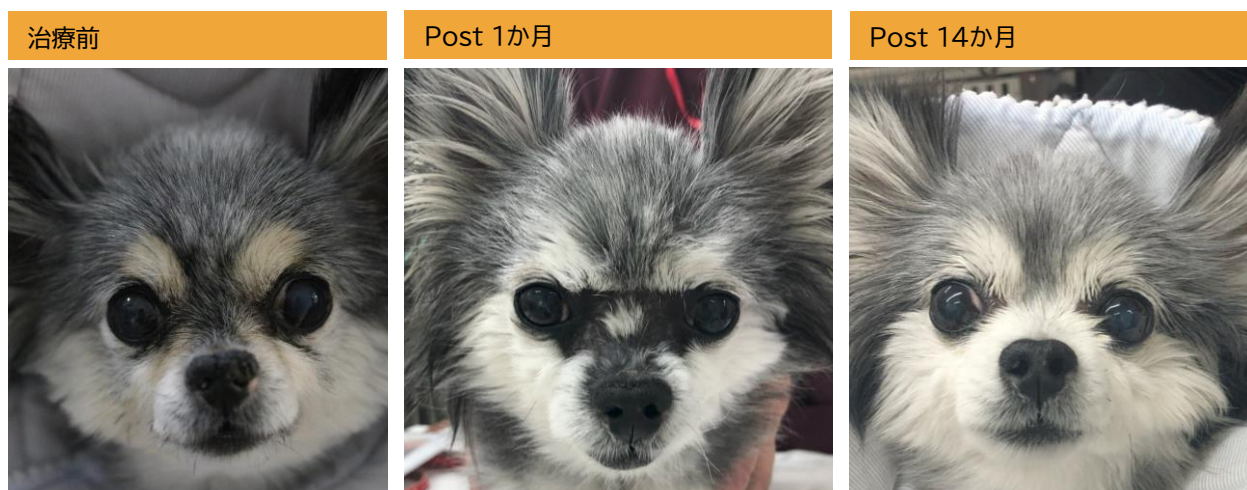
高エネルギー(メガボルトレンジ)放射線治療装置



Case 1 (根治照射)

鼻腔内腺癌(篩板の破壊あり)のイヌ

年齢	12歳7ヶ月	品種	チワワ
性別	去勢雄	体重	2.44kg
診断	鼻腔内腺癌	篩板の破壊	あり
治療装置	Accuray TomoTherapy		
RTプロトコル	3Gy daily ×18回、total 54Gy		
SQAP投与方法	投与量 4mg/kg 5、11、16回目照射にSQAP4mg/kg併用		
効果	縮小(第203病日CT実施)		
再発	無(確認日)		
併用療法	トセラニブ		
有害事象	-		
放射線障害	皮膚急性障害VRTOGスコア1(脱毛、色素沈着)、 眼急性障害VRTOGスコア1(両眼充血)		
治療経過	<ul style="list-style-type: none"> ● 第1病日:逆くしゃみ、鼻詰まり、鼻出血を主訴にかかりつけ動物病院を受診。対症療法を実施。 ● 第43病日:RT実施施設を紹介受診。CT検査にて塊状病変が認められ鼻腔内生検を実施。病理組織検査にて鼻腔内腺癌と診断。 ● 第80病日:RT計画CT実施 ● 第87~111病日:RT実施 3Gy daily×18回=54Gy (5、11、16回目の照射にSQAP4mg/kg併用) ● 第144病日:RT部脱毛(+) 色素沈着(+) 両眼充血(+) ● 第203病日:post 3month CT実施 鼻腔内腫瘍は縮小 ● 第294病日:post 6month CT実施 著変なし ● 第529病日:post 1Y2M CT実施 		
備考	根治照射でのSQAP使用症例、第529病日時点で生存確認		



Case 2 (緩和照射)

鼻腔内腺癌(篩板破壊あり)のイヌ

LINAC

年齢	14歳5ヶ月	品種	ラブラドルレトリバー
性別	避妊雌	体重	27.65kg
診断	鼻腔内腺癌	篩板の破壊	あり
治療装置	Accuray TomoTherapy		
RTプロトコル	6Gy weekly×6回、total 36Gy		
SQAP投与方法	投与量 4mg/kg、6回の照射全てに併用		
効果	縮小(post5か月)		
再発	第228病日時点では無	併用療法	無
有害事象	留置を痛がる。留置部を冷却しつつ投与する事で症状緩和。		
放射線障害	皮膚急性障害 VRTOGスコア1 (脱毛、白毛症)		
治療経過	<ul style="list-style-type: none"> ● 2カ月前:鼻閉塞音はないが、くしゃみを数カ月前からしていたため抗生剤が処方され、やや改善した。 ● 第1病日:眉間部に1.5cm×0.4cm大の膨隆が認められた。X線検査にて眉間鼻骨の骨膜反応、超音波検査にて鼻骨の連続性の消失が認められた。細胞診検査にて眉間腫瘍は非上皮性腫瘍と診断された。 ● 第26病日:画像診断(CT/MRI):篩板を破壊し、嗅球レベルで髄膜と接する局所浸潤の極めて高い塊状病変を認める→病理組織検査にて鼻腔内腺癌と診断。 ● 第30病日:当院を紹介受診 ● 第31病日:RT計画CT実施 ● 第38-74病日:6Gy weekly×6回 RT実施、SQAP1. 4mg/kgを全照射に併用 ● 第228病日:post5か月 CT実施 鼻腔内腫瘍は縮小したまま維持。放射線照射部位に白毛症を認めた。 ● 第340病日:永眠(死因:鼻腔内腺癌) 		
備考	2～6回目目のRTではSQAP投与開始から放射線照射までの時間が33～47分と推奨間隔の15～30分を超えて使用された。 SQAPの投与量は40mg/回(1.4mg/kg/回)であった。		

治療前



Post 5か月



Case 3 (緩和照射)

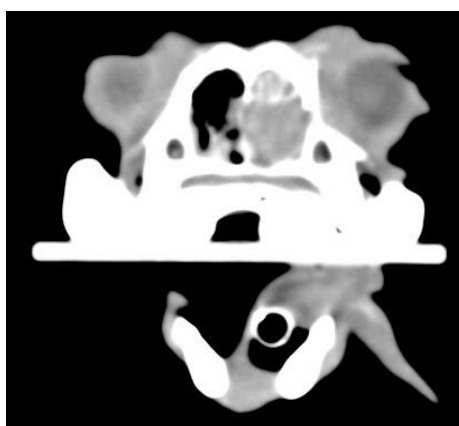
鼻腔内腺癌のイヌ

年齢	14歳4ヶ月	品種	チワワ
性別	雄	体重	1.88kg
診断	鼻腔内腺癌	篩板の破壊	無
治療装置	Accuray TomoTherapy		
RTプロトコル	8Gy weekly×4回、total 32Gy		
SQAP投与方法	投与量 4mg/kg、全ての照射に併用		
効果	縮小(post3.5か月CT)		
再発	無(post8.5か月CT)		
併用療法	無		
有害事象	無		
放射線障害	無		
治療経過	<ul style="list-style-type: none"> ● 10カ月前:鼻音を主訴に一次診療施設を受診、抗菌薬で一時改善 ● 8カ月前:鼻音再発。同年4月歯科処置を実施。同年10月鼻が苦しそうな事を主訴に再受診。 ● 第1病日:再鼻腔内生検と胃瘻チューブ設置を実施。病理組織検査にて鼻腔内腺癌、右腎結節と診断。 ● 第33病日:RT実施施設を紹介受診。RT計画CT実施 ● 第40~61病日:RT週1回8Gy×4回 全照射にSQAP4mg/kg併用 ● 第168病日:post3.5month CT実施 鼻腔内腫瘍は縮小 ● 第320病日:post8.5month CT実施 腫瘍は維持~わずかに縮小 ● 第498病日:生存確認(腎不全悪化のためCTキャンセル) 		

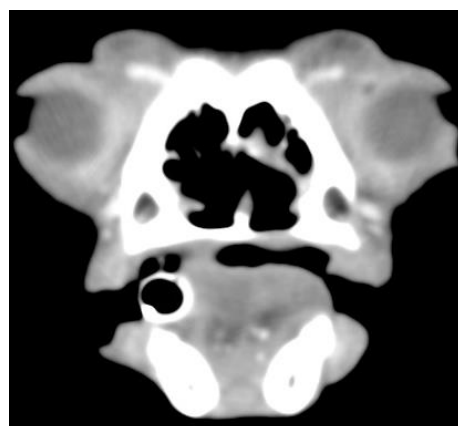
外観



CT - 治療前



CT - 8.5カ月



Case 4 (緩和照射)

鼻腔内腺癌のイヌ

LINAC

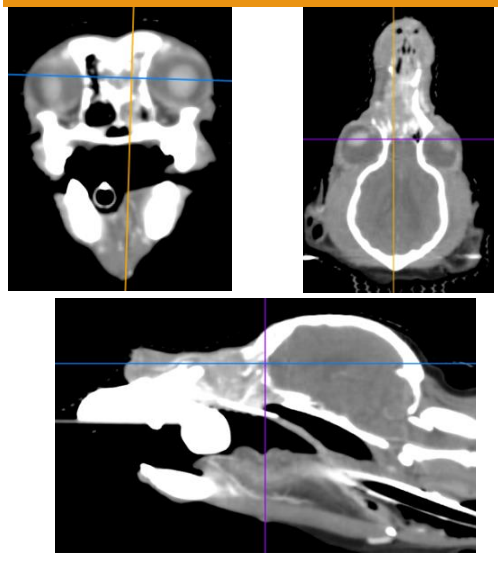
年齢	14歳11ヶ月	品種	ヨークシャーテリア		
性別	去勢雄	体重	3.84 kg	治療開始日	2023.2.10
診断	鼻腔腺癌			グレード/ ステージ 等	ステージ4 (Adams分類)
治療装置	リニアック(Step and Shoot IMRT)				
RTプロトコル	8Gy weekly×5回 、 total 40Gy				
SQAP投与方法	投与量 4mg/kg 、 5回の照射すべてに併用				
効果		再発			
死亡	照射終了1年6か月後	死因	発作に続発する誤嚥性肺炎を疑う		
併用療法	トセラニブ(食欲低下で中止)	有害事象	無		
放射線障害	無				
治療経過	<p>2022年10月より鼻をこすりつけるようなそぶりと白色から透明な鼻汁 2023年2月3日 CTおよび生検により鼻腔腺癌と診断 2023年2月10日より放射線治療を開始、上記プロトコル</p> <ul style="list-style-type: none"> ●照射終了1ヶ月後のCT検査所見 鼻腔内右側にごくわずかに腫瘤病変を認める VRTOGIにて皮膚にGrade1の急性症状 ●照射終了3ヶ月後のCT検査所見 鼻腔内右側にわずかな腫瘤病変を認めるが造影増強に乏しい VRTOGIにて皮膚にGrade1の晩発症状 終了1ヶ月から3ヶ月までの間にトセラニブの投与を試みるが食欲の低下を認めたため、投与を中止 ●照射終了5ヶ月後のCT検査所見 明らかな鼻腔内腫瘍の再発を認めず ●照射終了1年2ヶ月後、けいれん発作、鼻出血あり ●照射終了1年3ヶ月後、無麻酔CT 篩板の骨融解部に鼻腔内病変あり ●照射終了1年6ヶ月後、死亡時CT 鼻腔内病変に極端な拡大は認めないものの脳との境界は不明瞭 発作に続発する誤嚥性肺炎による死亡を疑う 				

Case 4 (緩和照射)

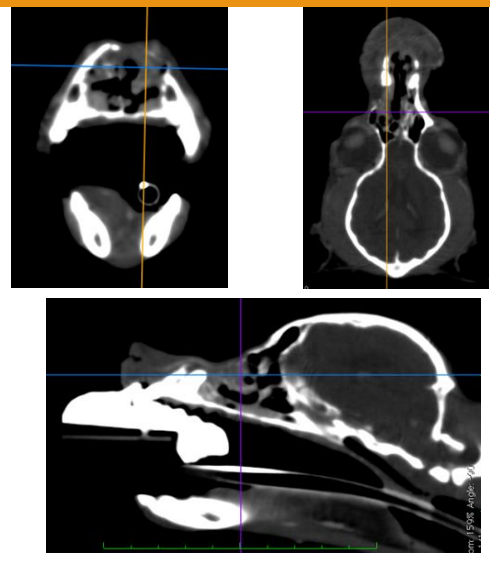
鼻腔内腺癌のイヌ

LINAC

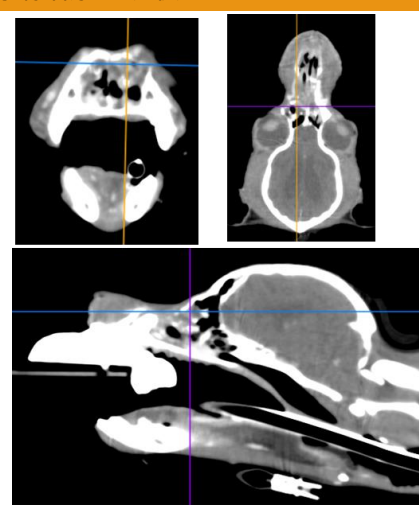
治療前



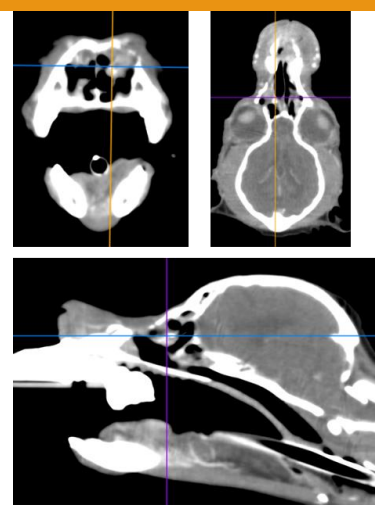
治療終了1ヶ月後



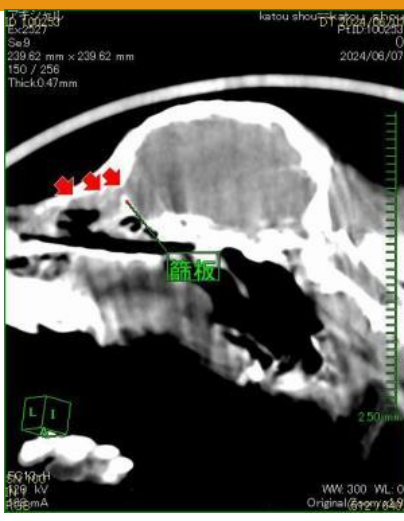
放射線治療3ヶ月後



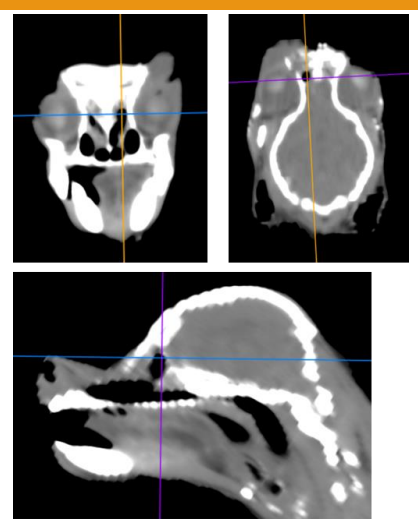
放射線治療5ヶ月後



放射線治療1年3ヶ月後





放射線治療1年6ヶ月後(死亡時)



Case 5 (緩和照射)

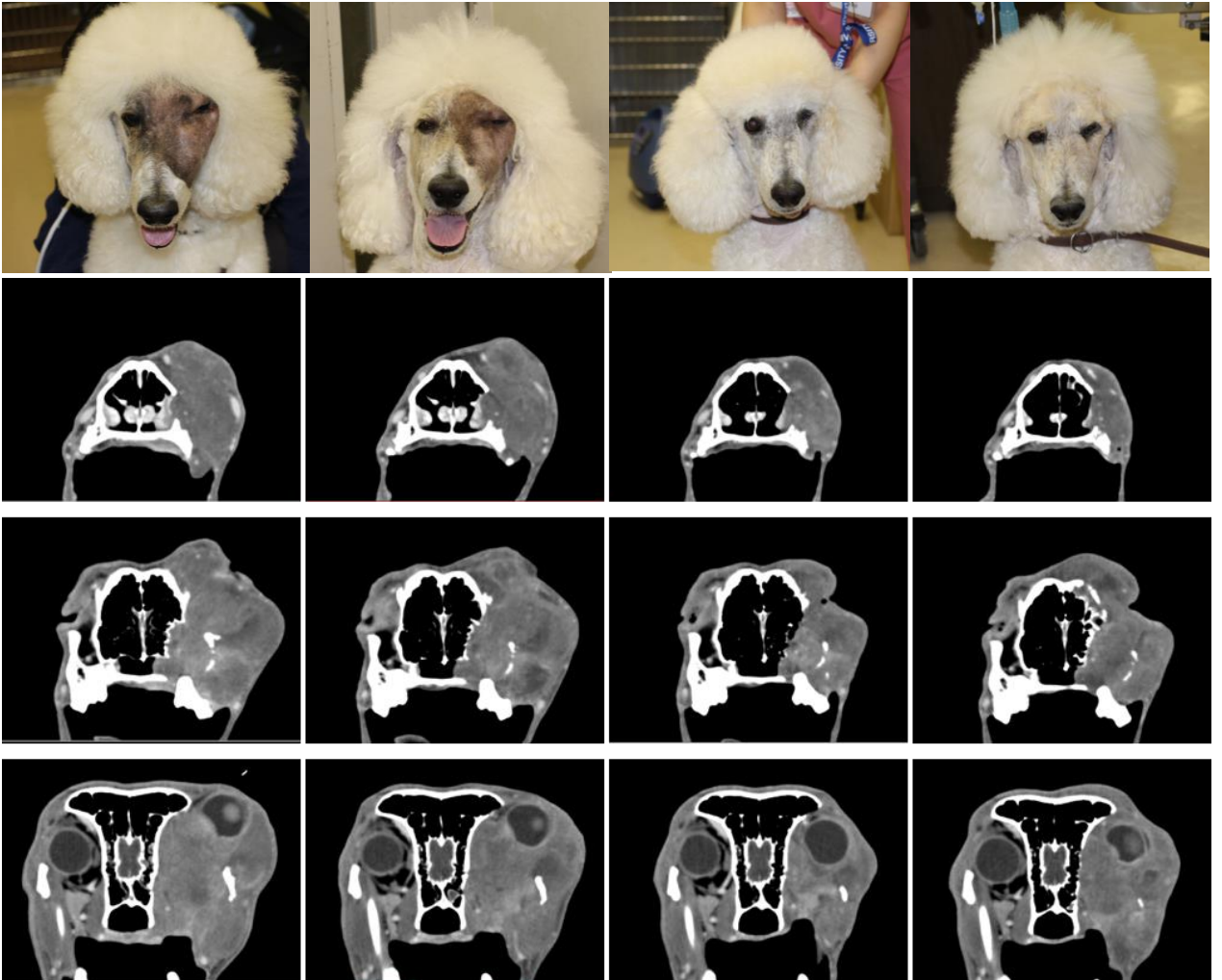
高分化型繊維肉腫のイヌ

LINAC

動物種／品種	イヌ	スタンダードプードル
年齢／体重	8歳	21.65kg
腫瘍の部位	左上顎	
病理診断結果	高分化型繊維肉腫	
ステージ分類	不明	
放射線照射装置のタイプ	リニアック	
放射線治療プロトコル	36Gy(6Gy/回 × 1回/週 × 6週)	
SQAP投与量	4 mg/kg	
SQAP投与回数／頻度	全ての放射線照射ごと、計6回	
併用療法の有無	不明	
SQAPが原因と思われる副作用の有無	不明	
治療経過	<p>左の眼球の周りに腫大を認め、癌險裂が狭まっていた。初診時CTでは左上顎～眼窩に渡る腫瘍を認め、一部は鼻腔内に進展していた。</p> <p>治療終了後40日のCTで腫瘍の縮小を認め、左の眼球がやや正常位置に近づいていた。その後、治療終了後108日では外見でも確認できるほどに眼球が正常位置に戻った。</p> <p>放射線障害による脱毛が発生したが、治療後108日時点でほぼ改善。</p> <p>他の症例を含め、SQAPにより正常組織に対する放射線障害が増悪したという感触はない。</p> <p>この症例は治療後460日まで生存した。</p>	
治療前後の画像	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>第1病日(治療前)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>第264病日(治療終了229日後)</p> </div> </div>	

Case 5
(緩和照射)

高分化型繊維肉腫のイヌ



第1病日
(治療前)

第75病日
(治療終了40日後)

第143病日
(治療終了108日後)

第264病日
(治療終了229日後)

Case 6 (緩和照射)

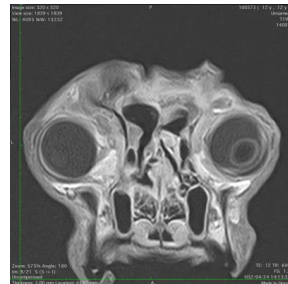
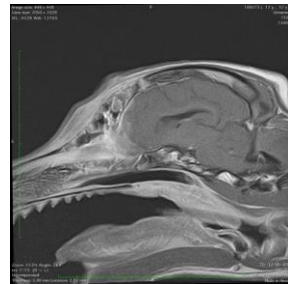
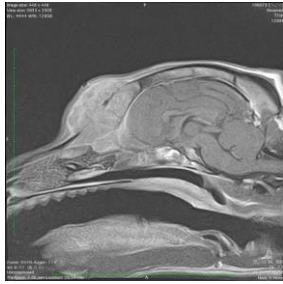
鼻腔内扁平上皮癌のイヌ

LINAC

動物種／品種	イヌ	W.コーギー
年齢／体重	12歳	—kg
腫瘍の部位	鼻腔～頭部腫瘍	
病理診断結果	扁平上皮癌	
ステージ分類	ステージ4(Adams分類)	
放射線照射装置のタイプ	リニアック(segmental MLC-IMRT)	
放射線治療プロトコル	32Gy(8Gy/回 × 1回/週 × 4週)	
SQAP投与量	4 mg/kg	
SQAP投与回数／頻度	全ての放射線照射ごと、計4回	
併用療法の有無	不明	
SQAPが原因と思われる副作用の有無	無	
治療経過	<p>左眼球突出と前頭部隆起により一次病院から紹介。</p> <p>MRIを撮影した所、前頭洞～鼻腔内に腫瘍が占拠しており、一部が左眼窩にも占拠していた。また、広い範囲で骨融解が起きていた。</p> <p>師板の融解が認められた為、Adamsステージ分類によりステージ4と分類した。 8Gy×4回照射(計32Gy)を行い、毎回照射の15分前にSQAP4mg/kgを投与した。</p> <p>最終照射の1か月後(60病日)には眼球突出と前頭部隆起が改善し、CT所見では腫瘍内が融解して左眼窩の占拠も縮小傾向が認められた。2か月後(90病日)には寛解と言える程に腫瘍が縮小した。</p> <p>しかし、治療終了後4ヶ月に再発が認められ、初回照射でマージンを取った外側から造成が始まっていた。 8Gy×3回(計24Gy)の再照射+SQAP4mg/kgの併用をし、一時縮小傾向が認められたがその後再々発を起こした。その後腫瘍は残存しているものの260病日時点で生存している。</p>	

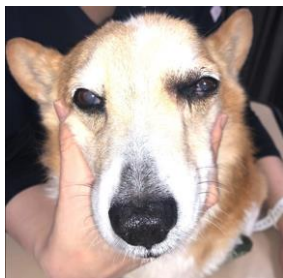
Case 6
(緩和照射)

鼻腔内扁平上皮癌のイヌ



第60病日

第90病日



第60病日

第112病日再発
IMRT24Gy(8Gy×3回)+
SQAP(4mg/kg×3回)実施



第260病日

Case 7 (緩和照射)

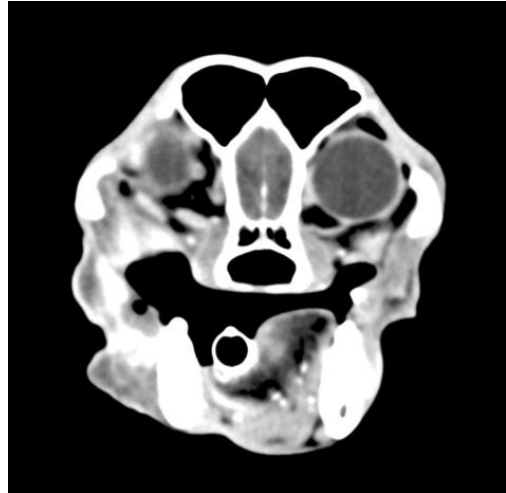
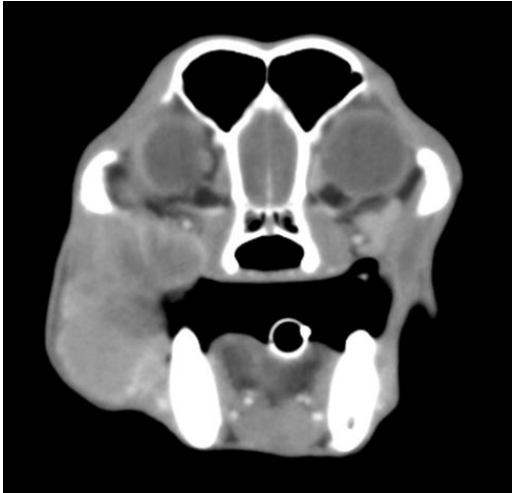
口腔内メラノーマのイヌ

LINAC

動物種／品種	イヌ	不明
年齢／体重	一歳	—kg
腫瘍の部位	口腔内	
病理診断結果	悪性黒色腫	
ステージ分類	不明	
放射線照射装置のタイプ	リニアック(segmental MLC-IMRT)	
放射線治療プロトコル	40Gy(8Gy/回 × 1回/週 × 5週)	
SQAP投与量	4 mg/kg	
SQAP投与回数／頻度	全ての放射線照射ごと、計5回	
併用療法の有無	不明	
SQAPが原因と思われる副作用の有無	不明	
治療経過	<p>(第1病日)右頬骨～右頬部全域～頬粘膜～臼後三角部に5cmの腫瘍を確認。 腫瘍の影響で食事が困難であり活動性が低下 腫瘍に圧迫され右眼が開かない状態</p> <p>(第5病日)右頬部の腫瘍のツルーカット生検標本より悪性黒色腫と診断</p> <p>(第10病日)放射線治療計画CT</p> <p>(第12病日) SQAP+IMRT 1回目 照射後1週間は麻酔の影響もあってかQOLが低かった</p> <p>(第19病日) SQAP+IMRT 2回目</p> <p>(第21病日) 食事が摂れるようになり腫瘍の影響で眼も開かない状態だったが腫れが引くと共に眼球も元の状態に戻った。</p> <p>(第26病日) SQAP+IMRT 3回目 右下眼瞼に瘻が形成され膿状の液体排出</p> <p>(第33病日) SQAP+IMRT 4回目 膿状の液体排出わずか、腫脹低下</p> <p>(第40病日) SQAP+IMRT 5回目</p> <p>(第45病日) 状態は良好だが、食事内容を変えたところ軟便になった。 食欲はあり活発に活動している様子。 右眼は見えていないようだが、障害物などにぶつかってしまうなどの不都合はない。 カルボプラチン投与(左橈側皮静脈)。 BW: 9.12kg BSA: 0.44m² Dose 300mg/m²</p> <p>以降、白血球数が5000個/uLを超えないため、カルボプラチンの投与は中止 (94病日)活動性や食欲に問題が無い為、家庭での管理を継続 (108病日)メラノーマは縮小傾向だが残存所見が認められた。肺転移も認められた</p>	

Case 7
(緩和照射)

口腔内メラノーマのイヌ



第1病日

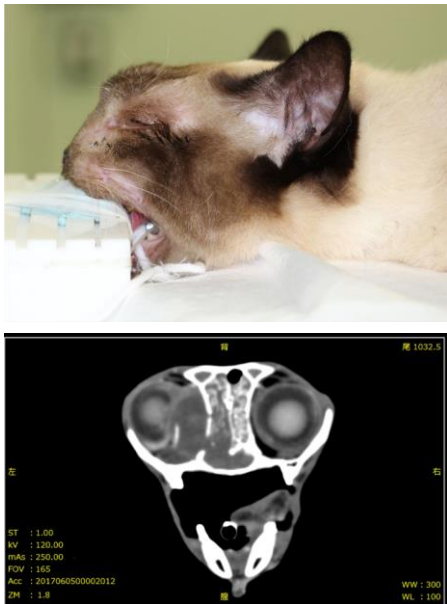
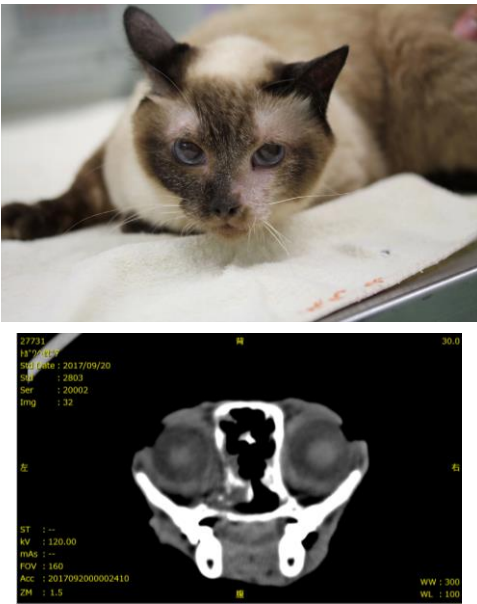


第108病日(治療終了2か月後)

Case 8 (緩和照射)



鼻腔内リンパ腫のネコ

LINAC

動物種/品種	ネコ	シャム猫
年齢/体重	8歳	—kg
腫瘍の部位	鼻腔内	
病理診断結果	リンパ腫	
ステージ分類	不明	
放射線照射装置のタイプ	リニアック	
放射線治療プロトコル	36Gy(6Gy/回 × 1回/週 × 6週)	
SQAP投与量	4 mg/kg	
SQAP投与回数/頻度	最終照射時の1回のみ併用	
併用療法の有無	不明	
SQAPが原因と思われる副作用の有無	不明	
治療経過	<p>初診時には鼻梁部の膨隆がみられており、CT撮影で鼻腔内の占拠性病変、上顎骨の破壊、左眼窩への腫瘍の伸展が認められた。</p> <p>まず放射線単独で治療を行ったが、開始直後は縮小傾向が認められたものの、その後治療期間中にも関わらず再増大した為、放射線治療抵抗性のリンパ腫と判断した。</p> <p>そこでSQAPを併用し再照射を行った所、照射後1週間で顔貌が通常の状態に回復した。</p>	
治療前後の画像		
	治療前	治療後

Case 9 (緩和照射)

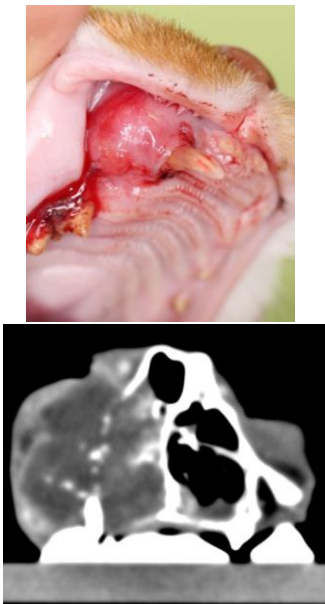

口腔内扁平上皮癌のネコ

動物種／品種	ネコ	雑種
年齢／体重	一歳	一kg
腫瘍の部位	右上顎	
病理診断結果	扁平上皮癌	
ステージ分類	不明	
放射線照射装置のタイプ	リニアック	
放射線治療プロトコル	36Gy(6Gy/回 × 1回/週 × 6週)	
SQAP投与量	4 mg/kg	
SQAP投与回数／頻度	全ての放射線照射ごと、計6回	
併用療法の有無	不明	
SQAPが原因と思われる副作用の有無	不明	
治療経過	<p>6Gy × 6回(計36Gy)の放射線治療にSQAP 4mg/kgを併用し腫瘍の縮小が認められた。腫瘍が上顎骨まで達しており、腫瘍の消失により上顎骨が露出した。治療前CTから上顎骨、頬骨弓の破壊が見られた。治療後CTでは腫瘍が縮小し内部に空洞病変が認められた。</p>	
治療前後の画像		
	治療前	治療後

Case 10 (緩和照射)

口腔内扁平上皮癌のネコ

LINAC

動物種／品種	ネコ	雑種
年齢／体重	一歳	一kg
腫瘍の部位	右上顎	
病理診断結果	扁平上皮癌	
ステージ分類	不明	
放射線照射装置のタイプ	リニアック	
放射線治療プロトコル	36Gy(6Gy/回 × 1回/週 × 6週)	
SQAP投与量	4 mg/kg	
SQAP投与回数／頻度	全ての放射線照射ごと、計6回	
併用療法の有無	不明	
SQAPが原因と思われる副作用の有無	不明	
治療経過	<p>右上顎、犬歯周囲に腫瘤を認めたが、6Gy × 6回(計36Gy)の放射線治療にSQAP 4mg/kgを併用により腫瘍が完全に消失した。 治療前CTでは上顎骨の破壊と鼻腔内への腫瘍の伸展が認められた。治療後CTでは鼻腔内の腫瘍消失が確認できる。</p>	
治療前後の画像		
	治療前	治療後

Case 11 (緩和照射)

口腔内扁平上皮癌のネコ

動物種／品種	ネコ	—
年齢／体重	10歳	—kg
腫瘍の部位	口腔	
病理診断結果	扁平上皮癌	
ステージ分類	不明	
放射線照射装置のタイプ	リニアック	
放射線治療プロトコル	35.5Gy / 5回 / 4週	
SQAP投与量	2~4 mg/kg	
SQAP投与回数／頻度	放射線照射ごと、毎回	
併用療法の有無	不明	
SQAPが原因と思われる副作用の有無	不明	

治療経過

左上顎の扁平上皮癌に対する放射線治療でSQAPを併用した症例。猫に対する安全性が不明だった為2~4mg/kgで投与した。4か月間寛解が得られたが、その後上顎の反対側に腫瘍が発生。再照射を行ったが1か月後に死亡した。治療から6か月生存した為、猫の扁平上皮癌に対してSQAPの併用は有効である可能性があると判断した。

治療前後の画像



Case 12 (緩和照射)

胸腺腫のネコ

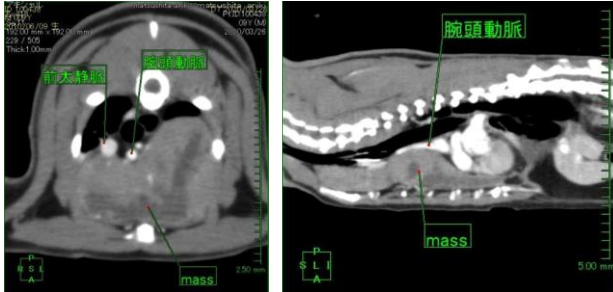
LINAC

動物種／品種	ネコ	雑種
年齢／体重	9歳9ヶ月	—kg
腫瘍の部位	前胸部	
病理診断結果	胸腺腫	
ステージ分類	不明	
放射線照射装置のタイプ	リニアック(segmental MLC-IMRT)	
放射線治療プロトコル	16Gy(8Gy/回 × 1回/週 × 2週)	
SQAP投与量	4 mg/kg ※5分かけて投与した後、投与開始15分後に照射	
SQAP投与回数／頻度	全ての放射線照射ごと、計2回	
併用療法の有無	不明	
SQAPが原因と思われる副作用の有無	不明	
治療経過	<p>2018年 12月頃より呼吸が浅く速くなることあり。</p> <p>2020年 2月上旬他院(A)にて去勢手術。 2月下旬呼吸速迫のためA院受診。特に検査や治療は行わなかった。 2月23日他院(B)を受診。検査でFeLV/FIV陰性。血清Caは基準範囲内。胸水貯留を指摘され、胸腔穿刺を実施。 血様液170ml(比重1.040超、TP 8.8g/dL、多数の赤血球と、少数の大小リンパ球を認める)を抜去(胸水ではなく、腫瘤からとれたかもしれない)。抗生剤、NSAIDsを処方。 3月26日B院より紹介され、当院を受診。安静時に症状なし。CT検査で前胸部に液体貯留と一部実質性の病変を認めた。針生検を実施(液体抜去も同時に実施)。多数の赤血球、少数の大リンパ球、少数の角化細胞を認め、リンパ腫が疑われた。組織生検(ツルーカット。HE染色に加え、CK AE1/AE3の免疫染色も実施)では胸腺腫と診断した。</p> <p>治療計画:放射線治療によって腫瘍の減量を行った後に外科手術 照射終了直後CT撮影所見 腫瘍の大きさは変化しなかったが、内部構造が液体貯留所見に変化 腫瘍内の液体吸入を行った結果、腫瘍容積が約80%減少 (1回目のSQAP併用8 GyのIMRTのみの効果)</p> <p>SQAP 併用IMRT(16Gy)にて、腫瘍部の消失と判断できるほど腫瘍内部全体が嚢胞様所見に変化し、軟部組織像が消失していた。その後の摘出手術では血管等の臓器に損傷を与えることなく嚢胞化した胸腺を完全切除できた。20Gyを超える胸部への照射は放射性肺臓炎を引き起こすと言われているが、寛解に必要な40Gyを遙かに下回る線量とSQAP併用で寛解の効果を得た。照射部位の皮膚の黒色変性は認められなかった。</p>	

Case 12 (緩和照射)

胸腺腫のネコ

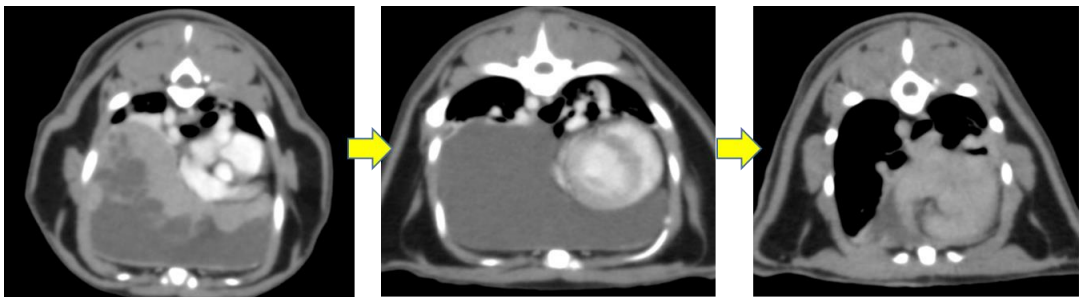
・CT所見 (治療前)



前胸部に大きさ約5×4×10 cm(横×縦・体軸方向)の腫瘍病変を認める。

- ・腫瘍は主に左側にて尾側まで広がり、この腫瘍により肺・心臓および前大静脈・腕頭動脈・左鎖骨下動脈は背側に圧迫される。
- ・肺は一部無気肺として認められる。
- ・腫瘍内部は液体貯留を疑う所見も認められる。

・CT所見 (SQAP併用IMRT8Gy1週間後)



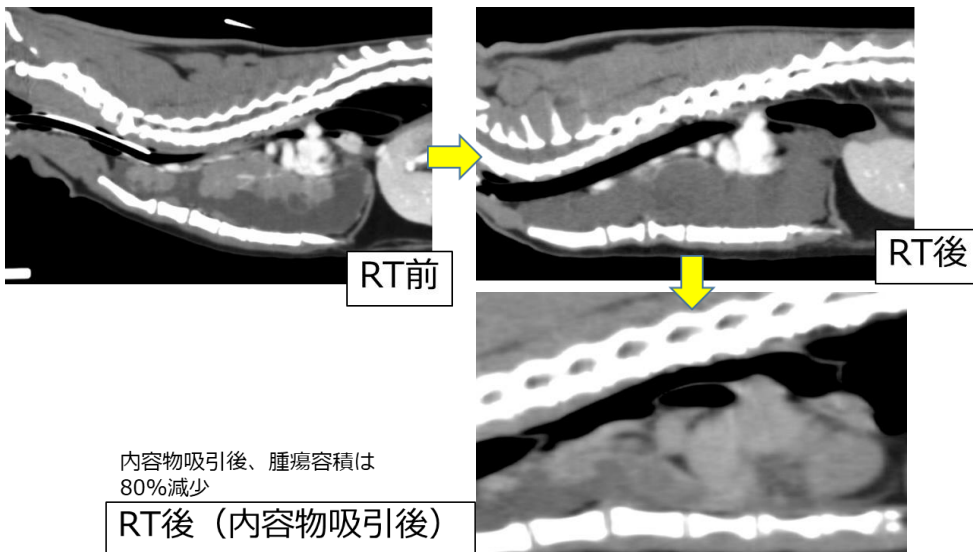
RT前

RT後

RT後 (内容物吸引後)

RT後、腫瘍内部全体が嚢胞様所見に変化、軟部組織像が消失

内容物吸引後、腫瘍容積は80%減少



RT前

RT後

内容物吸引後、腫瘍容積は80%減少

RT後 (内容物吸引後)

Case 13 (緩和照射)

鼻腔内腺癌のネコ

LINAC

年齢	9歳6ヶ月	品種	ロシアンブルー
性別	去勢雄	体重	5.32kg
診断	鼻腔内腺癌	篩板の破壊	不明
治療装置	Accuray TomoTherapy		
RTプロトコル	8Gy weekly×4回、total 32Gy		
SQAP投与方法	投与量 4mg/kg、全ての照射に併用		
効果	縮小	再発	無
併用療法	無	有害事象	無
放射線障害	皮膚急性障害 VRTOGスコア1(白毛症)		
治療経過	<ul style="list-style-type: none"> ● 6ヶ月前:鼻炎症状の悪化を主訴にかかりつけ動物病院を受診。以前から実施していた治療の反応も乏しい。 ● 3ヶ月前:左側鼻孔からの鼻汁が重度になり、7月末には鼻梁部の腫脹が認められ、8月には鼻出血も生じ、食欲低下が認められ体重が1割減少していた。 ● 1ヶ月前:全身麻酔下で鼻腔内洗浄およびX線検査、生検を実施。細胞診検査にて鼻腔内腺癌(細胞異型は比較的強い)と診断された。 ● 第1病日:当院を紹介受診 ● 第16病日:RT計画用CT実施 ● 第24病日:RT1回目8Gy SQAP4mg/kg併用 ● 第31病日:RT2回目8Gy SQAP4mg/kg併用 ● 第38病日:RT3回目8Gy SQAP4mg/kg併用 ● 第45病日:RT4回目8Gy SQAP4mg/kg併用 ● 第177病日:(オーナーから問合せ)昨日体が硬直、痙攣した(約10分)。舌を出して目がキョロキョロしている状態。予防的に抗てんかん薬を開始。 		
備考	—		

治療前



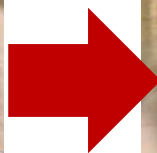
Post 5か月



Case 14 (緩和照射)

抗がん剤が無効だったリンパ腫のネコ

年齢	14歳	品種	雑種猫
性別	避妊雌	体重	3.03kg
診断	鼻腔内リンパ腫(L>R)	篩板の破壊	—
治療装置	Accuray TomoTherapy		
RTプロトコル	8Gy weekly×4回、total 32Gy		
SQAP投与方法	投与量 4mg/kg、全ての照射に併用		
効果	縮小	再発	第249病日現在なし
併用療法	無	有害事象	—
放射線障害	—	放射線障害	—
治療経過	<p>鼻汁およびくしゃみを主訴に近位を受診、対症療法を実施。左鼻梁部の腫脹が認められた。鼻閉呼吸。細胞診検査にて中～大細胞型リンパ腫、病理組織検査にて、リンパ腫と診断された。CT検査を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 第1病日～29病日:近医にて抗がん剤治療を実施(詳細は備考欄参照)したが、増大傾向のため、抗がん剤が無効と判断した。 ● 第36病日:当院を紹介受診 ● 第50病日 RT 1/4回目 ● 第56病日 RT 2/4回目 鼻梁部の腫脹が低減 ● 第63病日 RT 3/4回目 外観上鼻梁部腫脹なし ● 第70病日 RT 4/4回目 鼻梁部腫脹なし ● 第249病日現在 再燃無し 		
備考	<ul style="list-style-type: none"> ● 鼻腔リンパ腫に関連する他の臓器の異常所見なし。 ● 抗がん剤が無効の場合、放射線治療への反応も乏しい可能性があり、SQAPを併用した。 ● 抗がん剤投与歴 <ul style="list-style-type: none"> - 第1病日:L-アスパラギナーゼ 400IU/kg SD。 - 第8病日:ピンクリスチン 0.025mg/kg SD やや増大。 - 第15病日:シクロホスファミド 200mg/m² やや増大。 - 第22病日:デキサメサゾン 0.25mg/kg SC やや増大。 - 第42病日:ドキシソルビシン 20mg/m²、デキサメサゾン 0.25mg/kg - 内服:プレドニゾロン 2.5mg SID(14日間)、オンダンセトロン 2mg BID (7日間) 		



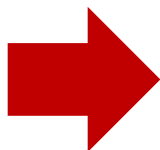
Case 15 (緩和照射)

上結膜リンパ腫のネコ

LINAC

年齢	7歳	品種	雑種猫
性別	避妊雌	体重	6.52kg
診断	左上結膜リンパ腫(高グレード)	頭蓋内浸潤	あり
治療装置	Accuray TomoTherapy		
RTプロトコル	8Gy weekly×4回、total 32Gy		
SQAP投与方法	投与量 4mg/kg、全ての照射に併用		
効果	縮小	再発	局所再発なし
併用療法	無	有害事象	放射線障害
治療経過	<p>第1病日:左眼結膜炎を主訴に近医を受診。抗生剤点眼薬を処方。 第7病日:左眼結膜の腫脹が認められたため細胞診検査を実施。高グレードリンパ腫と診断。 第14病日~28日:L-アスパラギナーゼ(400IU/kg)、ビンクリスチン(0.5mg/m²)を投与するも病変は増大傾向。 第35病日:シクロホスファミド(250mg/m²)を投与。その後、病変はやや縮小。</p> <p>第40病日:A院を紹介受診。 第51病日: RT 1/4回目 第58病日: RT 2/4回目 縮小傾向 第65病日: RT 3/4回目 第72病日: RT 4/4回目 第155病日: 腎不全により死亡(局所再発なし)</p>		
備考	・死因:リンパ腫の腎臓転移による腎不全		

治療前



治療後



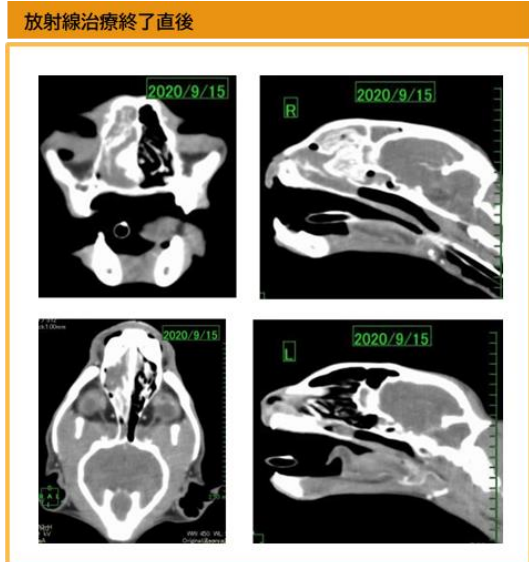


Case 16
(緩和照射)

鼻腔腺癌のネコ

LINAC

年齢	11歳5ヶ月	品種	猫 雑種		
性別	雄	体重	5.04kg	治療開始日	
診断	鼻腔腺癌			グレード/ステージ等	
治療装置	リニアック				
RTプロトコル	8Gy weekly×5回、total 40Gy				
SQAP投与方法	投与量 4mg/kg、5回すべてに併用				
併用療法	無	有害事象			
放射線障害	無				
治療経過	<p>2020年6月18日ごろよりくしゃみと鼻出血を認める、頭部X線にて鼻腔内の透過性の低下</p> <p>2020年7月14日 CTおよび生検により鼻腔腺癌と診断</p> <p>2020年8月17日より放射線治療を開始、上記プロトコル</p> <ul style="list-style-type: none"> ●照射終了直後のCT検査所見： 鼻腔内左側の顕著な腫瘍容積の減少、右側占拠性病変内にガス貯留 ●治療1か月後のCT検査所見： やや減少傾向を認める ●治療2か月後のCT検査所見： 腫瘍は右側の頭側に一部のみ認める ●治療4か月後のCT検査所見： 治療2か月の検査所見と著変を認めず ●治療6か月後に血混じりの鼻汁を認める <p>CTにて大きさに著変を認めないものの造影増強あり</p> <p>内視鏡にて生検を実施 混合細胞性鼻炎として腫瘍細胞を認めず</p> <p>ネブライザーにて管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ●治療11か月後CT検査所見： 前回と比較して縮小傾向を認めず <p>内視鏡にて鼻腔洗浄を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ●治療17か月後CT検査所見： 11か月後の画像と比較してさらに顕著な縮小を示す。内視鏡にて白色のマスを確認 <p>病理検査にて混合細胞性炎症を伴う繊維結合組織を認め腫瘍細胞は認められず</p>				
備考	治療から記入時まで4年2か月慢性の鼻炎を伴うものの一般状態は安定し生存。皮下へ漏出時の炎症				

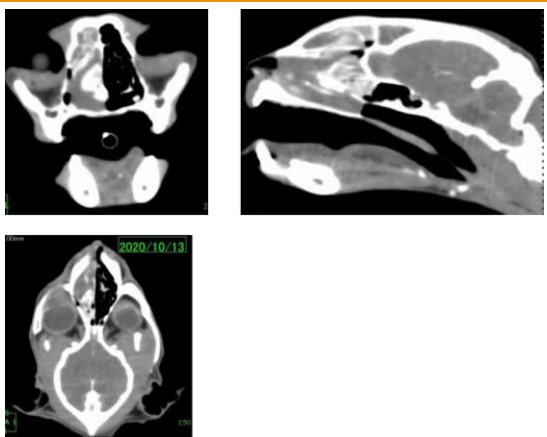


Case 16 (緩和照射)

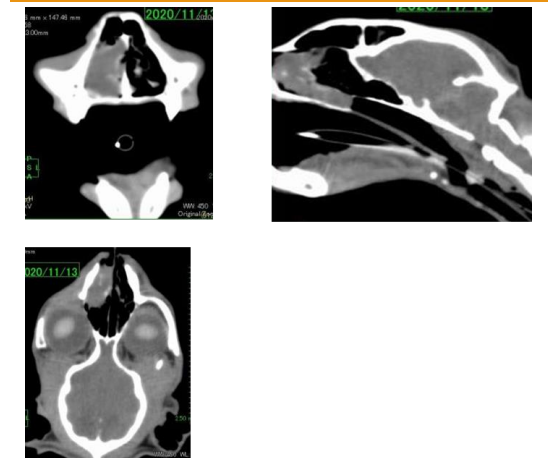
鼻腔腺癌のネコ

LINAC

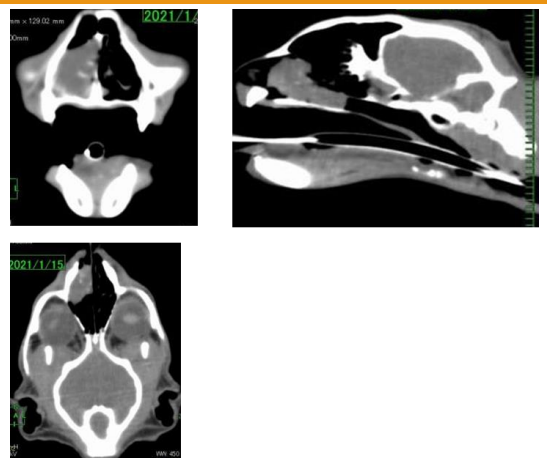
放射線治療1ヶ月後



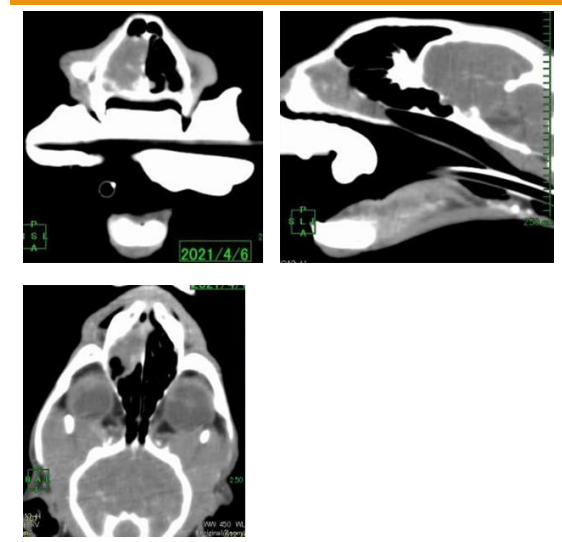
放射線治療2ヶ月後



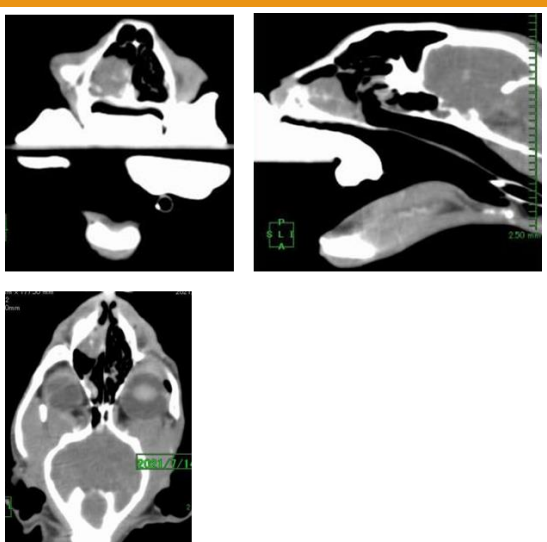
放射線治療4ヶ月後



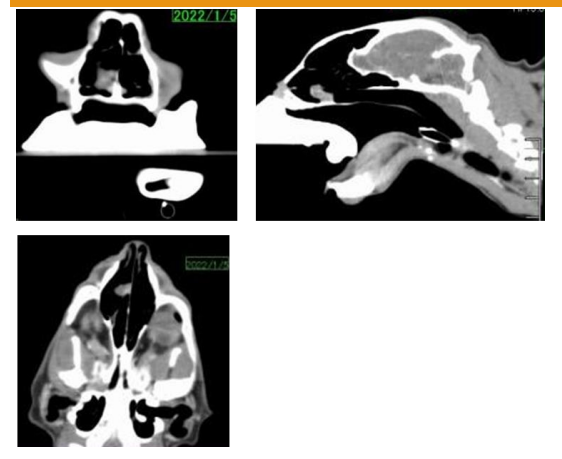
放射線治療6ヶ月後



放射線治療11ヶ月後



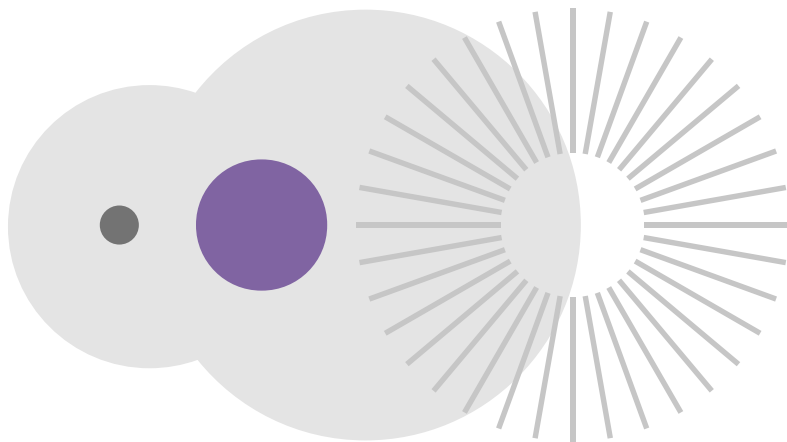
放射線治療17ヶ月後





Ortho

常電圧(オルソボルテージ)放射線治療装置



Case 17 (緩和照射)

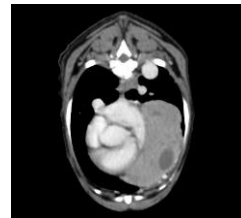
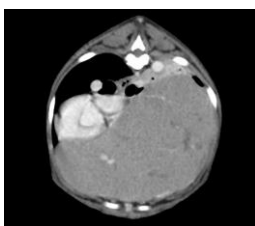
胸腺腫のイヌ

Ortho

年齢	8歳	品種	雑種犬		
性別	避妊雌	体重	7.6 kg	治療開始日	2024/8/3
診断	胸腺腫			グレード/ ステージ 等	転移所見なし
放射線プロトコル	5Gy×3回(300kV, 総線量15Gy, 週2回照射)				
照射方法	左胸壁から1門照射				
SQAP投与方法	毎回の放射線照射直前に静脈内投与(4mg/kg)				
効果	PR	再発	経過観察中		
死亡	生存中	死因	生存中		
併用療法	プレドニゾロン/外科療法	有害事象	特に認めず		
放射線の副作用	特に認めず				
治療経過	<p>呼吸不全を主訴に来院され精査を行ったところ前縦隔～左胸腔に巨大腫瘤を認めた。腫瘤は9.3×12.1×13.9cmと非常に大きく胸腔内の大部分を占拠しており、細胞診にて胸腺腫が強く疑われた。現段階での外科的切除は困難と判断しプレドニゾロンの投薬および放射線療法で腫瘍縮小を試みることにした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1病日 CT検査、生検を実施。プレドニゾロン 5mg/head/sidで投与開始。 ・第12病日 腫瘍の縮小と呼吸症状の改善を確認。放射線1回目照射を実施。 ・第15,20病日 腫瘍の縮小を確認。放射線2,3回目照射を実施。 ・第26病日(放射線照射終了後1週間) CT検査を実施。腫瘍の大きさは6.4×4.3×10.3cmと縮小し、腫瘍容積の縮小率は18%(PR)であった。 <p>放射線治療後のCT検査にて外科摘出は可能と判断し、第33病日に胸部正中切開でアプローチし腫瘍の全摘出を実施した。術後の経過は順調であり、第69病日現在経過観察中である。</p>				
備考	摘出標本での病理組織学的検査は胸腺腫であった。				

治療前

左・右上：放射線終了後、右下：外科摘出後



その他の症例

動物種	品種	年齢(歳)	性別	腫瘍の部位	病理診断結果	ステージ分類	放射線治療プロトコル	SQAPの投与回数/頻度	効果
イヌ	シーズー	14	雌	左上顎	メラノーマ	3 (T3N0M0)	32Gy (8Gy×1回/週×4週)	全照射で投与	CR (奏功期間77日、134病日生存中)
イヌ	ミニチュアダック スフンド	16	去勢雄	下顎	メラノーマ	2 (T2N0M0)	32Gy (8Gy×1回/週×4週)	全照射で投与	CR (174日局所再発なし)
イヌ	ミニチュアダック スフンド	16	去勢雄	喉頭	メラノーマ	3 (T3N1M0)	32Gy (8Gy×1回/週×4週)	全照射で投与	CR (生存期間237日)
イヌ	チワワ	10	去勢雄	左扁桃	扁平上皮癌	3 (T3N1M0)	28Gy (7Gy×1回/週×4週)	全照射で投与	PR (46病日生存中)
イヌ	柴犬	16	避妊雌	鼻腔	リンパ腫	1	30Gy (5Gy×2回/週×3週)	週1回 (全3回投与)	PR (第40病日死亡、死因にリンパ腫との因果関係なし)
イヌ	チワワ	10	去勢雄	鼻腔	腺癌	4	36Gy (6Gy×2回/週×3週)	週1回 (全3回投与)	PR (32病日生存中)
イヌ	雑種	14	避妊雌	鼻腔	神経鞘腫	4	36Gy (6Gy×2回/週×3週)	全照射で投与	SD (反応なし、78病日死亡)
ネコ	日本猫	9	去勢雄	鼻腔	リンパ腫	1	36Gy (6Gy×2回/週×3週)	全照射で投与	PR (37病日生存中)

抗がん剤併用症例



SQAP 抗がん剤併用時のメカニズム

有効成分SQAPの機能

一時的な血流増加

DNA損傷の修復阻害

腫瘍組織の血管正常化

抗がん剤併用時の可能性

腫瘍組織への
抗がん剤 流入量増加

抗がん剤による
細胞死誘導増加

腫瘍組織への
抗がん剤 到達率上昇

Step 1

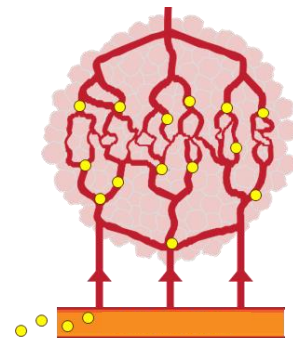
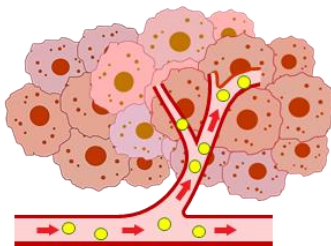
Step 2

Step 3



30min~1h

24h~72h



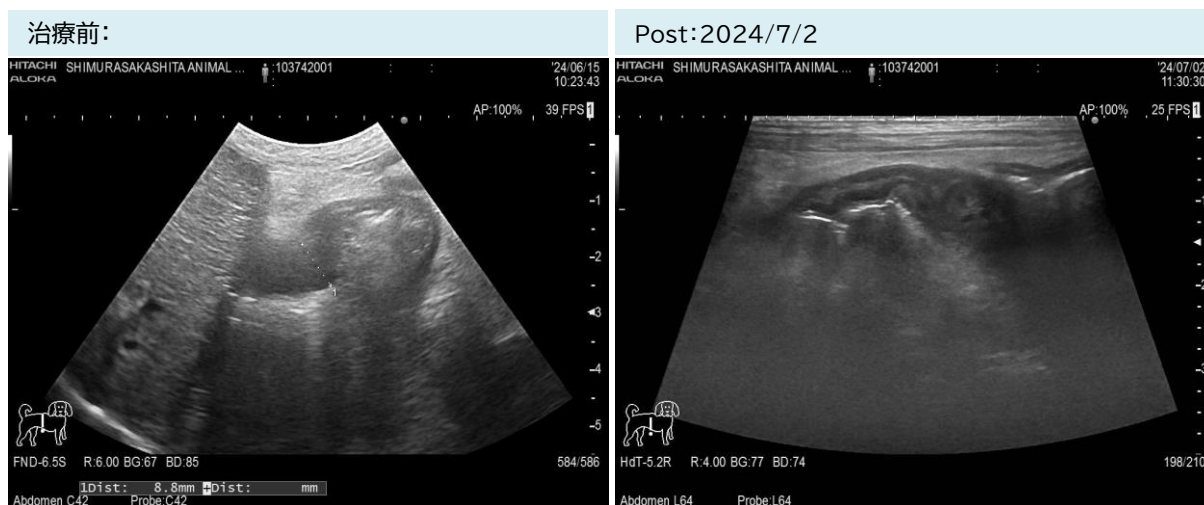
- 腫瘍組織への抗がん剤流入量増加
- 抗がん剤によるDNA損傷修復を阻害し、細胞死を誘導する可能性
- 抗がん剤が腫瘍内部へ届きやすくなる可能性

Case 1 (抗がん剤併用)

消化器型リンパ腫のイヌ

Chemo

年齢	14歳7ヶ月	品種	ミニチュア・ピンシャー		
性別	去勢雄	体重	4.22 kg	治療開始日	2024/5/29
診断	消化器型リンパ腫			グレード/ ステージ 等	
使用した抗がん剤	L-アスパラキナーゼ、ビンクリスチン、シクロホスファミド				
プロトコル	UW-25(一部変則的)				
SQAP投与方法、 投与タイミング	毎週の抗がん剤の直前に静脈内投与(3.5mg/kg)				
効果	腫瘍縮小	再発	あり		
死亡	第50病日死亡	死因	発作後斃死		
併用療法	プレドニゾロン、エンロフロキサシン、 プリンペラン、ピモベハート、オメプラ ゾール、イソバイト、フェノバル	有害事象(SQAPとの関 連があると思われるもの)	抗がん剤実施後食 欲低下		
抗がん剤副作用	ビンクリスチンで腸管運動低下				
治療経過	2024/5/23 胃部分切除⇒リンパ腫 2024/5/29 L-アスパラキナーゼ 400 IU/kg sc 2024/6/4 ビンクリスチン 0.5 mg/m ² iv+ SQAP 3.5 ml事前iv 2024/6/15 シクロホスファミド 200 mg/m ² iv+ SQAP 3.5ml事前iv 2024/6/22 シクロホスファミド 200 mg/m ² iv+ SQAP 2 ml事前iv(最後の余り) 2024/7/2 今まで明らか増大なかったが胃壁の肥厚と、腹膜への播種出てきたためSQAP再開。 シクロホスファミド 200 mg/m ² iv+ SQAP 3.5 ml事前iv 2024/7/11 胃壁一部縮小見られた。腹膜播種変わらず 2024/7/18 死亡				
備考	SQAP投与量については腫瘍崩壊症候群のリスクを考慮して、4.0 mg/kgよりも少量(0.83倍) で投与。 SQAPがなくなった回の抗がん剤後、腹膜播種と胃壁の肥厚が見られたため、オーナー希望で再開 した(2024/7/2)。 腫瘍増大を抑制し、最後まである程度食欲維持することができた。 写真は増大時とSQAP再開後の胃壁 難治性の症例には今後もSQAPを試してみたい。				



Case 1 (抗がん剤併用)

消化器型リンパ腫のイヌ

治療プロトコル: UW-25 (一部変則的)

使用した抗がん剤	UW-25	症例濃度
シクロホスファミド	200~250 mg/m ²	200 mg/m ²
ビンクリスチン	0.7 mg/m ²	0.5 mg/m ²
L-アスパラギナーゼ	400 IU/kg	400 IU/kg
プレドニゾロン	2 mg/kg > 1 mg/kg > 0.5 mg/kg ; 漸減	1.8 mg/kg → 1.0 mg/kg

Chemo

併用薬剤	通常濃度	症例濃度
SQAP	4.0 mg/kg	1. 3.5 ml(3.22 mg/kg) 2. 3.5 ml(3.32 mg/kg) 3. 2.0 ml(1.90 mg/kg) 4. 3.5 ml(3.32 mg/kg)

本症例における投薬スケジュール

薬剤	週	第一クール						第二クール				
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
シクロホスファミド					●	●		●				
ドキシソルビシン												
ビンクリスチン				●								
L-アスパラギナーゼ			●									
プレドニゾロン			●	●	●	●		●				
CBC	5/28		6/1	6/6, 7	6/22				7/11			
SQAP			★	★	★			★				

Case 2 (抗がん剤併用)

淡明細胞付属器癌のイヌ

Chemo

年齢	10歳	品種	トイプードル		
性別	雌	体重	4.26 kg	治療開始日	2024/6/18
診断	淡明細胞付属器癌			グレード/ ステージ 等	
使用した抗がん剤	ドキシソルビシン				
プロトコル	3週間毎にドキシソルビシンを投与				
SQAP投与方法、投与タイミング	ドキシソルビシン投与30分前にSQAPを静脈内投与、3日後に単独投与				
効果	1回目投与時に咳、皮膚腫瘍は改善。 2回目以降、咳はあまり出ないが、皮膚腫瘍は変わらず。				
死亡	9/7	死因	発作後死亡		
併用療法	セファランチン ゾニサミド	有害事象(SQAPとの関連があると思われるもの)	なし		
抗がん剤の副作用	4回目投与時に、白血球減少、血小板減少、赤血球減少あり				
治療経過	<p>2024/05/08 ①ドキシソルビシン 1 mg/kg iv(1時間以上かけて投与) +プロプラノロール 2.5 mg/kg/day po</p> <p>2024/05/29 ②ドキシソルビシン 1 mg/kg iv(1時間以上かけて投与) +プロプラノロール 2.5 mg/kg/day po ・肺転移しており咳の症状あり。白血球減少のためセファランチン併用。</p> <p>2024/06/18 ③ドキシソルビシン 1 mg/kg iv(1時間以上かけて投与) + SQAP 4 mg/kg 事前iv</p> <p>2024/06/21 SQAP 4mg/kg ・ドキシソルビシン3回目からSQAP併用に切替。 ・咳の症状改善。皮膚腫瘍拡大を抑制。赤みも少し落ち着く。 ・白血球減少のためセファランチン併用。</p> <p>2024/07/09 ④ドキシソルビシン 1 mg/kg iv(1時間以上かけて投与) + SQAP 4 mg/kg 事前iv</p> <p>2024/07/12 SQAP 4 mg/kg iv ・咳の症状はあまり出ないが、皮膚腫瘍は変化なし。拡大せず。 ・けいれんや発作があり、ゾニサミドの経口投与開始。</p> <p>ドキシソルビシンは4クールで終了。</p> <p>2024/07/31 SQAP 4 mg/kg iv 2024/08/03 SQAP 4 mg/kg iv</p> <p>2024/09/07 発作後死亡</p>				
備考	<p>水素ハウス:補助療法として 食欲:最後の方だけ残すことがあるので、残りを手で上げると完食 SQAP投与後、咳症状は最後まで治まっていた。</p>				

Case 2 (抗がん剤併用)

淡明細胞付属器癌のイヌ

治療プロトコル: ドキソルビシン単独

使用した抗がん剤	通常濃度	症例濃度
ドキソルビシン	30 mg/m ² (10~15kg以下の犬では1mg/kg)	1mg/kg

併用薬剤	
SQAP	4 mg/kg
プレドニゾロン	0.5→0.25 mg/kg
セファランチン	ドキソルビシンにより白血球が減少していたため
ゾニサミド	けいれんや発作があったため(7/12~)

Chemo

本症例における投薬スケジュール

薬剤	週	第一クール			第二クール			第三クール			第四クール			第五クール		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ドキソルビシン		●			●			●			●					
プレドニゾロン		●			●			●			●					
セファランチン		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
プロプラノロール		●			●											
ゾニサミド											●	●	●	●	●	●
CBC		5/8,5/16			5/30,6/6			6/18			7/9,7/12 7/18,7/23			7/31,8/3		
SQAP								★ ★ ※1			★ ★ ※1				★ ★ ※1	

※1 ドキソルビシンとSQAP併用の3日後にSQAP単独投与

2024/6/18



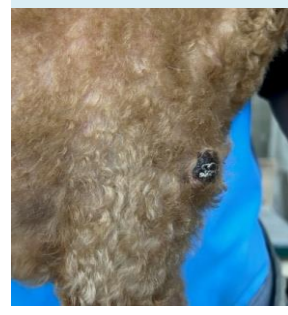
2024/6/21



2024/8/3



2024/8/24



Case 2
(抗がん剤併用)

淡明細胞付属器癌のイヌ

治療
経過

Chemo



Case 2
(抗がん剤併用)

淡明細胞付属器癌のイヌ

治療
経過



Chemo

Case 3 (抗がん剤併用)

多発性リンパ腫のイヌ

Chemo

年齢	4歳	品種	ウェルシュコーギー		
性別	雄(去勢済)	体重	16 kg	治療開始日	2024/6/23
診断	多発性リンパ腫			グレード/ ステージ 等	Bリンパ球中～大細胞性・低分化型、ステージⅢa
使用した抗がん剤	L-アスパラギナーゼ、ビンクリスチン、シクロホスファミド、ドキシソルビン				
プロトコル	UW25				
SQAP投与方法、投与タイミング	抗がん剤投与15分前に静脈投与				
効果	著効		再発		
死亡	2024/8/29		死因		骨髄抑制と考えられる
併用療法	プレドニゾン/SQAP セレンア/セルシン ラエンネック/還元型 CoQ10 レボフロキサシン ヒト脂肪幹細胞培養上澄液 アニミューン		有害事象(SQAPとの関連があると思われるもの)		通常推奨量で行ったが、SQAPを全投与することで効果が増強され、副反応が強くてた可能性はないでしょうか？
抗がん剤の副作用	有 3週目 ビンクリスチンを投与後3日で好中球減少症、5日で汎血球減少症				

本症例における投薬スケジュール

薬剤	週	第一クール										第二クール								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	7	8	9	10					
シクロホスファミド			●																	
ドキシソルビン																				
ビンクリスチン		●		●																
L-アスパラギナーゼ		●																		
プレドニゾン		●	●	●		●				●	●	●	●							
セレンア		●			●	●						●								
レボフロキサシン			●	●		●				●										
ラエンネック					●	●	●	●	●											●
セルシン						●														
ヒト脂肪幹細胞培養上澄液						●	●	●	●											
G-CSF					●															●
SQAP		★	★	★										★	★					★

Case 3 (抗がん剤併用)

多発性リンパ腫のイヌ

治療プロトコル:UW-25

使用した抗がん剤	UW-25	症例濃度
シクロホスファミド	200~250 mg/m ²	150 mg
ドキシソルビシン	30 mg/m ² (>10 kg) or 1 mg/kg(<10 kg)	10 mg/iv
ビンクリスチン	0.7 mg/m ²	3.5 ml
L-アスパラキナーゼ	400 IU/kg	0.6 cc

Chemo

併用薬剤	
プレドニゾン	漸減 5/25~7/7 25 mg 7/7~8/4 15 mg 8/4~8/12 7.5 mg 8/12~8/18 3.75 mg
SQAP	16 cc/iv
マロピタント	1.6 cc/sc
レボフロキサシン	
ラエンネック	2cc/iv
ジアゼパム	
ヒト脂肪幹細胞培養上澄液	1 cc/iv
還元型CoQ10	プレドニゾンの長期投与における副反応の予防として
アニミューン	
G-CSF	0.3 cc/sc

Case 3 (抗がん剤併用)

多発性リンパ腫のイヌ

Chemo

治療経過	2024
	5/19 健康診断(血液検査)のため来院。主訴なし。左右膝窩リンパ腫大。
	5/22 19日の健康診断で全身体表リンパ腫大。腹部USにて、腹腔内リンパの腫大確認。 アニムーン、プレドニゾロン、還元型CoQ10 1W sid 化学療法検討
	5/25 プレドニゾロン
	5/29 プレドニゾロン、レボフロキサシン
	6/2 プレドニゾロン、レボフロキサシン
	6/9 細胞診 下顎リンパ、膝窩リンパ節 親指大
	6/16 化学療法最終相談 SQAP説明・同意
	6/23 UW25開始 1週目 ①SQAP、②L-アスパラキナーゼ、ビンクリスチン、セレニア、プレドニゾロン 1Wsid
	6/30 元気食欲有、下顎リンパ縮小、膝窩リンパ正常レベルに 2週目 ①SQAP、②シクロホスファミド、プレドニゾロン、レボフロキサシン 各 sid 1W
	7/7 食欲元気あるが寝る時間が長くなった 3週目 ①SQAP、②ビンクリスチン、プレドニゾロン、レボフロキサシン 各 sid 1W
	7/10 8日昼以降食欲減退、嘔吐、紫斑+、汎血球減少症 G-CSF、ラエンネック、セレニア
	7/14 食欲、元気少し出てきた。紫斑++ 体表リンパ節ノーマルに、尿潜血(-)、汎血球減少症 輸血280cc/iv、ラエンネック、ヒト脂肪幹細胞培養上澄液、生食60cc/iv 化学療法中止 プレドニゾロン、レボフロキサシン、マロピタット、セルシン、sid 1W
	7/15 食欲元気出てきた。紫斑++ ラエンネック、ヒト脂肪幹細胞培養上澄液
	7/17 食欲元気変わらず、軟便、尿潜血(-)、紫斑+軽減、 ラエンネック、ヒト脂肪幹細胞培養上澄液
	7/21 食欲元気戻った、ノーマル便 紫斑± 尿潜血(-) 化学療法休薬 ラエンネック、ヒト脂肪幹細胞培養上澄液、プレドニゾロン、レボフロキサシン 1W
	7/28 普通に 紫斑(-) 化学療法休薬 プレドニゾロン 1W
	8/4 元気食欲正常に。化学療法再開 ①SQAP、②アドレアマイシン、セレニア、生食 16 cc/iv、プレドニゾロン 1W セレニア 5日間
	8/12 ①SQAP(前肢)、②ビンクリスチン(後肢)
	8/18 エンドキササン(通常用量)
	8/25 化学療法休薬 輸血、SQAP、ラエンネック、G-CSF
	8/28 前肢にむくみが見られる 輸血
	8/29 朝、死亡

Case 3
(抗がん剤併用)

多発性リンパ腫のイヌ

血液検査結果

	SD MA	CRP	WBC	Hct	RBC	HGB	Neu	Lym	PLT	ALB
5/22	21	6.5								
5/25	15	3.2	20520							
5/29		0.5	28530							
6/2		0.4	18380							
6/9		0.4								
7/10			110	32.8	530	12.5	20	90	25000	
7/14			240	18.9	314	7.3	20	130	0	
7/15			780	24.1	391	9.2	40	330	3300	2.7
7/17			7020	25.8	408	9.6	4620	1320	1500	2.9
7/21			2057	28.4	442	10.3	1443	385	6500	
7/28			2445	31.7	473	11.0	1962	298	205	

Chemo

Case 4 (抗がん剤併用)

炎症性乳がんのイヌ

Chemo

年齢	13歳	品種	ミックス(ダックス・トイプードル)		
性別	メス	体重	4kg	治療開始日	2024/5/30
診断	炎症性乳がん(乳腺単純癌[浸潤性微小乳頭型])			グレード/ ステージ 等	ステージIV (両側の乳腺に 存在していた)
使用した抗がん剤	トセラニブ				
プロトコル	レーザー照射を週に1回、トセラニブを隔日投与				
SQAP投与方法、投与タイミング	ジアグノグリーン注(30分かけて)を入れる直前にSQAP静脈内投与(4 mg/kg)しレーザー照射(DVL-20/飛鳥メディカル)				
効果	縮小は見られずも、拡大を抑制。	再発	5/7		
死亡			死因		
併用療法	ビクタス、バキソ	有害事象 (SQAPとの関 連があると思わ れるもの)	なし (投与時、手を引っ込める仕草あり)		
抗がん剤の副作用	なし				
治療経過	<p>2024/02/14 腫瘍摘出手術(脈管内浸潤あり)</p> <p>2024/05/07 再発を認める</p> <p>2024/05/30~ 通院治療 レーザー照射(1回/week) 腫瘍が徐々に拡大</p> <p>2024/07/11 通院治療 レーザー照射+SQAP併用(初回)</p> <p>2024/07/20 通院治療 レーザー照射+SQAP併用(2回) これまでに比べ明らかに腫瘍の拡大を抑制。</p> <p>2024/08/03 通院治療 大きさはそれほど大きくなっていないが本人が気にする。</p> <p>2024/08/17 通院治療 レーザー照射(最後) POからの意向で金銭面よりトセラニブとバキソのみで経過観察</p> <p>2024/08/31 通院 見た目はあまり変化なし。トセラニブとバキソのみ継続。</p>				
備考	<p>1枚目→2枚目 確実にポツポツの範囲は広がっている。</p> <p>2枚目→3枚目 腫瘍が約2倍のサイズになっており、進行が早い。</p> <p>3枚目→4枚目 ほとんど変わらないか、少し小さくなっている部分も見受けられる。 腫瘍拡大を抑制できている。</p>				

Case 4 (抗がん剤併用)

炎症性乳がんのイヌ

トセラニブコル:トセラニブ(トセラニブ)

使用した抗がん剤	通常投薬	症例濃度
トセラニブ	2.4~2.9 mg/kg 2日に1回、もしくは週3回経口	2.56mg/kg/隔日 po
併用薬剤		
ICG治療 (ジアグノグリーン注)	レーザー最終照射:8/17(POの希望)	
フルオロキノロン		
ピロキシカム	0.3 mg/kg/day	

Chemo

本症例における投薬スケジュール

薬剤	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
トセラニブ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ICG	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
ビクタス																	
バキソ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SQAP												★	★				

※トセラニブとバキソのみ継続中(9/25時点)



Case 5
(抗がん剤併用)

皮膚肥満細胞腫のイヌ

Chemo

年齢	9歳3ヶ月	品種	柴犬		
性別	避妊済 メス	体重	13 kg	治療開始日	2024/6/21
診断	皮膚肥満細胞腫 (c-kit変異なし)			グレード/ ステージ 等	グレード2 高グレード
使用した抗がん剤	ビンブラスチン				
プロトコル	ビンブラスチン、プレドニゾロン				
SQAP投与方法、投与 タイミング	抗がん剤投与開始 30分前にi.v				
効果	再発までの期間延長	再発			
死亡		死因			
併用療法	プレドニゾロン、 ファモチジン	有害事象(SQAPとの 関連があると思われる もの)	なし		
抗がん剤の副作用	なし				
治療経過	<p>2024/4/23 左眼の横のできものを主訴に来院。切除のすすめ。 2024/5/17 大きくなってきたと来院。</p> <p>2024/5/31 切除手術。病理検査にて皮膚肥満細胞腫 2024/6/21 ビンブラスチン i.v、プレドニゾロン SID、 ファモチジン SID、SQAP(初回) 2024/6/28 ビンブラスチン i.v、プレドニゾロン SID、 ファモチジン SID、SQAP(2回目) 2024/7/5 ビンブラスチン i.v、プレドニゾロン SID、 ファモチジン SID、SQAP(3回目) 2024/7/12 ビンブラスチン i.v、プレドニゾロン SID、 ファモチジン SID、SQAP(4回目) 2024/7/26 ビンブラスチン i.v、プレドニゾロン SID 2024/8/9 ビンブラスチン i.v、プレドニゾロン SID</p> <p>2024/8/26 再発。切除手術。 2024/8/30 ビンブラスチン i.v、プレドニゾロン SID 2024/9/13 ビンブラスチン i.v、プレドニゾロン SID</p> <p>2024/10/30 再発。切除手術。(10月中旬頃から再発していた可能性あり。)</p>				
備考	<p>●現在は、2週間ごとビンブラスチンのみ投与。内服でプレドニゾロン20mg/m2を1日おきに処方。今のところ再発は確認されず。(2024年7月時点)</p> <p>●SQAPを使用していたときの方が再発までの期間が長かった。</p>				

Case 5 (抗がん剤併用)

皮膚肥満細胞腫のイヌ

治療プロトコル: ビンブラスチン

使用した抗がん剤	通常濃度	症例濃度
ビンブラスチン	2 mg/m ²	2 mg/m ²

併用薬剤	
プレドニゾン	2024/6/21~ 40 mg/m ² 2024/6/28~ 20 mg/m ² 隔日投与
SQAP	4mg/kg
ファモチジン	

Chemo

本症例における投薬スケジュール

薬剤	週	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ビンクリスチン		●	●	●	●		●		●		●		●
プレドニゾン		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ファモチジン		●	●	●	●								
SQAP		★	★	★	★								

Case 6
(抗がん剤併用)

血管肉腫のイヌ

Chemo

年齢	12歳2ヶ月	動物種	■犬 □猫 □その他 ()	品種	ウェルシュコーギー
性別	避妊メス	体重	9.8kg(投与前) →8.4kg(投与後)	治療開始日	2024/6/12
診断	血管肉腫 脾臓(原発) 肝臓(転移)			グレード/ ステージ 等	ステージ T2N1M1 病期分類Ⅲ
使用抗がん剤	ドキシソルビシン単剤				
プロトコル	21日間隔 4回				
SQAP投与方法、 投与タイミング	ドキシソルビシン投与の1時間前に静注注射(4mg/kg)				
効果	最後まで一般状態が安定 補助的な効果、延命		再発		
死亡	2024/8/21		死因	斃死	
併用療法	雲南白芍 インターフェロンγ		有害事象(SQAPとの関 連があると思われるもの)	なし	
抗がん剤副作用	なし(ドキシソルビシンの副作用はなく維持できた)				
治療経過	<p>2024/6/12 ドキシソルビシン 開腹にて摘出不能と判断、ドキシソルビシン直接注入し閉腹</p> <p>2024/7/3 ドキシソルビシン+SQAP併用(初回) 腹囲やや縮小 一般状態安定 軽度貧血 血小板やや減少 肝臓数値やや上昇</p> <p>2024/7/24 ドキシソルビシン+SQAP併用(2回目) 腹囲拡大 一般状態安定 軽度貧血 血小板数減少気味 肝臓数値軽度上昇</p> <p>2024/8/15 ドキシソルビシン+SQAP併用(3回目) 腹囲拡大(X線にて不透過性増加) 貧血(Ht21 RBC 510万個) 肝臓数値軽度上昇</p> <p>2024/8/21 斃死 前日までは食欲はあり、立ち上がりはできなかったが吠えたり反応はしっかりしていた</p>				
備考	<p>●オーナー様は予後不良の腫瘍と認識があり、SQAP/雲南白芍の併用治療を了承していただき治療した。</p> <p>●オーナー様が予想していたより、食欲や行動の悪化は少なく、延命できたことは満足してもらえた。</p>				

Case 6 (抗がん剤併用)

血管肉腫のイヌ

治療プロトコル

使用した抗がん剤	症例濃度
ドキソルビシン	最小用量(オーナー様意向)

その他、併用した薬剤	
SQAP	4mg/kg
雲南白芍	止血
インターフェロンγ	

Chemo

本症例における投薬スケジュール

薬剤	週	第一クール			第二クール			第三クール			第四クール		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ドキソルビシン		●			●			●			●		
雲南白芍		●			●			●			●		
インターフェロンγ		●			●			●			●		
SQAP					★			★			★		

Case 7 (抗がん剤併用)

組織球性肉腫のイヌ

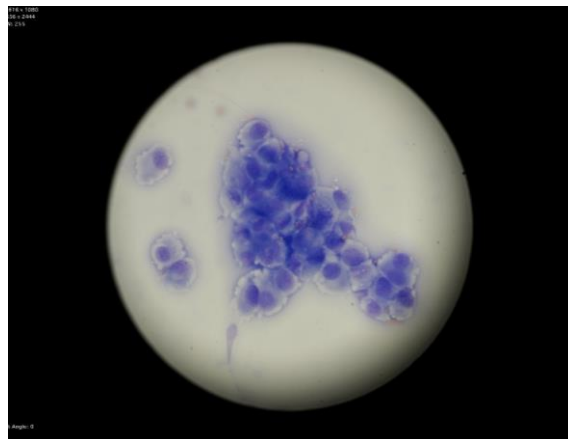
Chemo

年齢	11歳10ヶ月	品種	フラットコーテッド・レトリバー		
性別	去勢雄	体重	25.3kg	治療開始日	2024/06/25
診断	組織球性肉腫疑い			グレード/ ステージ 等	
使用した抗がん剤	ACNU(ニドラン注)				
プロトコル	20mg/m ² ・IV/3週				
SQAP投与方法、 投与タイミング	SQAP4mg/kg・i.v後、続けてACNUを緩徐にi.v				
効果	進行病変	再発			
死亡	治療開始より7カ月	死因	腫瘍死		
併用療法	フィロコキシブ4.5mg/kgSID	有害事象 (SQAPとの関 連があると思わ れるもの)	なし		
抗がん剤の副作用	なし				

治療経過	<p>2023/11/6突然の右前肢の跛行。フィロコキシブで痛み軽減。12/6右前肢手根関節部の腫脹と跛行を認め、細胞診。組織球性肉腫の疑いと診断される。ACNU20mg/m²・IV/3週を開始。2024/4/12 6回目のACNU投与を終え、腫瘍は緩徐に増大傾向。ACNU欠品により、CCNU35-46.5mg/m²・PO/3週に変更し3回投与。腫瘍は増大し自壊、出血を認める。6/12 ACNU再入荷により7回目の投与を行うが腫瘍の増大速度は増す。6/23 SQAP投与後に8回目のACNU投与。SQAP投与後の副作用は認められなかった。7/7 起立困難となり呼吸速迫。39.8℃の発熱を認め、抗生剤とNSAIDsを投薬。7/8 レントゲン検査では肺には転移や肺炎を疑う所見なし。腹部皮膚に4cm大の腫瘍の発生を認めた。7/13 あまり苦しむことなく、自宅で死亡した。</p>
備考	もう少し早い段階でSQAPを使用できたなら、効果が出たかもしれない。



2024/4/24



細胞診

Case 8 (抗がん剤併用)

多中心型リンパ腫のイヌ

年齢	10歳2ヶ月	品種	トイプードル		
性別	避妊雌	体重	5.8 kg	治療開始日	2024年6月
診断	多中心型リンパ腫			グレード/ ステージ 等	ステージ IV
使用した抗がん剤	ドキシソルビシン				
プロトコル	UW25				
SQAP投与方法、投与 タイミング	4mg/kg i.v Doxの30分前				
効果	SD	再発	-		
死亡	-	死因	-		
併用療法	マロピタント	有害事象(SQAPとの 関連があると思われる もの)	なし		
抗がん剤の副作用					

治療 経過	<p>2023/11 多中心型リンパ腫 Stage IVと診断し、CHOPプロトコルによる治療を実施。</p> <p>2024年4月末にプロトコルを終了し、効果はPRだった。</p> <p>その後、6月中旬に腹囲膨満感を主訴に来院され、リンパ節の腫大、脾腫がみられ、リンパ腫の悪化を認めた。再導入を実施したが、ビンクリスチン、シクロホスファミドに対する感受性が低く、ドキシソルビシンとSQAPの併用を行ったが、以前のドキシソルビシン投与時に比べ、変化は認められなかった。</p>
備考	

7/4 投与前	7/11 投与1週間後

SQAP症例集

(Sulfoquinovosyl - acylpropanediol)

初版 2024年12月 発行

発行元 株式会社エム・ティー・スリー

大阪府堺市北区長曾根町 130-42

TEL:072-320-9063

FAX:072-320-9064

info@mt3.co.jp

<https://www.mt3.co.jp>

株式会社エム・ティー・スリー

【製品お問い合わせ窓口】 info@mt3.co.jp

<https://www.mt3.co.jp>



M.T.3

Malignant Tumor Treatment Technologies, Inc.

JPAHPR24023-RS-2412