

志学会セミナー

動物がん治療のアップデート
とアップデートの仕方

素人の検索はあらぬ方向に行く

アップデートの仕方

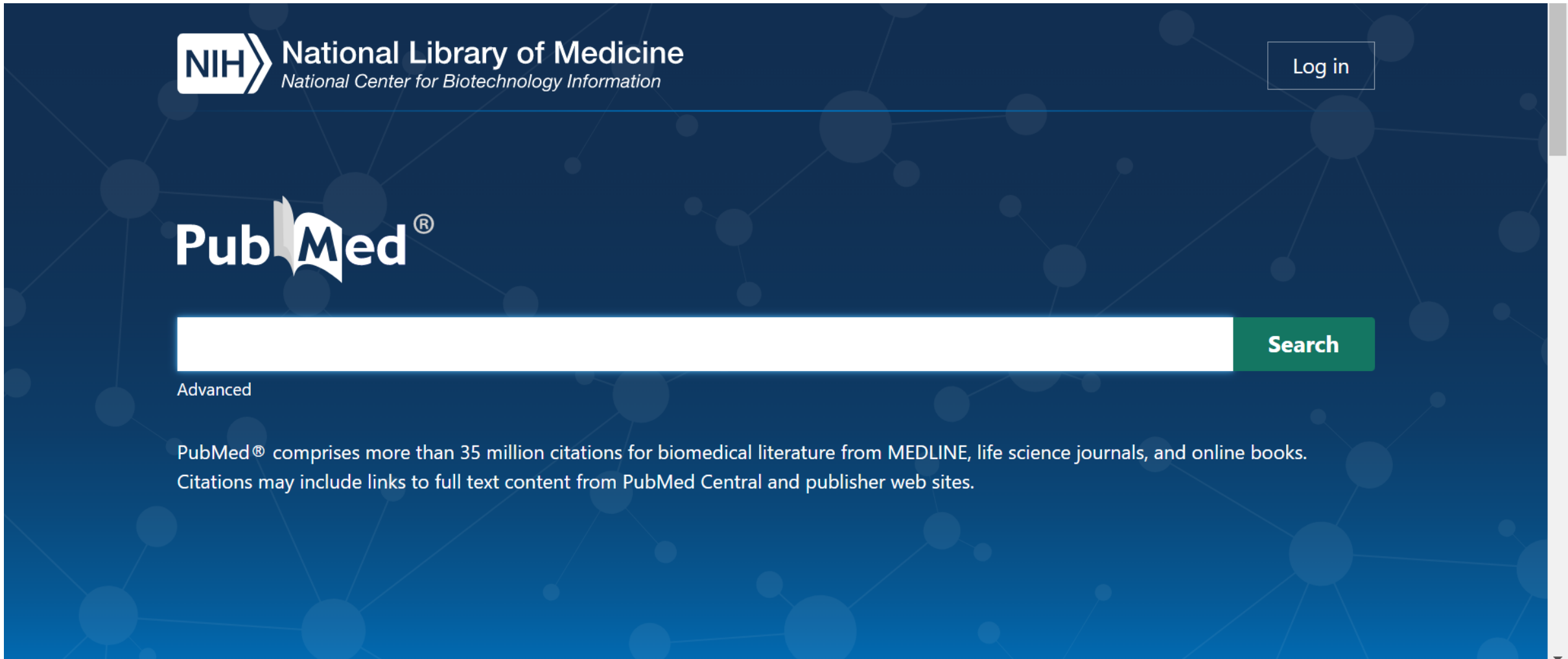
- セミナーや雑誌執筆で論文を検索
- 分からない事を質問された時の対応
- 最近の論文の流れを把握したい

→英語で検索

→日本語にAI翻訳 google翻訳 DeepL

文献検索の仕方

- 一般的にはPubmedだけドメインクサイ



The image shows the PubMed website homepage. At the top left is the NIH logo with the text "National Library of Medicine" and "National Center for Biotechnology Information". At the top right is a "Log in" button. The main logo "PubMed®" is prominently displayed in the center. Below it is a large white search input field with a green "Search" button to its right. Underneath the search field, the word "Advanced" is visible. At the bottom, there is a paragraph of text: "PubMed® comprises more than 35 million citations for biomedical literature from MEDLINE, life science journals, and online books. Citations may include links to full text content from PubMed Central and publisher web sites."



NCBI

dog pheochromocytoma ncbi



すべて

画像

動画

ニュース

書籍

もっと見る

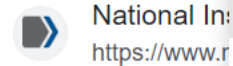
ツール

すべての言語

1年以内

すべての結果

リセット



Effective treatment of pheochromocytoma in a canine case ...

K Miura 著 · 2022
presumed ECS-related pheochromocytoma.

期間指定なし

1時間以内

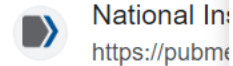
24時間以内

1週間以内

1か月以内

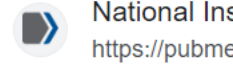
1年以内

期間を指定



Stereotactic body radiation therapy as an alternative to ...

T Linder 著 — The objective of this report is to describe the use and outcome of stereotactic body radiation therapy (SBRT) for treatment of pheochromocytomas in 8 dogs.



Reference intervals for plasma, urinary, and salivary ...

MF van den Berg 著 — Reference intervals for plasma, urinary, and salivary concentrations of

実際の当センターでの診察

- 予習と復習は済んでいる状態
- 絶望的な情報入力済み

- 誤解と先入観から解きほぐしていく作業
- 「余命は知っているんでしょ」
- 「がんだったら何も出来ないんじゃない」
- 「治らないなら検査も治療も無駄」
- 「検査で全て分かるでしょう？」

実際に聞かれる質問

- うちの子だけなんですか？
- 飼い方が悪かったのでしょうか？
- 残された時間はどれ位でしょうか？
- もって3ヵ月くらいですか？
- 最後はどうなるのでしょうか？
- 治療したら治るのですか？
- 緩和ケアということは打つ手が無いのですか？

- 先生ならどう答えますか？

怒りと拒絶

不安と抑鬱

受容と覚悟

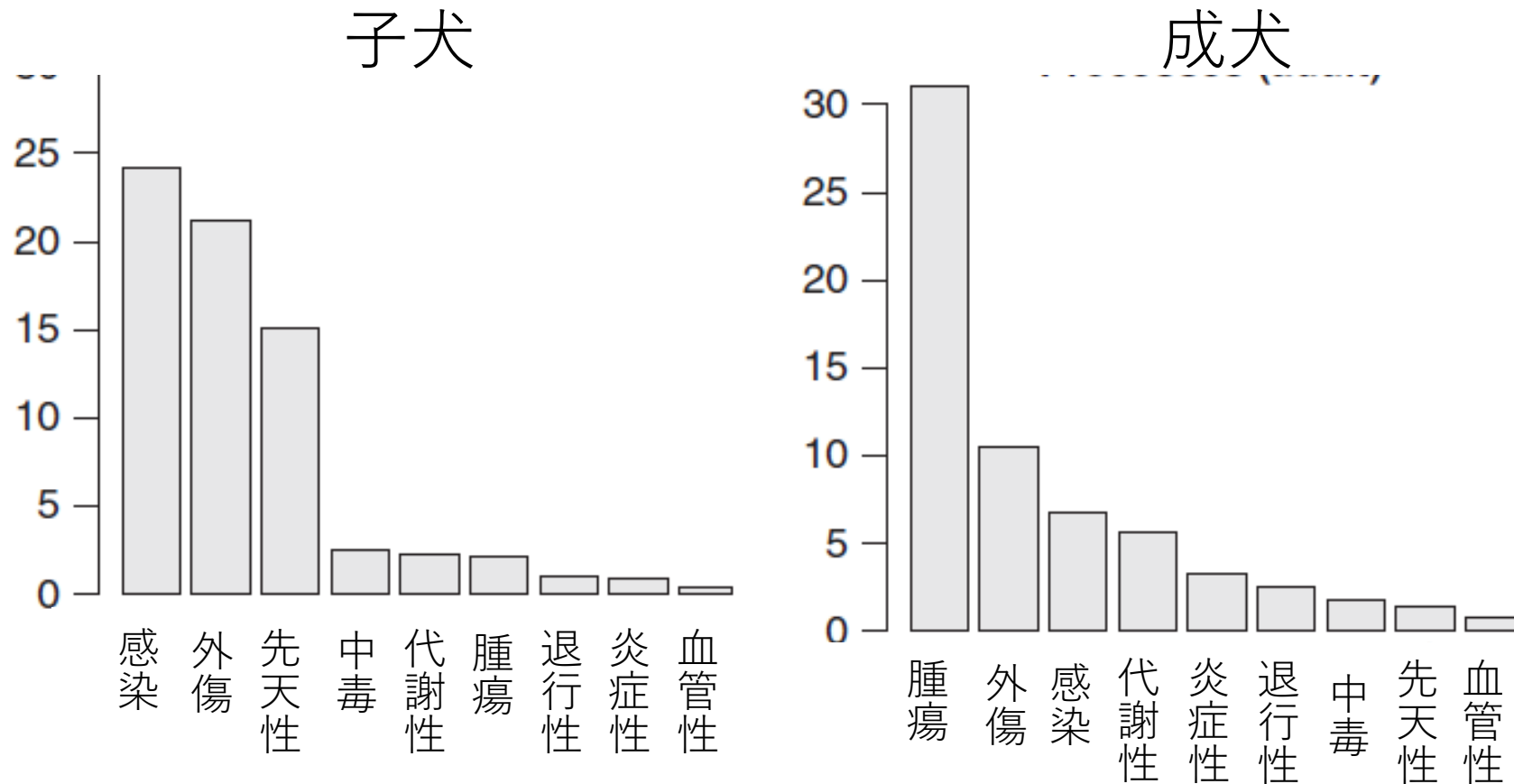
「うちの子だけなんですか？」

Table 2. Relative frequency of deaths within pathophysiologic process (PP) categories for each breed (n = 72,376).

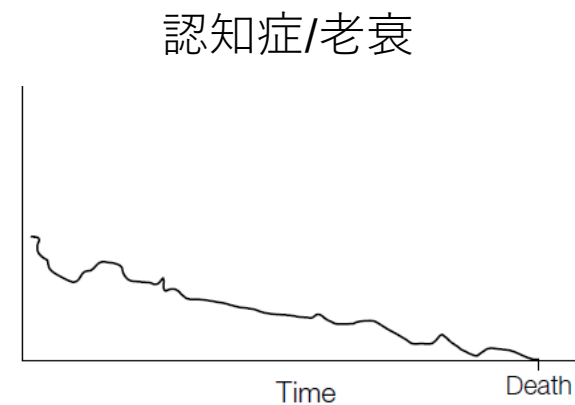
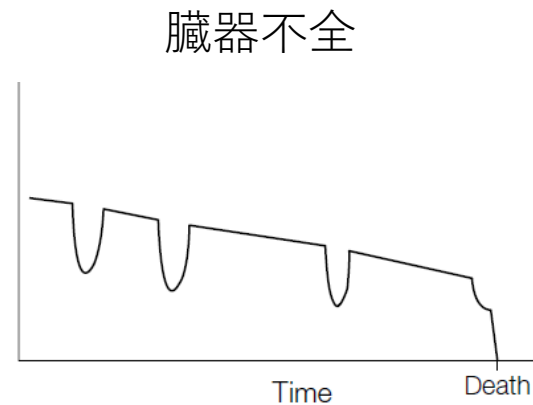
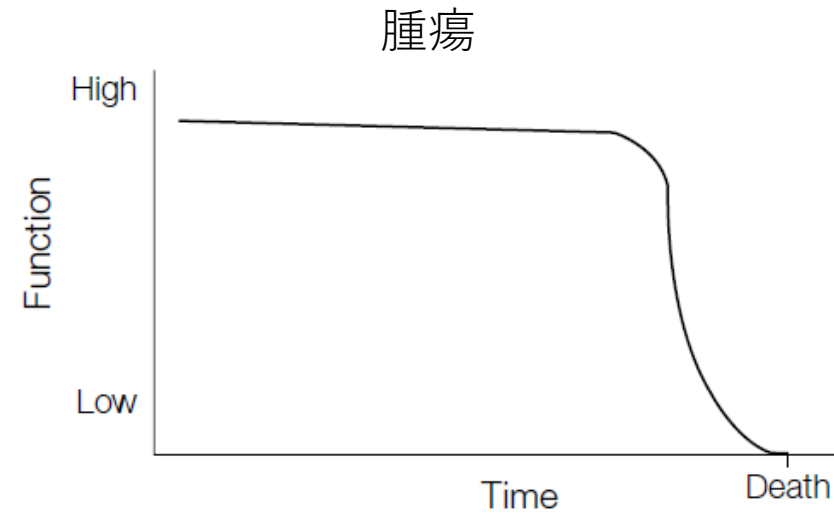
Breed	n	Congen	Degen	Infect	Inflam	Metab	Neopl	Toxic	Traum	Vasc	Uncl
Afghan Hound	238	0.013	0.034	0.092	0.008	0.055	0.353	0.008	0.097	0.029	0.311
Airedale Terrier	368	0.011	0.027	0.052	0.073	0.033	0.402	0.014	0.076	0.003	0.310
Akita	222	0.104	0.018	0.072	0.027	0.045	0.207	0.018	0.104	0.005	0.401
Alaskan Malamute	415	0.024	0.007	0.089	0.034	0.055	0.342	0.007	0.089	0.005	0.347
American Cocker Spaniel	2,663	0.029	0.030	0.067	0.105	0.049	0.200	0.017	0.098	0.007	0.398
American Eskimo	181	0.017	0.006	0.094	0.033	0.061	0.238	0.050	0.138	0.000	0.365
American Staffordshire Terrier	423	0.035	0.007	0.210	0.007	0.024	0.220	0.012	0.203	0.012	0.270
Australian Heeler	265	0.026	0.019	0.136	0.023	0.045	0.192	0.053	0.208	0.011	0.287
Australian Shepherd	592	0.054	0.014	0.105	0.025	0.034	0.236	0.051	0.179	0.010	0.292
Basset Hound	650	0.037	0.014	0.063	0.015	0.032	0.378	0.018	0.085	0.012	0.345
Beagle	980	0.020	0.019	0.115	0.017	0.049	0.231	0.017	0.160	0.005	0.365
Bernese Mountain Dog	119	0.076	0.000	0.084	0.076	0.025	0.546	0.000	0.034	0.000	0.160
Bichon Frise	287	0.042	0.028	0.066	0.049	0.080	0.213	0.014	0.084	0.000	0.425
Black and Tan Coonhound	118	0.042	0.000	0.144	0.000	0.059	0.229	0.025	0.110	0.008	0.381
Border Collie	314	0.025	0.010	0.108	0.048	0.035	0.261	0.010	0.175	0.000	0.328
Borzoi	104	0.010	0.019	0.077	0.010	0.019	0.337	0.000	0.077	0.000	0.452
Boston Terrier	473	0.034	0.032	0.061	0.025	0.074	0.304	0.025	0.066	0.011	0.368
Bouvier des Flandres	176	0.063	0.006	0.051	0.017	0.023	0.466	0.011	0.080	0.006	0.278
Boxer	1,093	0.026	0.011	0.057	0.024	0.059	0.443	0.014	0.070	0.003	0.295
Brittany Spaniel	476	0.036	0.038	0.090	0.017	0.044	0.265	0.017	0.155	0.004	0.334
Bull Terrier	121	0.041	0.033	0.132	0.017	0.050	0.215	0.017	0.132	0.008	0.355
Bulldog	578	0.135	0.019	0.090	0.007	0.052	0.204	0.012	0.073	0.010	0.398
Bullmastiff	134	0.045	0.022	0.075	0.022	0.037	0.440	0.007	0.097	0.015	0.239

Mortality in North American Dogs from 1984 to 2004: An Investigation into Age-, Size-, and Breed-Related Causes of Death
 J.M. Fleming, K.E. Creevy, and D.E.L. Promislow

「飼い方が悪かったのでしょうか？」

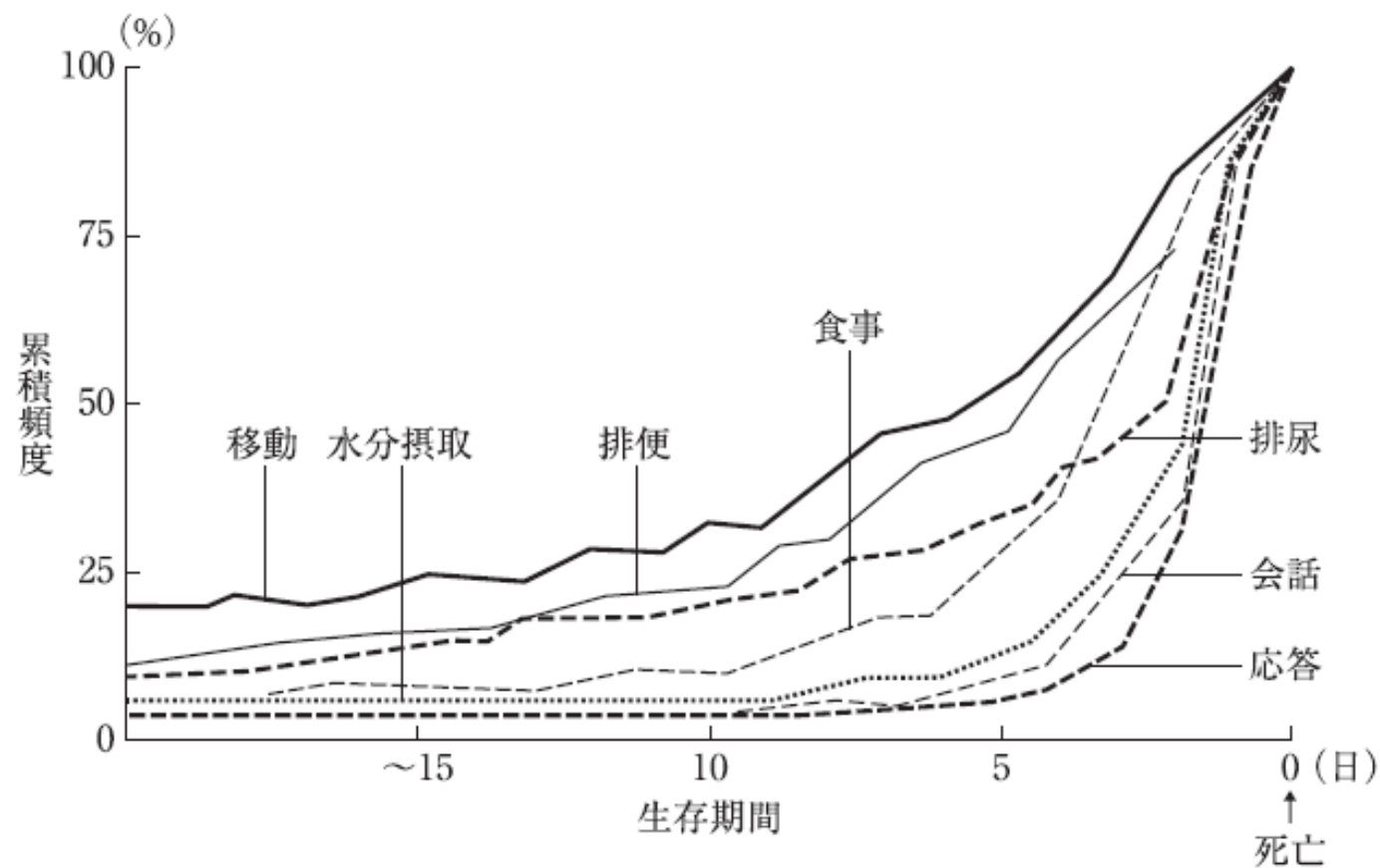


がんは余命がはっきりした
悲慘な疾患なのでしょうか？



Serving Patients Who May Die Soon and Their Families

どのようにして死んでいくのでしょうか？

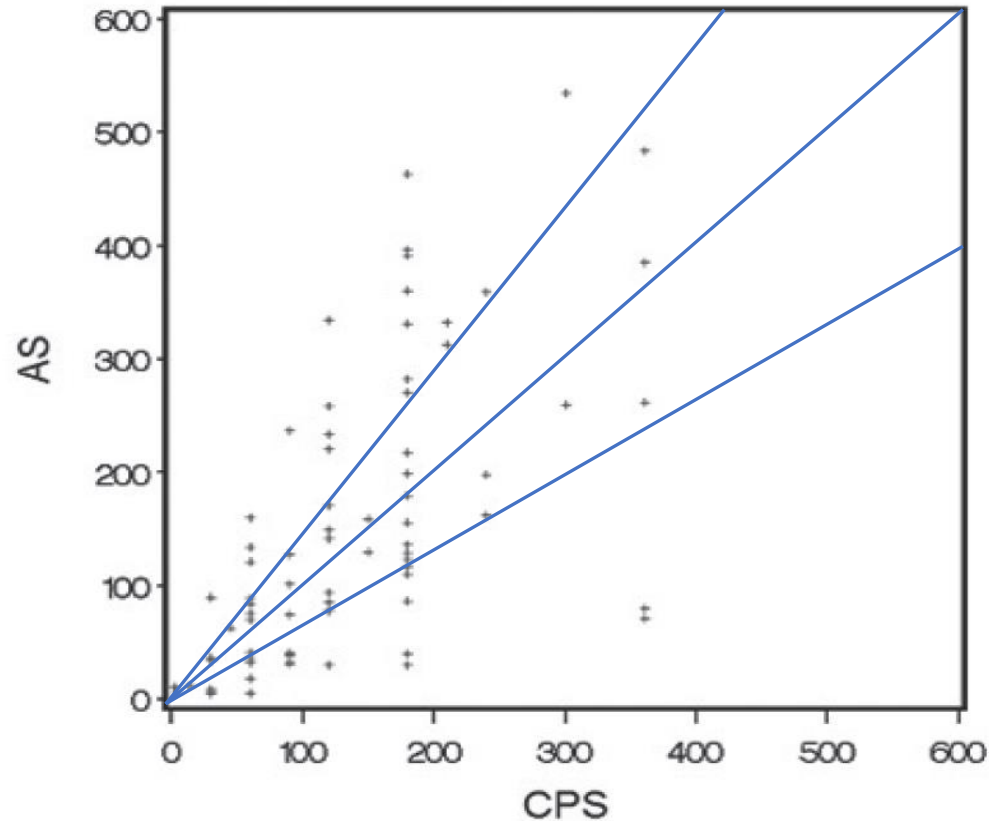


(恒藤 暁 (1999): 最新緩和医療学, 20, 最新医学社)

図3 日常生活動作の障害の出現からの生存期間 (206例)

Can oncologists predict survival for patients with progressive disease after standard chemotherapies?

T.K. Taniyama, Curr Oncol. 2014 Apr; 21(2): 84–90.



宣告した余命が実際の余命の±3割の範囲に入る率は36%
キャリア10年以下の若手は短く余命宣告する傾向
患者が65歳以上だと短く宣告する傾向

FIGURE 1 The Spearman rank correlation coefficient for clinically predicted survival (CPS) compared with actual survival (AS) was 0.70 ($p < 0.001$), indicating a highly significant association.

医療従事者と患者の言葉のズレ

- 予後
- 緩和
- 中央生存期間
- 浸潤
- 播種
- 合併症
- QOL

余命の事？

ホスピス、モルヒネ？

平均的な残された時間？

聞き取れない！

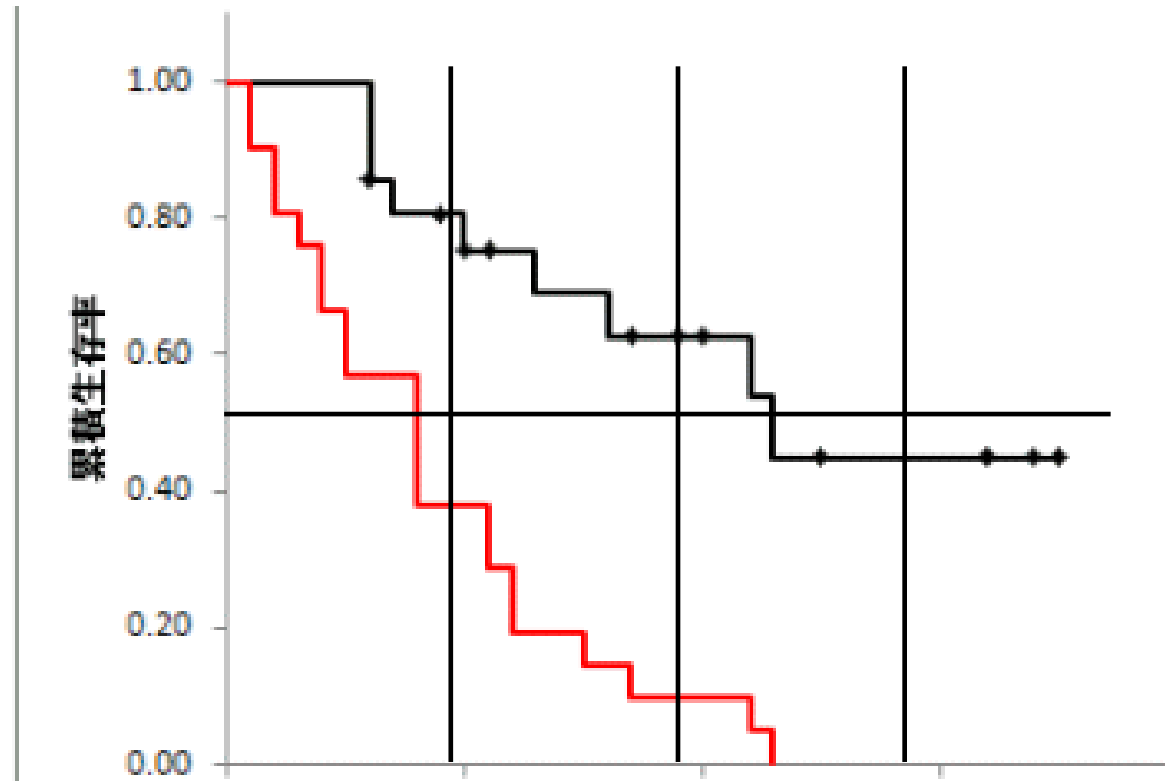
聞き取れない！

手術ミス(# ° Д °)

何言ってるか分かんない



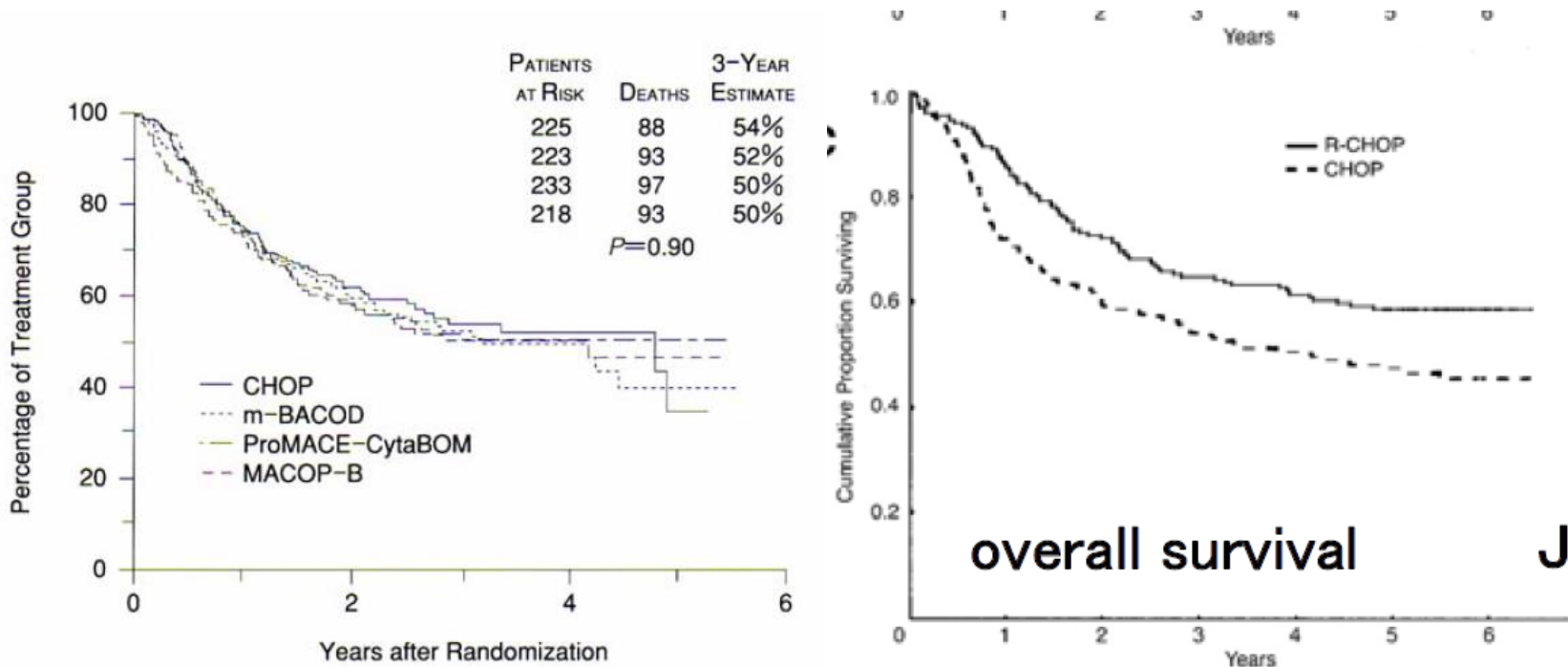
あと、どれだけ生きられますか？



中央生存期間は真ん中の人死ぬまでの期間

癌患者の半減期であって余命ではない

中央生存期間は定めなのではないでしょうか？



曲線が右に行けばどうやら有効らしいという事が分かる
それだけ

余命 ≠ 中央生存期間 ≠ 平均生存期間 ≠ 生存率

サイコオンコロジー = がん心理学

告知を受けたら、、、

- 衝撃段階
目の前が真っ暗になった状態

- 不安定段階
怒り、抑うつ、祈り、模索

- 適応段階
落ち着いてきて積極的になる

- 適応障害
抑うつ

告知はするべきではないという誤解

悪いニュースの伝え方 SPIKES

S:Setting (設置)

P:Perception (認識を把握)

I:Invitation (何を知りたいのか)

K:Knowledge (知識、情報)

E:Empathy (共感)

S:Strategy (具体策)



治療するためには、告知（説明）は絶対に必要な行為

腫瘍患者は何で死ぬのか？

◎腫瘍による障害

自潰、出血、閉塞、痛み、安楽死

◎腫瘍随伴症候群

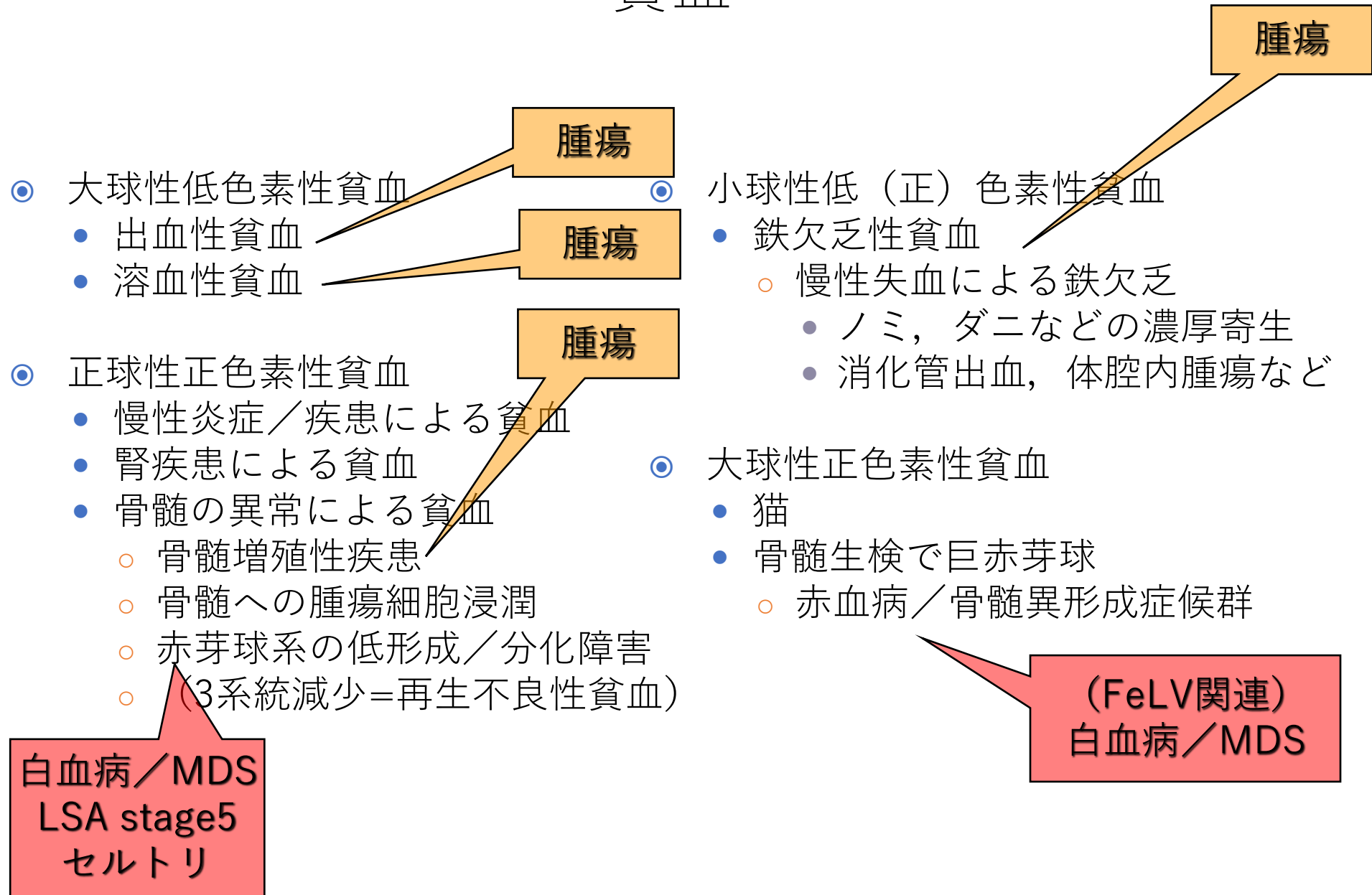
主にDICと悪液質

様子を見よう→自潰



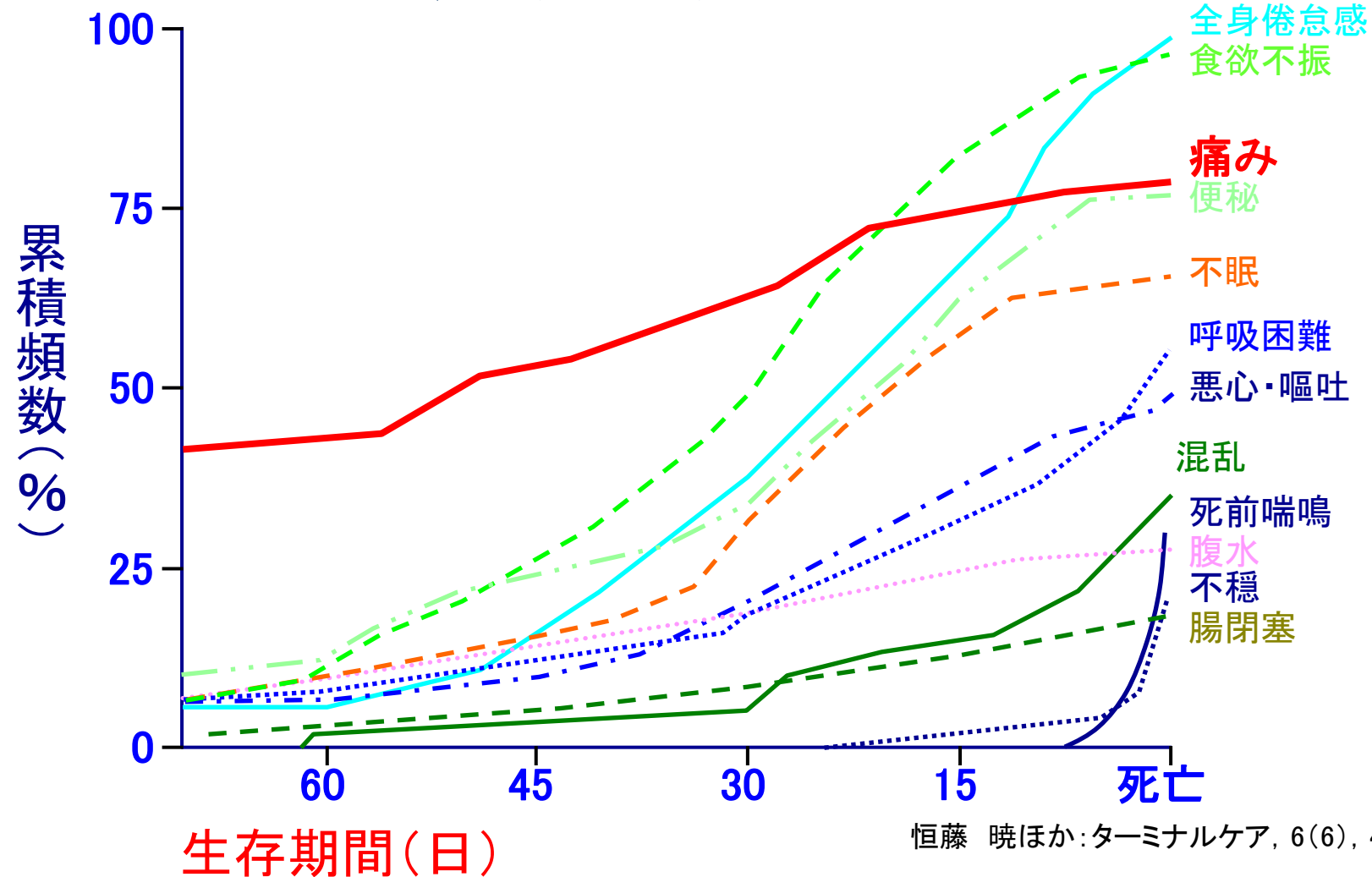
出血と壊死と腐敗→家族のQOLが低下する

貧血



痛み

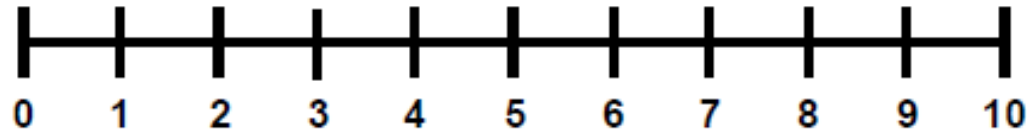
主要な身体症状の出現からの 生存期間(206例)



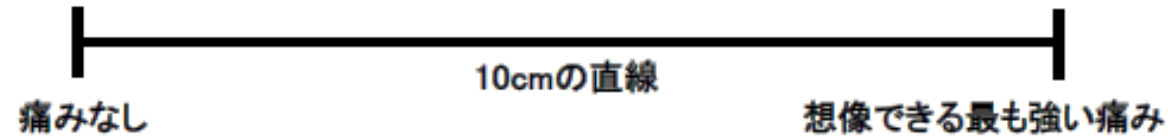
恒藤 暁ほか:ターミナルケア, 6(6), 482(1996)

ヒトの痛みスケール

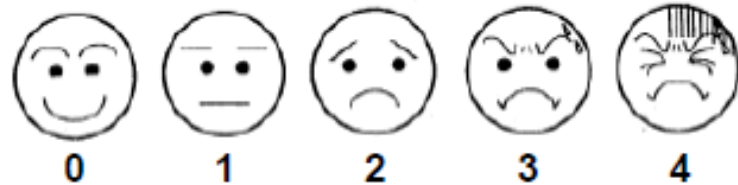
● NRS (Numerical Rating Scale) : 数値的評価スケール








● VAS (Visual Analogue Scale) : ビジュアルアナログスケール

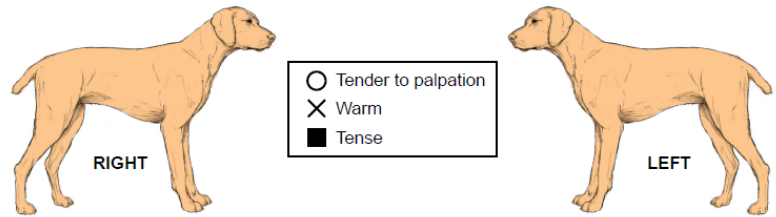


● Face Scale : フェイススケール

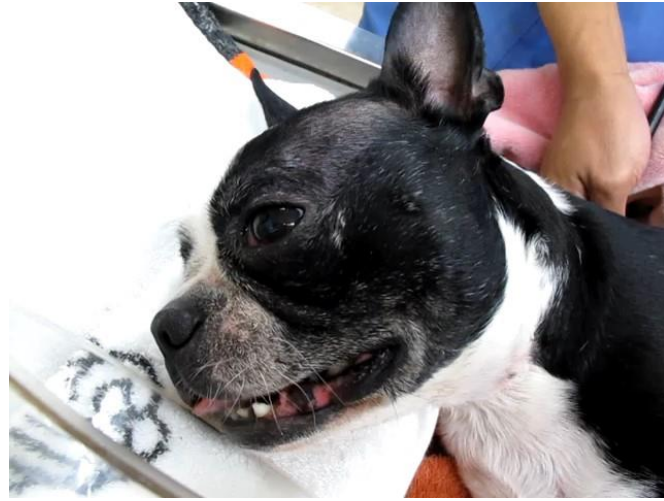


Rescore when awake Animal is sleeping, but can be aroused - Not evaluated for pain
 Animal can't be aroused, check vital signs, assess therapy

Pain Score	Example	Psychological & Behavioral	Response to Palpation	Body Tension
0		<input type="checkbox"/> Comfortable when resting <input type="checkbox"/> Happy, content <input type="checkbox"/> Not bothering wound or surgery site <input type="checkbox"/> Interested in or curious about surroundings	<input type="checkbox"/> Nontender to palpation of wound or surgery site, or to palpation elsewhere	Minimal
1		<input type="checkbox"/> Content to slightly unsettled or restless <input type="checkbox"/> Distracted easily by surroundings	<input type="checkbox"/> Reacts to palpation of wound, surgery site, or other body part by looking around, flinching, or whimpering	Mild
2		<input type="checkbox"/> Looks uncomfortable when resting <input type="checkbox"/> May whimper or cry and may lick or rub wound or surgery site when unattended <input type="checkbox"/> Droopy ears, worried facial expression (arched eye brows, darting eyes) <input type="checkbox"/> Reluctant to respond when beckoned <input type="checkbox"/> Not eager to interact with people or surroundings but will look around to see what is going on	<input type="checkbox"/> Flinches, whimpers cries, or guards/pulls away	Mild to Moderate Reassess analgesic plan
3		<input type="checkbox"/> Unsettled, crying, groaning, biting or chewing wound when unattended <input type="checkbox"/> Guards or protects wound or surgery site by altering weight distribution (i.e., limping, shifting body position) <input type="checkbox"/> May be unwilling to move all or part of body	<input type="checkbox"/> May be subtle (shifting eyes or increased respiratory rate) if dog is too painful to move or is stoic <input type="checkbox"/> May be dramatic, such as a sharp cry, growl, bite or bite threat, and/or pulling away	Moderate Reassess analgesic plan
4		<input type="checkbox"/> Constantly groaning or screaming when unattended <input type="checkbox"/> May bite or chew at wound, but unlikely to move <input type="checkbox"/> Potentially unresponsive to surroundings <input type="checkbox"/> Difficult to distract from pain	<input type="checkbox"/> Cries at non-painful palpation (may be experiencing allodynia, wind-up, or fearful that pain could be made worse) <input type="checkbox"/> May react aggressively to palpation	Moderate to Severe May be rigid to avoid painful movement Reassess analgesic plan



痛みと苦しみ



スマホで撮って、診察時に見せてもらう

犬の疼痛



WSAVA
Global Veterinary Community

**GUIDELINES FOR RECOGNITION, ASSESSMENT
AND TREATMENT OF PAIN**

猫の疼痛



頭を下げている
目は閉じてるor半開き



WSAVA
Global Veterinary Community

**GUIDELINES FOR RECOGNITION, ASSESSMENT
AND TREATMENT OF PAIN**

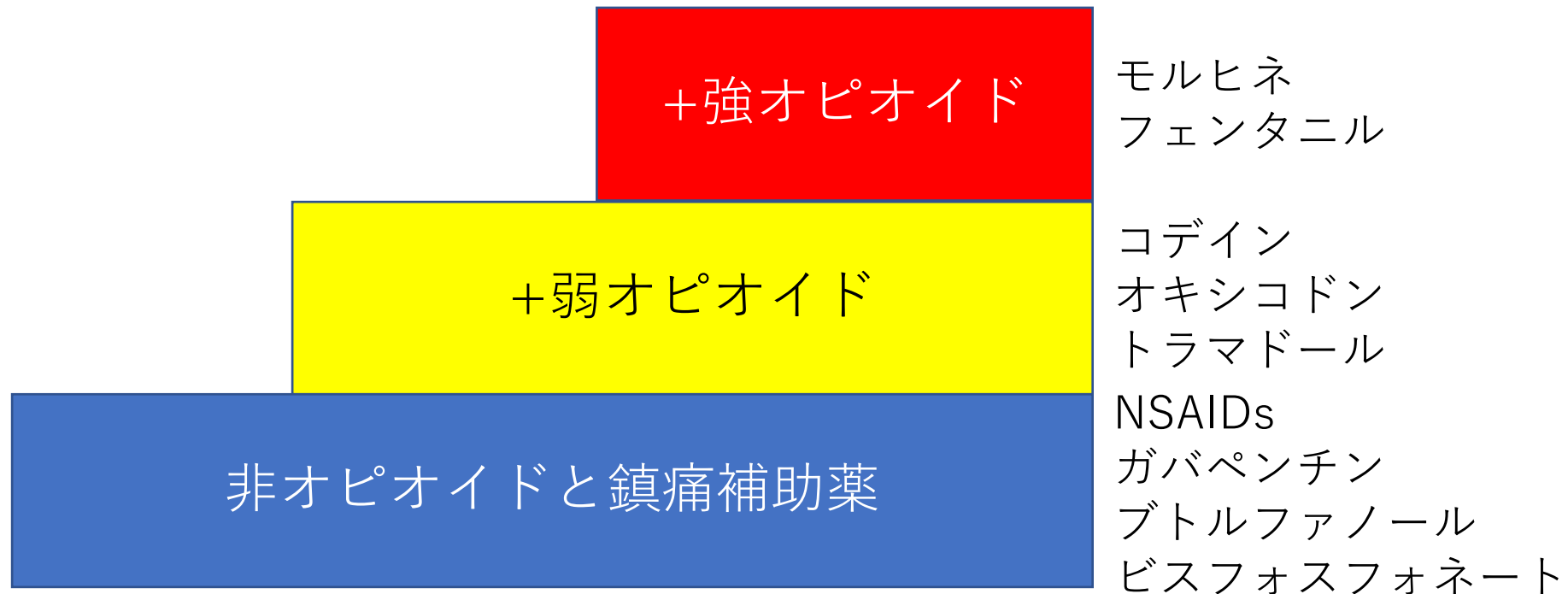
痛みの種類

分類	障害受容性疼痛		神経障害性疼痛
	体性痛	内臓痛	
障害部位	皮膚、骨、関節、 筋肉、胸腹膜	胃腸などの 管腔臓器	神経脊髄
痛みを起こす刺激	機械的刺激 炎症の化学的刺激	管腔の内圧上昇 臓器被膜の伸展	神経の圧迫と断裂
痛みの特徴	持続性の鈍痛 場所が明らか 動いた時に増強	漠然とした鈍痛 腹部正中 関連痛	腫れを伴う痛み 電撃痛 神経障害あり
例	骨転移 リンパ節転移に伴う 深部組織障害 腹膜と胸膜の炎症	消化管の通過障害 肝被膜の痛み	癌の腕神経叢障害 腰仙椎神経浸潤 脊椎転移の硬膜外浸潤 脊髄圧迫
有効薬剤	NSAIDs	オピオイド	オピオイド+鎮痛補助薬

癌性疼痛対応の原則

- 経口投与
- 時間を決めて定期的に
- 3段階疼痛ラダーに従って
- 患者に応じた量で
- 患者に応じた配慮で

WHOの3段階除痛ラダー



腫瘍随伴症候群

腫瘍に伴っておこる様々な異常

癌性悪液質

貧血

多血症

白血球減少

白血球増多

血小板減少・DIC

止血異常

モノクローナルガンモパシー

高カルシウム血症

病的骨折

低血糖

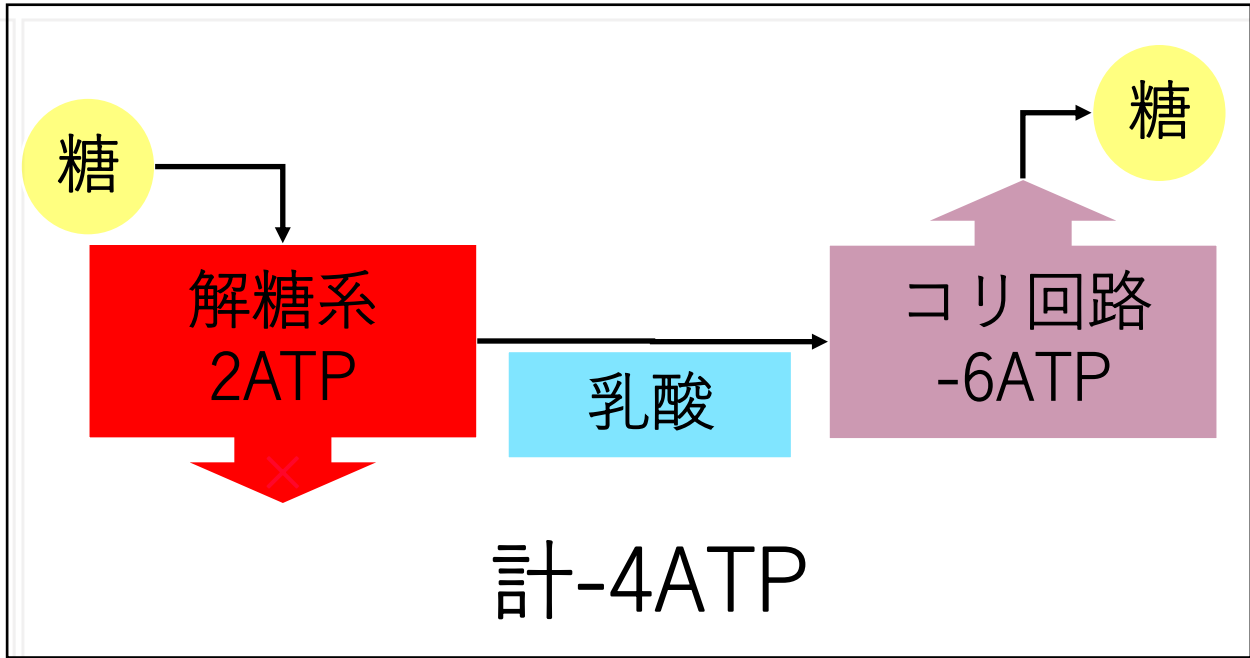
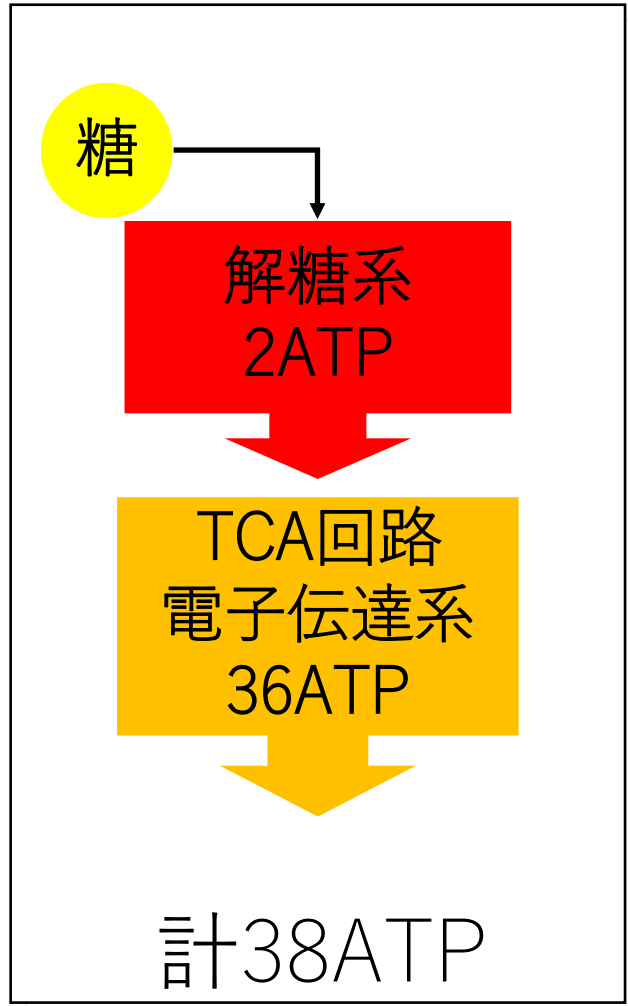
肥大性骨症

重症筋無力症

癌性悪液質（食べても痩せていく）

正常症例

腫瘍症例



◎ ブドウ糖を優先的に嫌氣的解糖

無酸素運動を続けるような疲労

癌性悪液質



◎ 腫瘍は...

- アミノ酸を優先的に使用
- 脂質を利用できない

◎ 生体は...

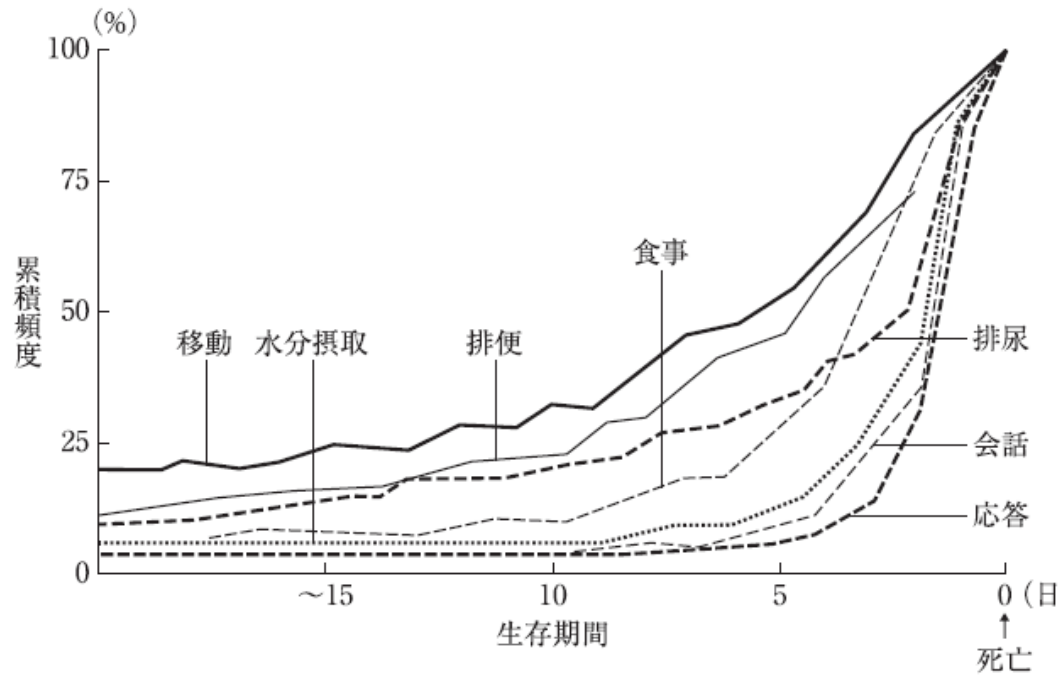
- 引き続き，脂質を利用可能



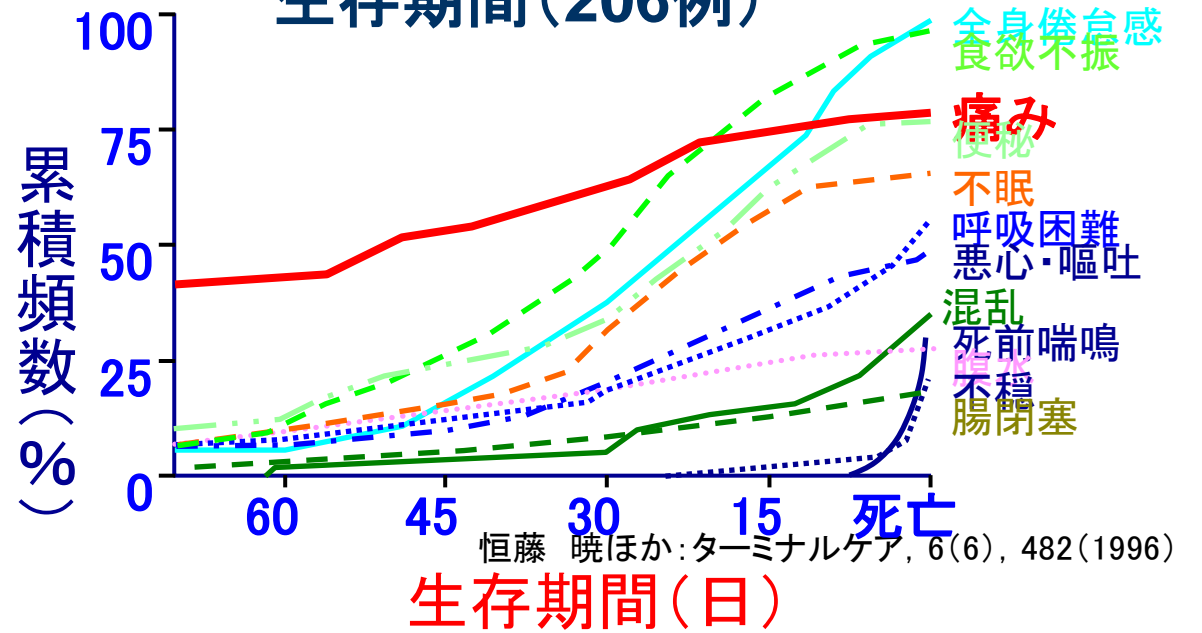
◎ ω -3脂肪酸

- 海魚，EPA，DHA
- 血中インスリン濃度／乳酸濃度を下げる
 - 癌性悪液質の改善
- 血小板凝集阻害
 - 転移予防
- 抗炎症作用
 - 炎症性PG抑制
- 免疫作用
- 代謝産物が無害

食欲不振



主要な身体症状の出現からの生存期間(206例)



食欲不振は早期から起こるが、
食欲が廃絶すると早い

チューブフィーディング

- 経鼻食道チューブ・・・無麻酔で設置可能
- 咽頭食道チューブ・・・経鼻よりも太いチューブ
- 胃瘻チューブ・・・チューブの嘔吐が無い
- 経腸チューブ・・・胃を通過しない

状態を上げるために（手術や抗がん剤にむけて）
短期的に使う場合は積極的に！

緩和治療は最終手段と思われがち

- 痛み・炎症・随伴症候群など出来ることは色々ある。
- 手術も放射線も抗がん剤もその一つ

緩和ケアのWHOモデル

今までの考え方



診断時



現在の考え方



診断時

ご遺族のケア

Early Versus Delayed Initiation of Concurrent Palliative Oncology Care: Patient Outcomes in the ENABLE III Randomized Controlled Trial

Marie A. Bakitas,

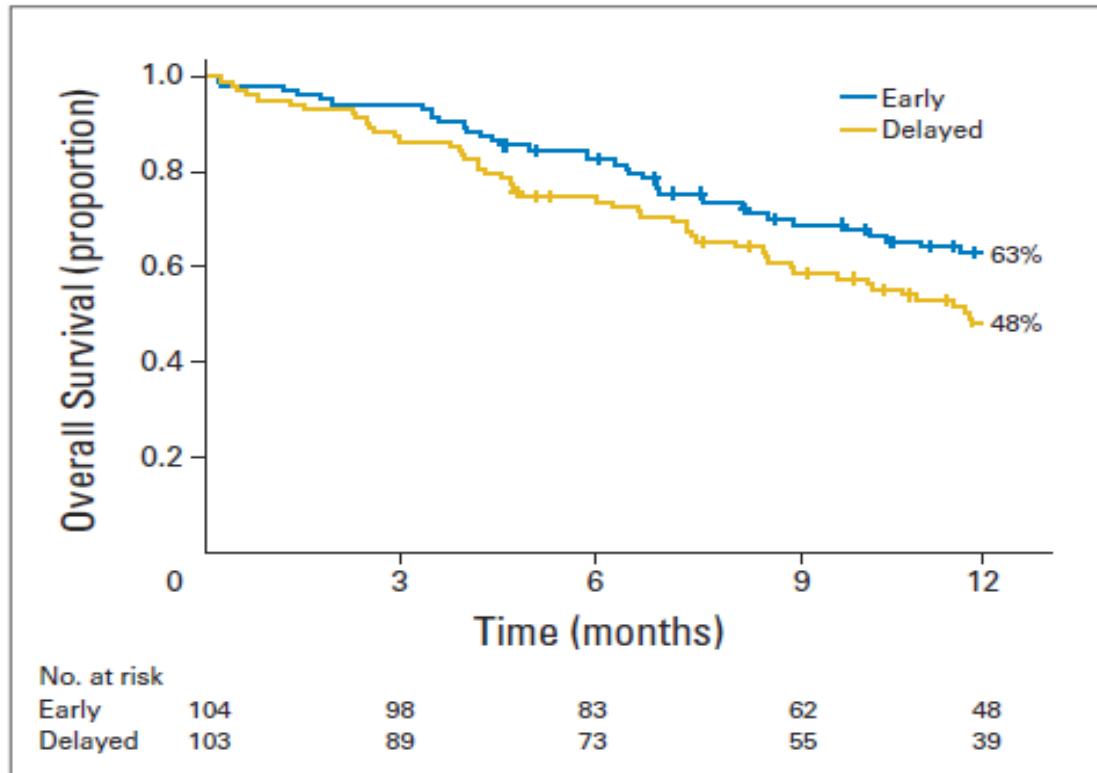


Fig 2. Kaplan-Meier estimates of 1-year survival by treatment group.

患者申告のQOL、症状のスコアには
有意差なし

在宅での死亡が増加

死亡する2週間前の抗がん剤治療の
実施率の低下

理由は不明だが、早期の緩和介入は生存率を改善する可能性がある

DNR (Do Not Resuscitate) の確認



最終段階

悪性腫瘍に対する治療を終了し、緩和のみにする段階
自宅での看取りの準備

CPAの治療成績

調査期間: 2003年2月~2008年2月

調査施設: ジョージア大学獣医教育病院

調査対象: 院内CPAを生じた犬161頭、猫43頭

蘇生成功(自己心拍再開): 犬56頭(35%)、猫19頭(44%)

犬56頭中30頭がCPAの再発、17頭が安楽殺で死亡

猫19頭中7頭がCPAの再発、9頭が安楽殺で死亡

→生存退院: 犬9頭(6%)、猫3頭(7%)

CPAの再発は自己心拍再開後15分(1分~5日)に発生

Hofmeister E.H. et al.: J. Am. Vet. Med. Assoc. 235: 50-57, 2009.

他の過去の報告において、

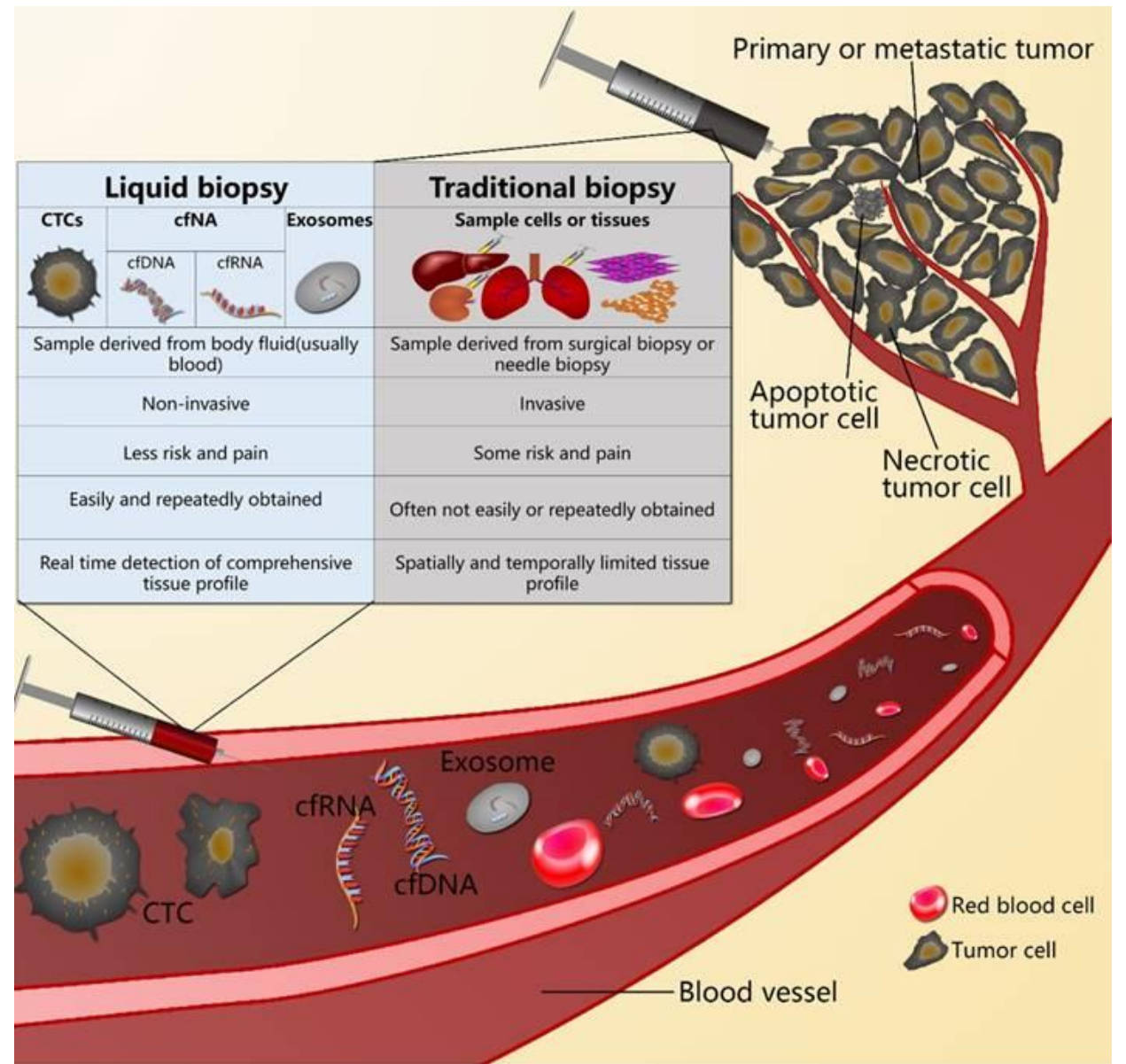
CPA後生存退院率 犬 3-4%、猫2-10%

Wingfield W.E. et al.: J. Am. Vet. Med. Assoc. 200: 1993-1996, 1992.

Kass et al.: J. Vet. Emerg. Cri. Care 2: 57-65, 1992.

リンパ腫の新しい検査方法？

- Investigation of canine extracellular vesicles in diffuse large B-cell lymphomas
- リキッドバイオプシー
- 保険外診療



J Cancer 2018; 9(18):3417-3426. **The Significance of Liquid Biopsy in Pancreatic Cancer**

検査前確率と感度、特異度

- 感度90%、特異度80%の検査で陽性が出たら
- 80%の確率で本当に陽性だと思っていないか？

10 ある疾患に罹患している検査前確率が0.1%と推測される患者に、感度90%、特異度80%の検査を行う。検査後確率を計算するための2×2表を示す。

検査結果 \ 疾患	疾患		合計
	有	無	
陽性	9	1,998	2,007
陰性	1	7,992	7,993
合計	10	9,990	10,000

検査が陽性だった場合の検査後確率で正しいのはどれか。

- a 0.45%
- b 0.9%
- c 4.5%
- d 9.0%
- e 20.0%

検査前確率・・・対象の中での疾患あり（推定）
感度・・・疾患有を陽性と判定できる確率
特異度・・・疾患無を陰性と判定できる確率
陽性的中率・・・検査陽性が本当に陽性の確率
= 検査後確率

検査結果 \ 疾患	あり		なし		合計	
	真の陽性①	偽陰性 ②	偽陽性 ③	真の陰性④	①+③	②+④
陽性	9	1	1,998	7,992	2,007	7,993
陰性	1	7,992	1,998	7,992	2,007	7,993
合計	①+②	10	③+④	9,990	①+②+③+④	10,000

事後確率（検査後確率）

↓

陽性的中率	$\frac{①}{①+③}$	0.45%
陰性的中率	$\frac{④}{②+④}$	99.99%

感度 $\frac{①}{①+②}$: 疾患ありの人が真に陽性である確率 **90.0%**

偽陰性率 $\frac{②}{①+②}$: 疾患ありの人が偽りの陰性である確率 10.0%

偽陽性率 $\frac{③}{③+④}$: 疾患なしの人が偽りの陽性である確率 20.0%

特異度 $\frac{④}{③+④}$: 疾患なしの人が真に陰性である確率 80.0%

陽性率 $\frac{①+③}{①+②+③+④}$: 検査した人が陽性である確率 20.1%

陰性率 $\frac{②+④}{①+②+③+④}$: 検査した人が陰性である確率 79.9%

事前確率（検査前確率）

↓

有病率 : $\frac{①+②}{①+②+③+④}$: 疾患に罹患している確率 0.1%

スクリーニング検査を過信しない

事前確率を上げる

年齢、犬種、性別、ヒストリー、症状、各種検査所見

→ 侵襲的な検査（麻酔下画像検査、生検）