

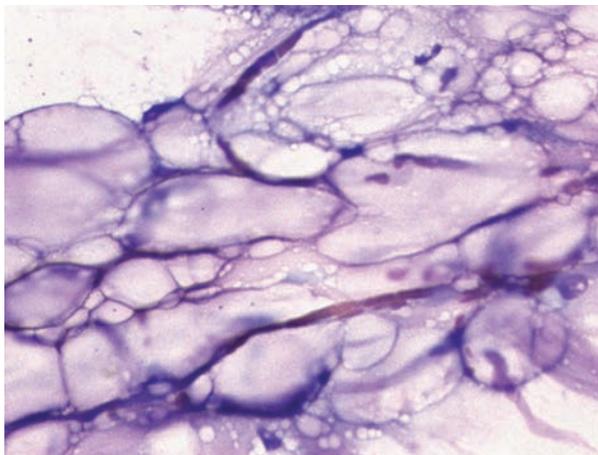
# DIAGNOSTIC CYTOLOGIQUE D'UNE TUMEUR

Revue cytologique succincte des principales tumeurs identifiées par les D<sup>rs</sup> O'Brien et Balan, au Collège de médecine vétérinaire de l'Université de Dublin.

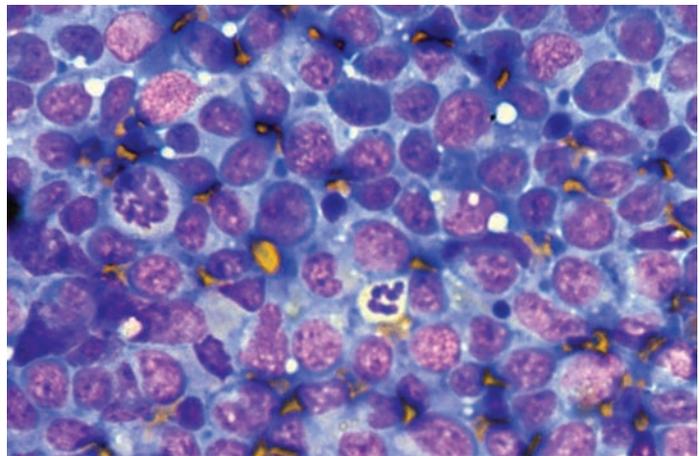
D'après : O'Brien P.J. et Balan M., «Practical diagnostic cytology for practitioners », *Vet. Focus* 2024;34.2:13-17.

## 1 Lipome

Le **lipome** était la tumeur mésenchymateuse bénigne, cutanée ou sous-cutanée, la plus fréquente ; sa prévalence globale était la plus élevée de toutes les tumeurs canines (23%), mais elle était rare chez le chat. Des lipomes furent deux fois plus souvent observés parmi les cas soumis par des praticiens externes que parmi ceux issus de la clinique universitaire. Macroscopiquement, les lames présentent des stries et des gouttelettes brillantes, humides et mal colorées en surface, qui correspondent microscopiquement à des gouttelettes lipidiques de taille variable. La cellularité est généralement faible. Les adipocytes sont isolés ou disposés en amas ; ces grandes cellules tridimensionnelles possèdent le plus souvent un seul noyau situé en périphérie, ovale à aplati, de taille petite à moyenne. Le cytoplasme abondant, non coloré, est généralement occupé par une seule gouttelette lipidique de grande taille et délimité par une membrane fine et sombre. Le rapport noyau/cytoplasme (N/C) est faible (~1 : 50-100) et les amas de cellules sont souvent accompagnés d'un stroma fibrovasculaire contenant de longs capillaires sinueux, avec des noyaux ovales aplatis et des globules rouges (GR) allongés et séquestrés.



(~ 700x)



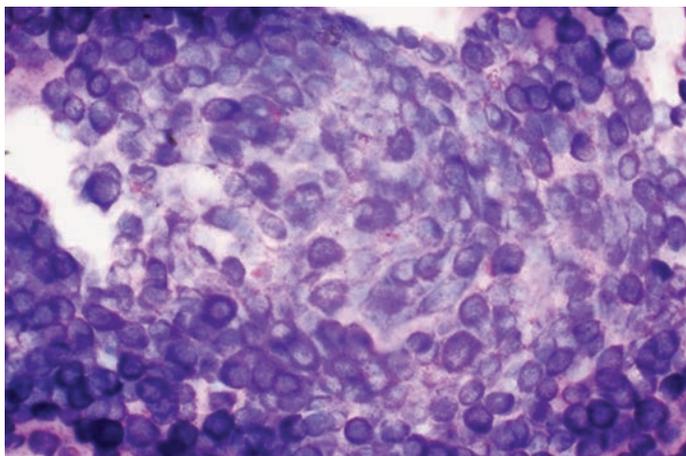
© Peter O'Brien

(~1100x)

## 2 Lymphome

Le **lymphome** a été la tumeur la plus souvent diagnostiquée chez le chat (52 %) et la deuxième tumeur la plus fréquente chez le chien (18 %). Dans les deux espèces, les animaux avaient de 2 à 16 ans. Les chiens de races grandes à géantes étaient beaucoup plus souvent concernés que les chiens toys ou de petit format. Chez le chien, les signes cliniques les plus fréquents étaient une hypertrophie généralisée des ganglions lymphatiques et une perte de poids. Les frottis présentent généralement une cellularité élevée et les cellules sont correctement préservées, en dépit de la présence fréquente de cellules floues (cellules en panier) et de fragments cytoplasmiques extracellulaires ronds, bleus, de taille variable mais plus petits qu'un GR (corps lymphoglandulaires). Le diamètre de la plupart des lymphocytes est > 1,5 GR chez le chien et > 2 GR chez le chat (plus grand qu'un neutrophile ou 11 µm). Les lymphocytes tumoraux ont en général tendance se concentrer dans de multiples petites zones plutôt que se répartir uniformément sur la lame, sauf dans les cas les plus avancés. Ils présentent des noyaux ronds, parfois indentés, rarement sinueux, avec une chromatine peu condensée, un rapport N/C faible, des nucléoles multiples plus ou moins proéminents et une vacuolisation occasionnelle du cytoplasme. La zone cytoplasmique est légèrement à modérément augmentée et l'intensité de la coloration varie du bleu pâle au bleu foncé ; l'aspect bicolore est fréquent, avec une zone périnucléaire claire et un cytoplasme périphérique plus sombre. Les lymphomes dits à petites cellules étaient rares (< 5 % de tous les lymphomes) ; ils présentent un nombre plus important de lymphocytes de taille petite à moyenne, avec de petites extensions cytoplasmiques unipolaires (uropodes) semblant allonger les cellules et leur donnant une forme en « miroir à main ».

© Peter O'Brien



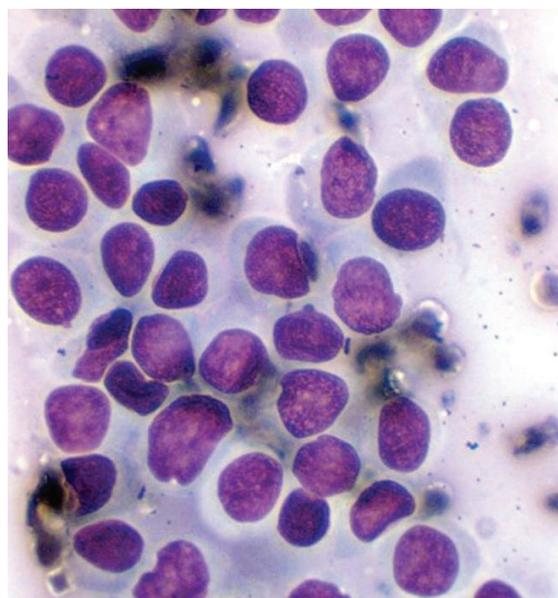
[-900x]

### 3 Tumeur mastocytaire (TM)

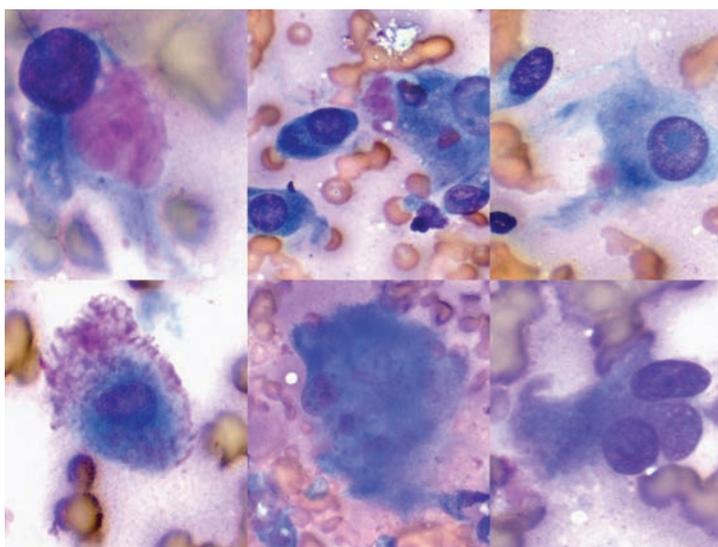
La **tumeur mastocytaire** était la cinquième tumeur la plus fréquente chez le chien (8 %), *versus* 4 % chez le chat. Dans la plupart des cas, les chiens atteints avaient plus de 3 ans, le tronc et les pattes étant généralement touchés. Les aspirats présentent généralement une cellularité élevée, avec d'abondants petits granules uniformes violet foncé qui recouvrent une grande partie du fond généralement clair. Les cellules sont de taille moyenne, rondes ou ovales, avec un noyau central ou paracentral, rarement excentré et d'aspect plasmocytoïde. Dans ces tumeurs, le noyau est souvent bleu pâle, mal coloré, comme un artefact dans des cellules bien granulées. Le cytoplasme est faiblement éosinophile et occupé de manière variable par des granules, la plupart des tumeurs étant bien granulées. Les TM mal différenciées sont rares ; lorsque c'est le cas, l'évaluation de la malignité se fait à partir des critères généraux et du degré de granularité. Ces tumeurs s'accompagnent généralement d'infiltrats de gravité variable (légère à marquée) : a) des éosinophiles ; b) de grosses cellules fusiformes, avec un gros noyau ovale, des petits nucléoles ronds proéminents et des quantités modérées de cytoplasme bleu et en volutes ; la présence éventuelle d'une vacuolisation légère, fine et claire, correspond à la prolifération bénigne de fibroblastes ; c) des fibres homogènes rose vif, de longueur et d'épaisseur différentes, correspondent au collagène issu de la collagénolyse. Les mitoses sont rares.

### 4 Histiocytome

L'**histiocytome** est une tumeur presque uniquement canine, dont la prévalence était de 2,4 %. Elle siège en général autour du nez/museau, dans la région thoracique/axillaire et sur les membres antérieurs. Les cellules sont monomorphes, isolées, rondes à ovales et de taille moyenne ; les noyaux sont ronds, centraux ou rarement excentrés (diamètre @ 1,5-2 GR ou > 11 µm), avec un motif chromatinien terne et homogène, et des nucléoles mal distinguables. Le cytoplasme gris-bleu clair est présent en quantité modérée, avec des bords nets et sans vacuolisation ou granulation significative. Le rapport N/C est d'environ 1 : 1-2. Il y a des figures mitotiques occasionnelles. Des infiltrats de petits plasmocytes bien différenciés et de lymphocytes mélangés aux cellules tumorales font fréquemment suite à la régression tumorale.



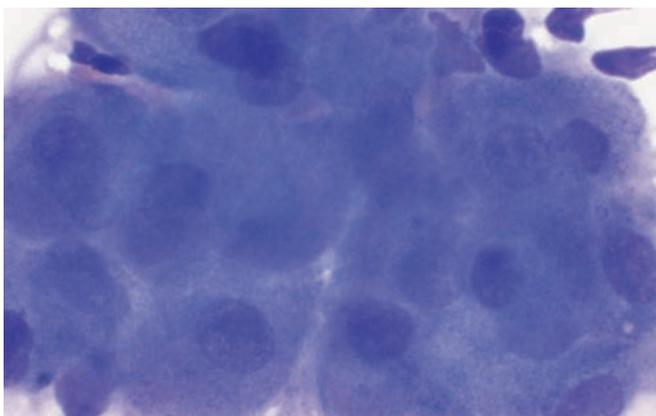
[-1100x]



[-700 à 900x]

### 5 Ostéosarcome

La prévalence de l'**ostéosarcome** était d'environ 2 % ; ce fut la deuxième tumeur mésoenchymateuse maligne la plus fréquente. Elle a surtout été observée chez des chiens d'âge moyen, entre 4 et 8 ans, et se développait dans les lésions osseuses lytiques des membres antérieurs (humérus et radius). Une matrice ostéoïde extracellulaire éosinophile caractéristique est observée en quantité variable, mélangée aux cellules tumorales. Le type cellulaire prédominant est l'ostéoblaste : les cellules possèdent de grands noyaux ovales et excentrés (diamètre @ 2 GR), avec des extensions unipolaires/bipolaires de cytoplasme modérément bleu, parfois hyperchromatique, dont les limites sont mal définies ; les granules cytoplasmiques sont rares, roses et ronds. Les ostéoclastes possèdent des noyaux multiples et monomorphes, et un cytoplasme bleu abondant.



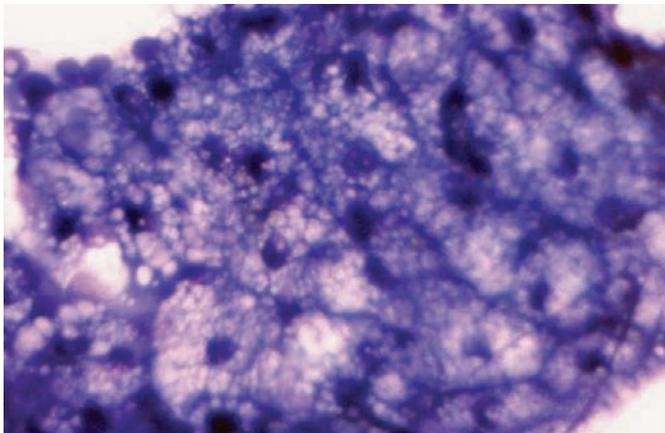
[- 3700x]

## 6 Adénome des glandes périanales

L'**adénome de la glande périanales** représentait 1,5 % de toutes les tumeurs. Les images cytologiques sont très riches en cellules, avec parfois des amas tridimensionnels de grandes cellules épithéliales rondes à polygonales, bien délimitées, ressemblant à des hépatocytes. Les noyaux sont ronds à ovales, avec de petits nucléoles bien visibles (jusqu'à trois) et un cytoplasme abondant, finement granuleux et basophile. L'anisocaryose peut être multipliée par deux, sans caractère atypique. En périphérie des amas, un petit nombre de petites cellules cuboïdales, à noyau ovale et dense, correspond à l'épithélium basal (« cellules de réserve »).

## 8 Adénome des glandes sébacées

La prévalence de l'**adénome de la glande sébacée** était inférieure à 1 % et cette tumeur n'a été diagnostiquée que chez le chien. Les aspirats contiennent de grands amas tridimensionnels bien organisés de cellules rondes à polygonales. Le cytoplasme est abondant, modérément basophile et fortement vacuolisé, avec des vacuoles hétérogènes, petites et claires, occupant toute la zone cytoplasmique et repoussant souvent les noyaux ronds vers la périphérie. Le rapport N/C est faible, le cytoplasme occupant environ 6 fois plus d'espace que le cytoplasme, avec des limites cellulaires nettes. Un petit nombre de cellules épithéliales de réserve est parfois observé.

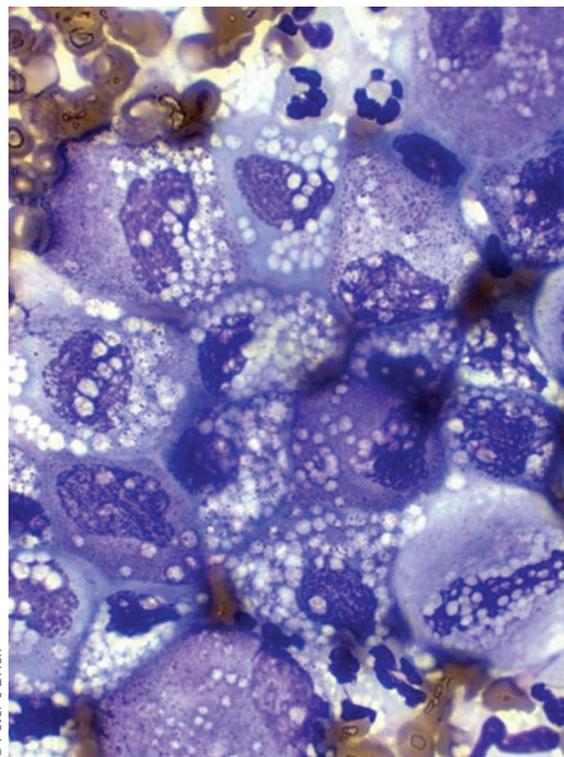


[- 1100x]

## 7 Carcinome épidermoïde

Le **carcinome épidermoïde** était deux fois plus fréquent chez le chien que chez le chat, et sa prévalence globale était d'environ 1 %. Il fut souvent diagnostiqué à partir de masses mandibulaires (rarement maxillaires). Les aspirats sont modérément riches en cellules et présentent presque toujours une inflammation neutrophile marquée, généralement aseptique, avec d'abondants débris superficiels kératinisés, de couleur bleue. Les cellules se présentent seules ou en nappes, avec une forme ronde à polyédrique, des noyaux ronds à ovales (diamètre : 1 à 3 GR) et des nucléoles typiquement proéminents et larges. Le cytoplasme est en général bleu ciel, mais peut devenir bleu foncé en cas de kératinisation. Malgré cette dernière, les noyaux ne sont pas pycnotiques et un asynchronisme entre le noyau et le cytoplasme est donc fréquemment observé. Une vacuolisation périnucléaire est toujours présente, même si les vacuoles cytoplasmiques sont discrètes et de très petite taille. Les critères de malignité incluent une binucléation et une multinucléation fréquentes (jusqu'à 6 noyaux), un pléomorphisme cellulaire proéminent, une variation marquée du rapport N/C (1 : 1 à 1 : 25), des nucléoles fréquents et de grande taille (diamètre : 2/3 à 1 GR) de forme allongée à angulaire, des micronoyaux fréquents et de rares figures mitotiques.

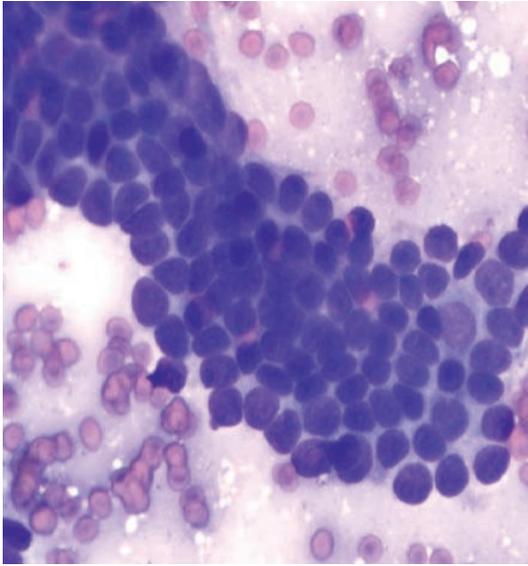
Des neutrophiles sont parfois observés à travers les cellules épithéliales (phénomène appelé empéripolèse) ainsi que, plus rarement, des cellules en « têtards ».



[- 1100x]

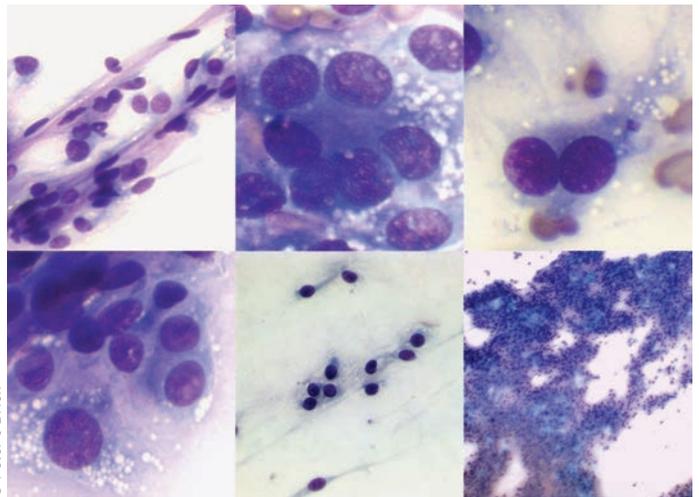
## 9 Tumeur basocellulaire

La tumeur basocellulaire a été observée dans environ 1 % des prélèvements faits dans des tumeurs canines (principalement sur les membres), mais ce diagnostic fut rare chez le chat. Les cellules épithéliales régulières sont disposées en nappes petites à grandes, bien cohésives ; 80 à 90 % de leur surface est composée de noyaux ronds à ovales, uniformes (diamètre @ 1-1,5 GR), avec une chromatine finement ponctuée et des nucléoles mal définis. Le cytoplasme basophile est peu abondant, les limites cellulaires sont floues, les noyaux sont généralement bien formés et l'anisocaryose est légère.



© Peter O'Brien

(~ 900x)



© Peter O'Brien

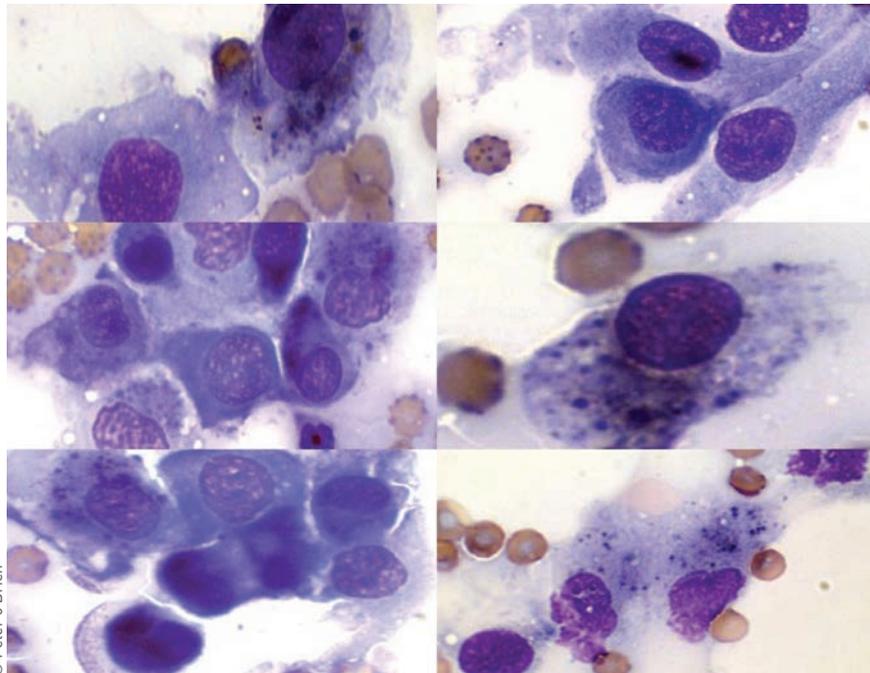
(~ 1200x pour les 3 plus grands ; 100x pour les plus petits, ~600 pour les autres)

## 10 Hémangiopéricytome

L'hémangiopéricytome a été presque exclusivement observé chez des chiens de plus de 8 ans, les cas étant principalement soumis par des praticiens externes. Cette tumeur siègeait typiquement sur les articulations, en particulier celle du carpe. D'un point de vue cytologique, cette tumeur se situe à la limite de la bénignité et de la malignité car seulement 1 % d'entre elles produisent des métastases chez le chien. La cellularité est élevée, avec des cellules isolées et de grands amas denses et cohésifs, parfois associés à une matrice rose, fréquemment avec de longs capillaires. Les larges cellules fusiformes possèdent un cytoplasme bleu clair, ondulé et voilé, avec parfois une vacuolisation fine et éparse. Une binucléation (qui peut donner aux cellules une forme en « œil d'insecte », avec deux noyaux opposés bombant le cytoplasme) et la multinucléation (présence de « cellules en couronne », avec au moins trois noyaux situés en situation périphérique et concentrique) sont toujours observées. Des micronoyaux et parfois de gros nucléoles sont fréquemment présents.

## 11 Mélanome

Le mélanome a le plus souvent été diagnostiqué chez les chiens âgés, dans la région de la face ou de la cavité buccale, avec une prévalence < 1 %. Les mélanocytes présentent le plus souvent l'aspect de cellules mésenchymateuses fusiformes, mais il peut aussi s'agir de cellules isolées, discrètes, ou ayant une forme de cellule épithéliale bien que les contours cellulaires soient généralement mal définis. Les cellules sont isolées ou disposées en petits groupes. Elles possèdent des noyaux de taille moyenne (diamètre @ 2 GR ou @ 14 µm) et des nucléoles de taille petite à moyenne, avec des quantités modérées de cytoplasme bleu clair, parfois flou. Dans les tumeurs bien différenciées, de petits granules de mélanine vert foncé à noire sont présents en petit nombre ou en abondance, couvrant à la fois les zones nucléaire et cytoplasmique, en cachant les détails cellulaires. Des granules issus de la rupture des cellules sont fréquemment observés au niveau extracellulaire. La taille des cellules peut varier du simple au double, et la malignité potentielle est évaluée à partir de la taille, des variations et du caractère atypique des noyaux et des nucléoles.

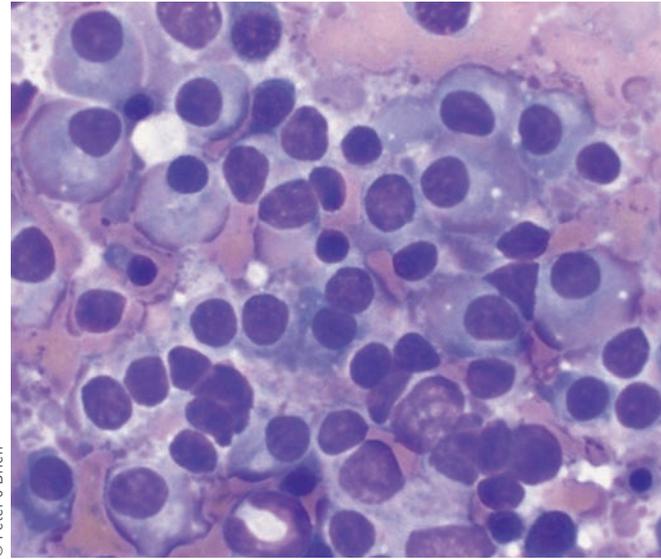


© Peter O'Brien

(~ 220x pour le plus grand, ~110 pour le reste)

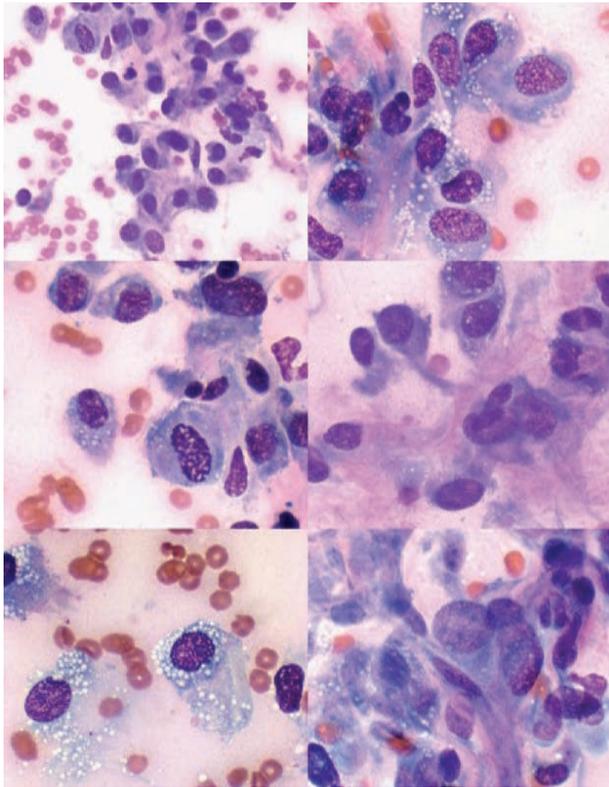
## 12 Tumeur des cellules plasmatiques/myélome multiple

Les **tumeurs plasmocytaires** extramédullaires, non cutanées, ont principalement été diagnostiquées à partir de prélèvements faits dans des masses sinusales, nasales ou au niveau du nasopharynx chez le chien. Deux cas de métastases ganglionnaires ont été rapportés chez le chien et un chez le chat. Les cellules sont ovales, avec des noyaux excentrés, une chromatine grossièrement ponctuée ou agglomérée, et des nucléoles flous. Le cytoplasme est modérément basophile, avec des contours nets, et se caractérise par une légère coloration de la zone de Golgi périnucléaire. Observées dans des conditions réactives et tumorales, deux types de plasmocytes sont identifiables par leur morphologie : les cellules de Mott et les cellules en flamme. Les cellules de Mott présentent des vacuoles bleu pâle, rondes et proéminentes (corps de Russell), qui occupent en général tout le cytoplasme ; les cellules en flamme sont plus colorées et plus grandes que les plasmocytes, et présentent un pourtour cytoplasmique rose-violet caractéristique. Les caractéristiques atypiques sont : le pléomorphisme, la bi- et la tri-nucléation, une anisocytose et une anisocaryose marquées (rapport de 2 à 3) avec une anisonucléolose proéminente, une augmentation du rapport N/C et des mitoses anormales.



© Peter O'Brien

(~ 1400x)



© Peter O'Brien

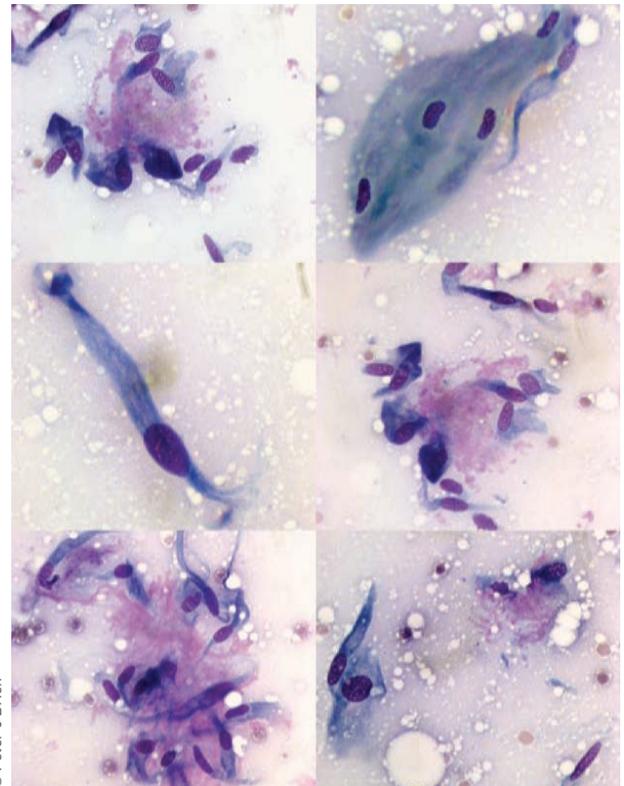
(~ 700x)

## 13 Fibrosarcome

Le **fibrosarcome** représentait 0,4 % de l'ensemble des tumeurs. Les cellules sont grandes et fusiformes, et le cytoplasme présente des extensions bipolaires, avec parfois de minuscules granules roses intracytoplasmiques. Les noyaux sont ovales, avec une anisocaryose modérée à marquée, et de multiples nucléoles proéminents, de forme parfois bizarre.

## 14 Fibrome

Le **fibrome** a rarement été observé (0,3 % des cas). Il se caractérise par une population peu exfoliative de cellules fusiformes aux noyaux ovales et allongés, en général 2 à 10 fois plus longues que larges. Le cytoplasme est présent en quantité modérée, il est bleu et présente des extensions unipolaires. Le rapport d'anisocaryose peut aller jusqu'à 2 et le pléomorphisme est modéré : les cellules présentent des noyaux ronds ou très allongés. L'arrière-plan présente généralement des quantités variables de matériel protéique éosinophile, compatible avec du collagène.



© Peter O'Brien

(~350x (photo du haut au milieu ~700x)