개와 고양이의 眼底所見

趙 俊 行 訳
(청운동물병원)

개나 고양이를 주로 진료하는 도시 개업수의사는 첫번 진찰시에 안저검사를 할 필요가 있다.

이것은 환축이 전신성 질환일 때 안증상(眼症狀)이 나타나며, 시력장해(視力障害)를 주증으로 하는 질환은 물론이고 앞으로 우리 개업수의사들의 어려운 문제가 될 수 있는 유전적 안질환의 도태나 신경성 질환의 해결에 중대한 의미를 가지고 있다.

그러므로 우리 개업의는 検眼鏡의 사용법에 정통하여 정상 범위내의 안저소견을 평소에 잘 익혀 두면 좋겠다.

1. 검안경의 종류와 특징

1) 직상형검시경(直像型検視鏡)

이 형은 가장 많이 보급된 手持検眼鏡으로 작고 가볍게 만들어진 것도 많다. 이 검안경은 몸체가 작고 가벼워서 한손으로 조작할 수 있기 때문에 수의사에게는 가장 적합하다.

그러나 환축의 아픈 눈과 검안경 렌즈면과의 거리를 약 2~3㎝ 두기 때문에 개나 고양이는 극단으로 공포감을 갖게 되어 안검사가 곤란하게 될 때도 있다.

眼底検査에 있어서 일반적으로 많이 사용하는 렌즈의 도수는 개에선 green 3(−3D)으로 표시된 凹렌즈을 사용하고 고양이에선 0~Red 1(+1D)에 맞추고 환축의 아픈 눈이 좌측일 때는 검사하는 사람은 바른쪽 눈으로 아픈눈 동공(瞳孔)을 통해서 眼底를 보게 된다.

이때 검사하는 사람이 正視이면 문제되지 않으나, 近視이거나 遠視일 때는 眼底像이 희미하게 되기 때문에 이때 보조렌즈가 끼어 있는 회전판을 돌려서 가장 명확하게 眼底像이 보이는 矯正렌즈를 小孔에 맞춰서 검안한다.

直像検眼鏡에선 확대률이 16倍나 되고 미세한 변화를 볼 수 있게 되어 있으나, 시야가 약9°라는 좁은 결점도 있다.

개나 고양이에게선 빛을 강하게 반사하는 조직이 있기 때문에 검안경의 광량(光量)이 조절되는 것이 필요하며, 넘치는 입사광(入射光)은 올바른 안저소견을 가질 수가 없다. 그러므로 강한 광선 보다는 약한 광선으로부터 시작하여 차차로 광선의 량을 올리면 검안하기가 수월하다.

그러나 이 방법으로는 角膜混濁이나 浮腫 혹은 部分的인 白内障等에서 眼底所見의 観察이 困難하다.

2) 倒像型検眼鏡

이 検眼鏡을 잘 사용하려면 약간의 훈련이 필요하다.

먼저 광원(光源)을 검사 받는 동물의 좌측후방에 두고 凹面検眼鏡을 바른손에 들고 이 곳에

빛을 받아서 동공에 광선을 보내든지 혹은 광원이 있는 검안경을 직접 바른손에 가지고 왼손에 13D～16D의 凸렌즈을 가지고 환축의 눈앞 약 10cm의 위치에 두고, 검사자와의 거리를 약 50 cm두면 倒立된 안저의 실상(実像)을 얻을 수 있다. 眼底의 拡大率은 약 5배 쯤되나 視野는 直像型検眼鏡에 비교해서 몇 배나 넓어서 약 35°나 되기 때문에 한번에 태반을 안저소견을 볼 수 있고 또 검안경의 각도를 변경시키면 주변의 안저소견도 볼 수 있는 잇점도 있다.

倒像型検眼鏡으론 角膜, 水晶体, 硝子体 等에 약간의 혼탁이 있어도 또 網膜剝離가 부분적으로 존재하여도 안전의 관찰이 가능한 점이 큰 매력이 된다.

이외에도 동공이 산동(散瞳)되어 있지 않아도 검안이 가능하다.

3) 間接型의 直像検眼鏡

直像型検眼鏡은 한손으로 조작이 가능하고 다른 손으로 동물의 머리 부분을 고정하거나 안검을 열 수도 있으나, 검사자가 너무 가깝게 접근하게 되고 볼 수 있는 시야 또한 좁기 때문에 여러 가지로 불편함이 많다.

또 倒像検眼鏡에선 검사자의 왼손이 렌즈를 붙잡게 되어 동물의 보정이나 개안에 이용할 수 없으며, 倒像으로 안저소견이 얻어짐으로 많이 사용하나 습관화 되지 않은 사람은 사용함에 어려움이 많다. 이와 같은 결점을 제거하고 두 검안경의 장점을 합친 것이 최근 개발되었다.

이것이 AO 305 Monocular Indirect Opthalmoscope으로 미국에서 가장 많이 유행하고 있다. 이것은 逆L型을 한 One hand Type의 검안경으로 광원과 프리즘을 합친 倒像検眼鏡 의 시야로 直像의 안저소견이 얻을 수 있게 설계되어 있어서 개업수의사에게는 대단히 편리한 검안경이다. 이 검안경에는 초점을 조절할 수 있는 레바가 붙어 있어서 한손으로 모든 조작이 될 수 있도록 만들어져 있다.

또 入射光의 스폿트의 크기나 광량의 조절도 가능하여 대단히 편리한 검안경이다.

Ⅱ. 散瞳処置에 대해서

倒像検眼鏡을 사용하면 검사하게 될 동공이 비교적 적을 때라도 검사는 가능하다.

直像検眼鏡에선 어느 정도의 散瞳이 필요하고 特히 익숙하지 않은 검사자는 충분히 산동시켜서 검안할 필요가 있다.

개업수의사가 검안 목적으로 사용하는 散瞳剤는 다음과 같다.

1. 塩酸 Phenylephrine(4～5%)
2. Tropicamide(0.5～1.0%)
3. Tropicamide 0.5%+Phenylephrine 0.5%(midorimp)
4. Scopolamine(0.25～0.5%)
5. Homatrpine(1～2%)

일반적으로 Tropicamide+Phenylephrine 合剤가 사용되며, midorin P일 때는 5분 간격으로 2회점안하게 되면, 20분 후에 最大 瞳孔經에 도달하고 약 90분간 지속하여 5～8시간 후에 원상으로 돌아온다.

본제의 주성분인 Tropicamide는 Atropine과 같은 副交感神経麻痺 作用을 가지고 点眼에 의한 散瞳(瞳孔活動筋의 麻痺)과 手様筋의 麻痺을 가져온다.

塩酸 Phenylephrine을 Adrenaline 類似作用을 가지고 交感神経을 자극하여 瞳孔散大筋 을 흥분시켜 경련성 散瞳을 가져온다.

Ⅲ. 正常眼底所見

1. 視神経乳頭(Optic Disc Papilla)

시신경은 중추신경 백질의 일부로 안구후부부터 시교차에 이른다.

안내부에 나와 있는 부분을 視神経乳頭라 부르고 이 시신경 유두은 수10万個라는 神経繊維가 뭉친 것으로 임상상 살아있는 神経이 직접 관찰되는 유일한 部分이다.

視神經 즉 제Ⅱ腦神經은 網膜과 腦를 연결하는 중요한 神經路이며, 이 부분의 이상은 視覺障害에 직접 연결되기 때문에 개나 고양이 같은 객관적인 시력장애를 진단할 필요가 있는 동물에선 검안경 검사로서는 처음으로 점검되는 조직이다.

안저검사에 있어서 다음과 같이 정상소견을 이해하여 둘 필요가 있다.

(1) 位 置

眼球後極部보다 좀 낮은 곳에 있으며, 개에선 網膜中心部와 網膜中心部가 아닌 부분의 移行部에 위치하여 있다.

大型犬에선 網膜中心部中에 있으며, 小型犬에선 網膜中心部外에 위치하는 경향이 있다. 고양이에서 網膜中에 위치하고 있다.

(2) 크기와 형태

개……1.0~1.5㎜

고양이……0.9~1.0㎜

색깔……개에선 보통 灰白色~淡紅色 고양이는 엷은 揭色

형태……개에선 삼각형. 대개 매듭형을 가진 것이 많으나, 개체에 따라선 원형, 난원형을 나타내는 것도 있다.
고양이에선 보통 원형이다.

크기나 형태는 乳頭部의 網膜神經纖維가 有髓인가 無髓인가에 의해 크게 좌우된다. 원래 시신경은 眼球 後部까지 有髓이고, 이것이 안구에 들어 올 때, 강막을 통과하게 되면 無髓가 되나 때에 따라서는 生理的 正常範囲内에서 일부분이 有髓神經纖維대로 나타나게 될 때도 있으며, 이 부분의 視神經乳頭는 灰白色으로 흐리고 크게 보일 때도 있다.

Boston Terrier에선 有髓神經纖維가 많이 나와 있어서 크게 보이는 특징이 있다.

(3) 生理的 陷凹

網膜面과 視神經乳頭는 균등하게 평평할 때가 거의없다. 視神經 乳頭의 중앙부에는 陷凹部가 있고 그 깊이나 크기에 따라 乳頭面의 색깔도 변화한다.

개에선 평균 1~2D의 陷没이 있으나, 고양이에선 중앙부의 陷没이 없고 乳頭自身이 전체적으로 網膜面보다 낮아져 있기 때문에 이것이 검안경적으로 눌려져 있는 상태를 나타내고 있다.

생리적 함몰이 유두변까지는 결코 이루어지지 않는다.

개에선 생리적 함몰이 적고 대신 血管漏牛를 형성할 때가 많다. 병적으로는 함몰이 크면 乳頭 전체가 크게 보이고 깊은 곳에는 혈관이 심하게 구부러져 있기 때문에 乳頭를 볼 수가 없다. 따라서 혈관의 형태나 그 분포를 보면 乳頭의 함몰이나 융기가 판단된다.

(4) 強膜節狀板

視神經이 眼球後部에서 強膜을 관통하는 위치는 다른 쪽 強膜에 비해 몹시 엷어져 있으며, 검안경으로 보면, 節狀구조를 표시하고 있다. 사람의 안과에 있어선 이 부분을 점검하는 것이 통례이나 개에서는 사람에서와 같이 명료하게 보이지 않으나, 유사한 소견을 얻을 수 있다. 한편 고양이에선 극히 명료하게 濃淡의 확실한 節管을 관찰할 수가 있다. 炎症, 浮腫, 萎縮 等을 알 수 있는 중요한 구조가 된다.

(5) 境 界

視神經乳頭의 주위는 網膜中心部와 網膜中心部 아닌 부위로 구별할 수 있다.

개에선 網膜中心部가 黒色 혹은 緑色의 色素輪에 의해 둘러 쌓여 보이나 이 부분은 網膜中心部 細胞層을 갖지 못할 때가 많다. 그러나 고양이에선 緑色이나 青緑色의 둘레로 쌓여 있으나, 이 부분은 網膜中心部 細胞層의 엷은 부분으로 빛에 대한 반사력이 약한 부분을 의미한다.

乳頭의 경계는 浮腫, 炎症, 出血, 有髓神経섬유, 1次硝子体過形成遺残, 硝子体動脈遺残 等으로 不鮮明하게 된다.

(6) 乳頭内 血管分布

개에선 乳頭内에 정맥혈관이 풍부하게 분포하여 여러 곳에 吻合枝를 지녀 검안경적으로 円型, C型, 逆C型(Ↄ)의 静脈輪(Venus Circle)을 형성하고 있다.

정맥은 이 Circle로부터 分岐하여 망막에 분포하나 동맥은 유도내로부터 나오는 것은 적고 거의가 유두변연부로부터 나온다.

고양이에선 동맥, 정맥 다같이 유두변연부로부터 생겨나고 유두내의 吻合은 없다.

乳頭血管의 분포는 개체차가 현저하나 개 종류나 혈통에 의한 어느 정도의 공통성이 보일 때도 있다.

乳頭의 色調는 유두를 지배하는 영양 혈관의 분포와 혈류량에 의하며 또는 혈액중의 脂質含有量에 따라서 변화를 받으나 색소(melanin) 침착도 이에 관계한다.

개나 고양이의 乳頭支配 血管의 생성에 관하여는 아직 명확하지는 않으나, 内眼動脈인 網膜動脈과 毛様動脈인 後矩毛様動脈이 중요 지배분지라고 생각된다.

視神経乳頭는 그것의 해부학적 이유로 중추신경계의 이상이나 뇌척추압, 시교차 근방종양 등에 의해 영향을 강하게 받기 때문에 검안에 있어서 이들의 관계를 충분히 고려할 필요가 있다.

2. 網膜中心野(Ared Centralis)

視神経乳頭의 0.5~1.0 乳頭径 上方에 2.5 乳頭径外側位에 혈관분포의 적은 부분이 있다. 사람이나 원숭이에선 이 부위의 중심이 黄橙色을 나타내고 경계가 명료한 타원형을 표시하기에 이 부분을 黄斑이라 부르며, 眼球後極部에 해당되나, 개나 고양이에선 명료한 黄斑은 볼 수 없다. 사람의 黄斑에는 錐体細胞만이 존재하고 視機能의 가장 예민한 부위로 되여 있으나, 개나 고양이에서 이와 같은 관련이 없다.

網膜中心野는 網膜血管의 末梢分布에 가두어진, 혈관분포의 가장 적은 부위를 가리키며, 안저검사에 있어서 이상부위(異常部位)의 자리 조사 정도로 좋으나, 고양이에선 이 부근에 緑色의 色素帯을 나타날 때가 때때로 있다.

예를 들면 Daulin(Amino sulphon acid)는 고양이에게 필요한 영양소이나 사료중에, 이것이 부족하면 이 부분에 진행성 망막위축이 생긴다. Casein을 주로한 Cat food만을 줄 때, 잘 발생하나 여기에 Daulin을 첨가하면 망막위축은 정지한다. 또 선천적으로 이 부분에 色素斑을 볼 때도 있다. 고양이의 Daulin 결핍증에 대해서는 다음날 설명하기로 한다.

3. 網膜血管

(1) 静 脈

시신경유두부를 보면, 정맥과 동맥이 보인다. 개에서 정맥은 유두내에 Venus Circle 을 만들고 있으나, 고양이에선 동맥과 같이 유두변연으로부터 생긴다.

고양이에선 평균 3가닥, 개에선 3~5가닥의 주정맥을 가지고 여기에서 보다 가늘은 2차 정맥이 각각 5~9 가닥 볼 수 있다. 정맥은 암적색으로 두텁고 꾸부러짐이 부드럽고 또 혈관반사가 가벼운 등을 특징으로 한다.

(2) 動 脈

개, 고양이 다함께 시신경 유두변연부로부터 생기고 굵기는 옆에 주행하는 정맥의 1/2~1/3 정도로 가늘고 굳은 혈관이다. 색은 선홍색으

로 일반적으로 밝게 빛나며, 정맥보다 꾸부러진 상태가 강하고 혈관반사도 강하다. 혈관수는 5~6 가닥의 두꺼운 동맥과 8~10가닥의 가늘은 毛様動脈이 있다.

網膜動脈은 망막의 외망상층으로부터 신경섬유층에 이르는 뇌층부분을 영양을 보급하고 視細胞層으로부터 外顆粒層까지의 神経上皮層과 網膜色素 上皮에는 脈絡膜血管으로부터 확산되여 영양 공급되기 때문에 支配血管이 구별되어 臨床診断과 病理組織的 診断에 중요한 의미를 갖는다.

이래도 좋을까요 ?

며칠전 병원에 농민 4~5명이 소를 몰고와서 임신진단을 의뢰한다.

P라는분

『선생님, 임신진단을 하면 진단서를 떼 주시겠죠』하고 묻기에 물론이라고 대답했더니

K라는분 왈

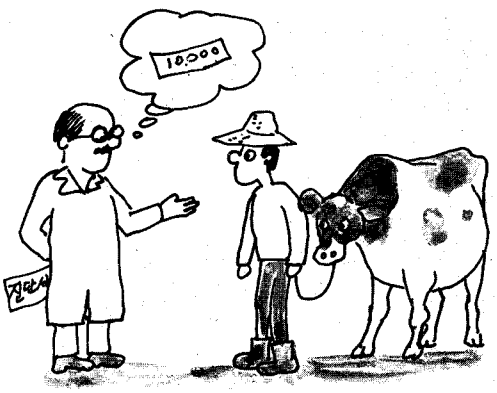
『원장님, 제가 어제 충남 금산읍에서 소를 한마리 구입하면서 1만원을 주고 기계로 임신진단을 하고 진단서를 요구했더니 못한다고 하더군요, 왜그러냐고 물으니 우리는 할수없고 꼭 필요하다면 1만원을 더내면 떼다 드릴수도 있다고 대답하더군요』하며 그 소가 임신이 아닐 경우는 어떻게 할까 왜 돈을 받고 진단을 하면서 진단한 증명서는 떼줄수 없다고 하는걸까 ?

끝없이 걱정되고 화도 나더라고 한다.

내가 물었다.

『어디서 했읍니까 ?』

『시장입니다』

法을 어기는 알만한 돌팔이 우리 모두 법과 질서를 존중하고 선진조국을 창조하자고 다짐했었는데 이래도 좋을까요.

全北 李 基 喆