

無聲手術의 몇가지 方法

조 준 행

청운가축병원

文明의 發達は 人間의 福祉施設을 向上시켜서 都市를 肥大시키고 都市의 人口集中을 一定한 住居地에 더욱 많은 사람들이 밀집해 生活하게 되니 個人이 願하는 愛玩動物을 飼育하더라도 그 動物이 우는 소리가 場所나 時間에 따라서는 隣近住民에게 精神的인 苦痛을 줄 수 있다. 飼育하고 있는 動物의 목소리가 너무 크거나 듣기 싫은 소리지만 꼭 그 動物을 飼育하고자 願할 때는 無聲手術을 생각하게 된다.

현재 無聲手術은 극히 드문 手術에 屬하며 앞으로도 特殊한 位置에 있는 開業獸醫師가 아니고는 實施하는 度數가 매우 드문 手術이다. 그러나 때에 따라서는 우리 開業獸醫師는 勿論 一般職 獸醫師도 一般人으로부터 動物의 無聲手術에 關한 問題를 받을지 모르며 또 直接 手術하게 될지도 모르는 일이다. 그러나 現在 이 無聲手術에 關해 알려진 文獻이 별로 없으므로 우선 그 內容을 紹介하고자 한다.

動物의 無聲手術은 크게 두 가지로 나누어서 생각할 수 있는데 첫째는 神經을 操作하여 所期의 目的을 달성하는 方法이며 또 한 가지는 音聲이 나오는 器管을 아주 없애거나(聲帶切除術) 소리를 듣는 器管을 봉쇄하여 버리는 方法이 있으며 이 두 가지 方法은 各各 手術前後에 걸쳐서 그 나뉠대로 長短點을 가지고 있다.

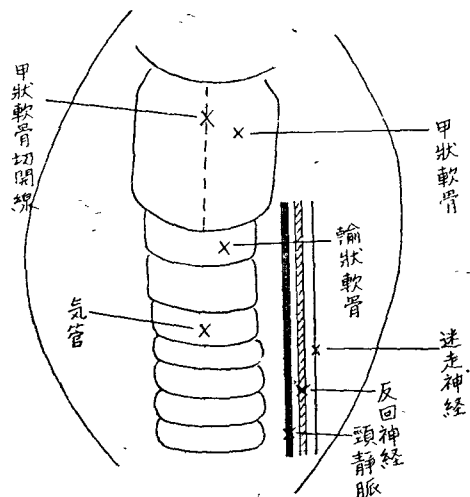
우선 이번에는 神經을 대상으로 하는 聲帶手術法에 關해서 記述한다. 이 手術方法에는 神經切斷法, 神經結紮法 그리고 alcohol 注入法의 3가지를 들 수 있다.

手術할 部位의 神經分布를 살펴 보면 胸腔으로부터 上行하는 迷走神經은 前喉頭神經이 되어 輪狀甲狀筋과 聲帶緣에 分枝되고 後喉頭神經은 輪狀甲狀筋을 除外한 喉頭全部를 支配하고 있다. 反回神經은 後頸神經節로부터 分枝되어 反回上行하여 그 끝이 後喉頭神經으로 된다. 迷走神經과 反回神經은 氣管의 腹面兩側의 頸動·靜脈外側으로 各各 走行하고 있으며 迷走神經은 反回神經에 比해서 그 굵기가 가는 것이 特徵이다. 언제나 手

術時에는 氣管을 露出시키고 氣管의 兩側을 鈍性剝離해 가면 곧 頸動·靜脈이 발견된다. 그리고 자세히 보면 頸靜脈에 並行해 있는 反回神經과 迷走神經을 볼 수 있다. 이때 神經幹는 한 줄기로 보이나 注意해서 관찰하면 大小 두 가닥의 神經幹가 집합해 있음을 알 수 있다. 다시 말해서 迷走神經幹은 外側에 가늘게 놓여 있고 反回神經幹은 血管側에 놓여 있으며 反回神經은 迷走神經幹보다 굵다(그림 참조).

이 反回神經切斷法은 反回神經이 發聲器管인 聲帶邊과 輪狀甲狀筋의 運動을 支配하고 있으므로 動物이 깃고 우는 發聲運動에 關여하는 이들 神經의 活動을 中絶시키는 手術方法이다. 이 手術로 因한 發聲이 停止되거나 聲量이 低下되고 音質이 變化하여 깃고 우는 소리를 制御하게 된다.

이 手術의 利點은 手術方法이 簡單하므로 몇가지의 手術器具만으로도 짧은 時間內에 施術이 可能하고 3~12個月부터 半永久的인 無聲效果를 거둘 수 있다. 이 手術의 缺點으로는 反回神經末端에 運動麻痺가 일어나



第1圖 氣管腹面圖

므로 呼吸困難 또는 喘息樣發作 때로는 喉頭蓋 聲帶 氣管部에 泡沫性塞栓을 일으켜 低酸素症으로 死亡하는 예도 있을수 있다.

또 잘못하여 迷走神經을 切斷하게 되면 呼吸困難을 일으켜서 手術後 豫後가 不良하게 되므로 주의하여야 한다.

이 手術의 麻醉는 短時間이나 中時間全身麻醉가 必要하다. 手術所要時間은 10~20分으로서 術者の 能力에 따라 差異가 생긴다. 手術器具로는 外科刀, 止血鉗子, 엘리크스鉗子 핀셋 등 6~8個, 大小 가위 2個, 絹縫合糸, 腸糸 stainless steel 봉합사, 把針器, 縫合針 등이 必要하다. 手術部位 消毒은 一般手術法에 따른다.

反回神經切斷法: 우선 해당 動物을 仰臥로 保定하고 甲狀軟骨部를 切皮遠位로 하여 正中求心方向에 5~7cm (動物의 大小, 術者の 必要에 따라) 切皮하고 이 切開創을 左右로 開張하면 皮下에 縱走하는 胸骨舌骨節이 나타난다. 이 胸骨舌骨節을 한가운데서부터 鈍性分離하면 氣管이 露出된다. 다음 氣管의 側傍을 鈍性分離하면 頸動·靜脈管이 나타나고 이 靜脈外側에 神經纖維가 並行하여 走行하고 있는 것을 볼 수 있다. 한 神經은 끊고 (反回神經) 다음 神經은 가늘다(迷走神經).

더 科學的으로 兩神經을 確認하기 위해서 鉗子로 한 神經纖維를 잡았을 때 施術動物의 呼吸運動에 異狀이 出現하면 이는 迷走神經(가늘다)이고 鉗子로 잡어도 呼吸運動에 變調를 일으키지 않는 것은 反回神經(굵다)으로 알면 틀림이 없다.

따라서 神經切斷은 反回神經을 確認한 後에 비로서 同神經을 剪斷한다. 剪斷部位는 甲狀軟骨後緣부터 10~20mm 求心部位가 제일 適合하다(永田은 剪斷만으로도 좋은 結果를 봤다고 하며 米倉 및 久山은 神經剪斷의 길이를 8mm 程度로 하였을 때 效果를 보았다고 한다) 著者는 身體의 彈力性이 좋은 어린 動物에서는 剪斷만으로 하고 成長이 停止된 動物에선 米倉 및 久山와 同一한 길이인 8mm 程度의 神經을 切除하는 것이 좋은 結果를 보았다.

다음 反回神經剪斷後 血管神經群을 먼저자리로 整復시키고 胸骨舌骨筋을 非縫合한채 原位置로 정복시킬 후 皮膚는 stainless steel 봉합사로 結節縫合한다.

反回神經結紮法: 手術用具, 麻醉, 保定, 消毒, 切皮方法과 反回神經의 確認은 이미 記述한 切斷法에 따른다. 確認한 反回神經을 切斷하지 않고 8mm 間隔을 두고 腸糸(0~3)로 두 군데를 結紮한다. 이때 使用하는 腸糸는 膿瘍에서 제거한 후 空氣中에 10分 以上 放置하던가 蒸溜水中에 5分間 담그어서 絲의 硬度를 軟化시킨 後 使用하면 부드러워서 더욱 좋다. 反回神經結紮後의

處置와 皮膚縫合은 反回神經切斷法에 따른다.

反回神經內 Alcohol 注入法: 手術用具, 麻醉, 消毒, 切皮, 神經確認法은 反回神經切斷法에 따른다. 注入 alcohol은 高濃度 99.5% ethyl alcohol을 使用하되 注射器와 注射針을 精密한 Tuberculin用이 摘格이다. 露出된 反回神經鞘 2~3個所에 alcohol을 0.1ml씩 注入하는데 그 간격은 4~6mm가 바람직 하며 注射方法은 皮內注射의 要領으로 神經鞘內에 注入한다. 이때 反對側에도 같은 方法으로 同量 使用한다. alcohol 注入法에 선 迷走神經을 反回神經과 充分히 分離시킨 後 施術해야 한다. 만일에 注入되는 alcohol이 누출되어 迷走神經에 닿지 않도록 注意할 것이며 alcohol 注入後의 處置는 上記 切斷法에 따른다.

手術後管理는 一般外科手術時와 같이 抗生劑를 주사하고 마취에서 회복될 때까지 呼吸管理와 保温에 注意하며 7~10日 사이에 抜糸한다.

手術時 注意할 點은 皮膚切開는 꼭 甲狀軟骨後緣에서 시작하고 氣管이 露出되면 甲狀腺과 迷走神經에 不必要한 자극을 가하는 일을 피하여야 하며 이 周圍의 腺組織에 損傷을 주지 않도록 한다. 手術時 입을 수 있는 器械的인 組織損傷은 不正融合, 結合織의 增殖과 그 生成에 있어서 神經障害(呼吸困難, 喘鳴 喘息樣發作)을 일으키는 등 續發症을 일으켜서 致命的인 結果를 초래할 수 있다. 原則的으로 皮膚切開後에 手術操作은 鈍性分離法으로 진행함이 좋다. 또 術野의 清潔을 위해서 創內에 必要없는 器具나 거즈 등을 挿入하는 것은 되도록 삼가하고 抗生劑의 살포도 삼가하는 것이 手術創을 爲해서 유리하다. 無聲手術의 結果는 手術方法에 따라 다음과 같다.

切斷法: 術式의 巧拙, 切斷部位, 其他의 條件에 따라 音聲調節, 無聲期間의 長短의 차가 있으며 最短 2~3個月부터 最長 3~4個年 以上の 차가 생긴다. 짚는 소리, 우는 소리의 차도 完全無聲으로부터 1/3音量의 幅이 있어 一定치 않다.

結紮法: 鹽田에 依하면 音聲回復은 볼 수 없었고 그 效果도 切斷과 別差가 없었다고 한다.

Alcohol 注入法: 3個所 注入法에선 術後 100日 程度에서 音聲이 回復하였고 2個所 注入法에선 術後 約 60日 程度에서 音聲이 회복되었다는 鹽田의 報告가 있다.

參考文獻

- 1) 永田秀夫: 騒音防止面から見た犬の無聲手術の臨床的研究について. 獸醫畜産新報 No. 204, 24, 1957.

- 2) 永田秀夫：騒音防止と犬の無聲手術. 日獣會誌 11 : 413, 1958.
- 3) 永田秀夫：犬の反回神経切除による咆哮防止に関する 實驗的研究. 日獣會誌 11 : 253, 1958.
- 4) 鹽田清郷：犬の騒鳴音調節臨床的研究について. 昭和49年 日本臨床學會(小動物・宮城) 1974.
- 5) 和栗 譯：犬の解剖學, 學窓社. 1970.
- 6) 米倉 吳 久山：小動物形成外科の 實際. 交永堂
- 7) Leighton, R.L. Neck and salivary Glands. Canine surgery. 1974, p. 376.
- 8) 松葉重雄：聲囊剔除術. 獸醫外科手術學 1972, p. 209
- 9) 野村晋一：動脈・靜脈の分岐と分布. 動物實驗のための解剖 1968, p. 49.
- 10) 尹錫鳳：頸部の 血管 吳 神經. 犬體解剖學 1962. p. 85.