



김 현 옥

- 해마루동물병원 원장
- 대한수의사회 수의사복지위원회 위원
- vetboy@netgo.com

Vomiting Disorder in Dogs

(홍보자료 : 표준진료 매뉴얼 권장안(6) 구토 관련 자료)

서론

구토는 식욕감퇴, 설사와 더불어 소동물 임상에서 흔한 위장관계 증상 중 하나이다. 하지만 구토 자체는 단순한 과식이나 잘못된 음식의 섭취에 의한 급성 구토 (acute vomiting)에서부터 위장관 위선암종과 림프종에 의한 만성 구토 (chronic vomiting)까지 나타나는 증상은 비특이적이다. 대부분의 급성 구토는 단기적인 절식 (NPO)과 식이조절을 통해 치료가 가능하지만, 때로는 부신피질기능저하증 (hypoadrenocorticism), 급성 췌장염 (acute pancreatitis)과 같이 빠르고 정확한 진단과 집중적인 치료를 필요로 하는 경우도 있기 때문에 모든 구토환자에서 철저한 병력 청취와 꼼꼼한 신체검사를 간과해서는 안 된다. 본 강의에서는 구토의 병태생리적 기전을 이해하고 임상적 감별진단과 주요 구토 질병들에 대해 살펴보고자 한다.

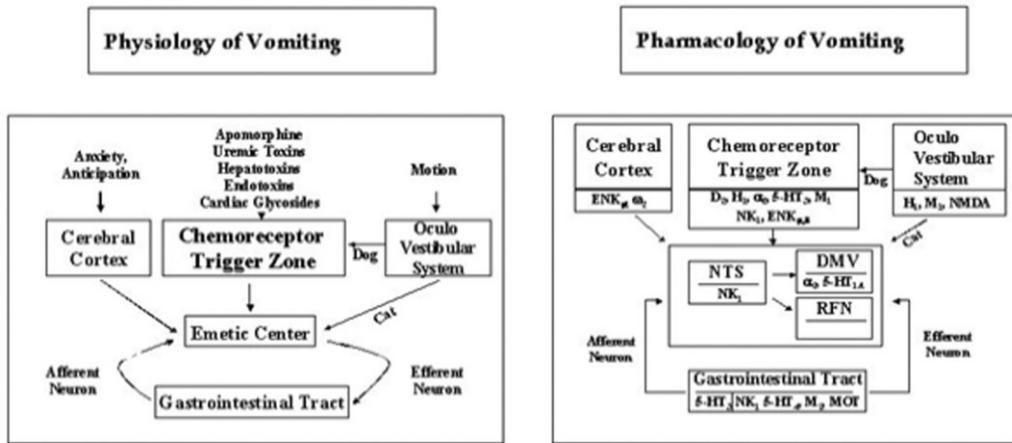
구토의 병태생리

구토 반사의 주요 요소로는 내장 수용체, 부교감과 교감 수입 신경절, 화학수용체방아쇠영역 (chemoreceptor trigger zone; CRTZ)과 구토 중추 (emetic center)가 있다. CRTZ는 혈행성 물질들에 민감한 맨아래구역 (area postrema)에 위치하고 있으며, 구토 중추는 연수의 그물체 (reticular formation)에 위치하여 교감과 부교감, CRTZ, 전정기 (vestibular apparatus), 대뇌 피질로부터 신호를 받는다. 구토의 발생에 대한 중요한 개념은 1950년대 초에 혈행성 물질들에 의한 CRTZ의 활성화 (체액 경로; humoral pathway)와 교감-부교감, CRTZ, 전정 기관, 대뇌피

질 신경단위에 의한 구토 증추의 활성화 (신경 경로; neural pathway)로 정립되었다.

많은 자연발생적인 개와 고양이의 구토 질환 (특히 일차적으로 위장관계가 관련된 경우)은 신경 경로의 활성화에 의한 것으로 여겨지고 있다. 원발성 위장관계 질병 (예, 염증, 감염, 종양, 중독 등)은 내장 수용체, 수입 신경절, 구토 증추를 활성화 시킨다. 수출 정보가 위장관계로 전달되어 구토와 관련된 일련된 운동 (십이지장과 위의 역행성 수축, 후방 식도 괄약의 이완, 위식도 역류, 근위 식도 괄약의 개구, 위장관 내용물의 배출)을 촉진시킨다. 신경 경로는 또한 멀미와 관련된 구토와도 연관된다. 체액 경로의 주요 요소는 CRTZ로 혈행성 물질에 민감한 맨아래구역에 위치하고 있다. CRTZ의 수용체들은 내인성 (예, 요독증, 간성뇌증, 내독소)과 외인성 (예, digitalis glycosides, apomorphine) 혈행 물질들에 의해 활성화 된다. 대부분의 항구토제들은 CRTZ의 신경전달 수용체 상호작용에 근거한, 체액 경로에 중점을 두고 있다. 신경 경로는 털 주목 받고 있지만, 사실 더 중요한 경로이다.

Physiology of Vomiting



병력 (History)

나이의 품종과 같은 가장 기초적인 인적 사항 (signalment)도 구토의 원인 감별에 도움이 될 수 있다. 나이가 어린 개에서는 이물 섭취나 부적절한 음식 섭취와 같은 미숙한 행동이나, 파보 바이러스 감염과 회충과 같은 전염성 질병들이 주요 고려 대상이 되어야 한다. 나이가 많은 개들에서 구토와 함께 식욕 감퇴, 체중 감소 등의 전신 증상이 나타나면 종양성 질환이나 심한 염증성 장질환

환 (inflammatory bowel disease) 들을 고려해야 한다. 미니어쳐 슈나우저 처럼 췌장염이 호발하는 품종에서는 구토와 함께 복부 통증 등이 동반되는 경우 단순 위염으로 대증 치료를 하기 보다는 좀더 체계적인 감별 진단을 조기에 실시해야 될 수 있다. 수컷 단두종 개들은 유문협착 (pyloric stenosis) 발생에 품종 소인이 있다.

대부분의 보호자들은 구토와 역류 (regurgitation)를 감별하지 못하며, 또한 기침 (coughing), 객객거림 (gagging)을 구토로 오인하기도 한다. 역류는 식도계 질환의 대표적인 임상증상으로 구토로 오인 될 경우 불필요한 검사를 실시하게 되거나 식도 이물과 같은 중요한 진단이 늦어질 수 있으므로 병력 청취상에 구토 과정을 보호자에게 정확히 묘사해 줄 것을 요구할 필요가 있다. 다음 표는 구토와 역류를 구분하는데 참고가 되는 표이다.

Regurgitation vs True Vomiting

| Regurgitation | Vomiting |
|--|---|
| Passive process | Active process |
| Few additional premonitory sign(+/-ptyalism) | Pronounced premonitory signs (ptyalism,pacing, swallowing,nausea) |
| Semi-formed food material | No characteristic consistency |
| pH is unreliable indicator | |

다음으로 구체적인 병력 청취를 통해 구토 시기, 횟수, 시간 및 음식/물의 섭취와 구토의 관련성을 확인해야 한다. 짧은 기간 동안의 구토는 일반적으로 저절로 회복하는 경우가 많아 자세한 조사는 필요로 하지 않지만, 만성적인 구토 병력은 좀더 자세한 조사가 심각히 필요할 것이다.

음식 섭취 후 즉시 구토하는 경우 일반적으로 과식, 흥분, 식도계 이상 또는 식도 열공(예, hiatal hernia)을 의심할 수 있다. 반대로 소화되지 않거나 일부 소화된 음식을 식후 8시간 이후 구토하는 경우 위 운동성 장애 또는 폐쇄를 의심할 수 있다. 분출성 구토 (projectile vomiting)는 일반적으로 유문부 폐쇄와 관련 있다. 공복시 이른 아침에 구토하는 경우 담즙 또는 십이지장액의 위내 역류 (bilious vomiting syndrome)를 고려해야 한다.

마지막으로 색깔, 양, 냄새, 성상과 혈액 및 담즙 여부를 포함한 구토물의 특징을 확인한다. 소화되지 않은 음식의 구토는 위 병인을 지시하지만, 소화된 음식 (미즙; chyme)의 구토는 소장 병인을 나타낸다. 구토물에 혈액이 섞여 있는 경우 위장관 점막의 손상을 의미하며, 혈액은 붉은 점처럼 보이거나 산에 의한 단백변성에 의해 분쇄 커피 (coffee-grounds)처럼 관찰된다. 하부 소장 (공장-맹장) 폐쇄의 구토물에는 분변 냄새가 날 수 있다.

또한 평소 개의 식습관 및 행동 (쓰레기통 뒤지기, 이물섭취 등)에 대한 파악과 최근 음식의 변경이나 새로운 음식의 급여 여부도 중요하며, 약물관 관련된 구토 여부를 파악하기 위해 현재 투약중인 약에 대해서도 상담이 필요할 것이다.

신체검사 (Physical Examination)

구강과 인두에 대한 검사를 통해 구토 원인에 대한 중요한 정보를 얻을 수도 있다. 예를 들어 구강에서 요독취 (uremic breath)가 나거나 궤양이 있는 경우 신부전에 의한 구토를 예상할 수 있으며, 점막에 황달이 있는 경우 간질환을 의심할 수 있다. 또한, 구강 내 이물, 염증 여부도 꼼꼼히 살펴야 한다. 전신 임파절 종대는 구토와 관련된 종양 또는 전신 염증 질환을 지시하므로, 임파절의 종대 및 통증 여부를 세밀히 촉진해야 한다. 발열 (fever)이 있는 경우 구토와 관련된 염증성 질환의 가능성을 제시한다. 심정진상에 서맥 (bradycardia) 또는 부정맥이 있는 경우 심각한 대사 불균형, 패혈증 또는 부신피질기능저하증과 같은 내분비 장애를 의심할 수 있다. 장기간의 심한 구토의 경우 오연성 폐렴이 속발될 수 있으므로 호흡음 청진도 잊지 말아야 한다. 복부 촉진에서 복수 (예, 복막염), 종괴 (예, 선암종 또는 다른 종양들), 통증 (예, 복막염, 췌장염, 신염), 가스 또는 체액 찬 소장 (예, 폐쇄), 신장의 크기와 모양 (예, 만성 신부전, 신염), 간 크기 (예, 간염), 자궁 확장 (예, 자궁축농증), 방광 크기 (예, 요도 폐쇄) 여부를 확인한다. 이때 심한 복부 통증이 있다면, 이어서 실시할 신체검사에 방해되지 않도록 마지막에 실시한다. 직장 검사로는 통증 또는 혈변 (예, 결장염), 통증성 전립선 종대 (예, 전립선염, 전립선 종양) 등을 확인한다. 구토의 원인이 불명확할 경우 체계적인 신경계 검사 또한 포함해야 한다. 일부 동물에서는 추간관 디스크 질병에 의한 통증으로 구토하기도 한다.

진단계획 (Diagnostic Plan)

모든 구토 환자에서 실험실적 검사 및 영상 검사가 필요한 것은 아니다. 급성 구토를 보이거나 특이 병력 및 신체검사상에 이상이 없다면 원인을 밝히기 보다는 일단 급성 위염 (acute gastritis)에 준한 대증 치료로도 충분하다. 하지만 급성 경과와 함께 전신 이상을 보이거나, 만성 구토인 경우 병력, 신체검사와 기초 실험실 검사를 통해 직접적인 진단을 얻거나 다음 단계의 감별진단에 대한 방향을 설정할 수 있다. 기본 평가에는 기초 실험실 검사 (일반혈액검사, 혈청검사, 뇨검사), 분변검사, 복부 방사 검사가 포함된다. 이러한 기본 평가는 비-위장관계 이상 (non-GI problems)에 의한 구토를 배제하는데 있어 중요하다. 만약 기본 평가에서 특별한 이상이 발견되지 않는다면, 환자가 심한 쇠약상태의 병력과 이상이 있는지, 또는 구토 외에 특별한 이상 소견은 없는지에 따라 좀더 깊은 진단적 검사의 필요성 여부를 판단한다. 현저하거나 심각한 질병 상태를

보이는 환자에서는 조영검사, 초음파검사, 내시경 검사 또는 탐색적 개복술 등의 추가적인 진단 검사를 계획해야 한다. 또한 경증의 구토 환자라도 대증 치료에 반응하지 않는 경우 추가 진단 검사가 필요하다.

비-위장관계 이상이 배제된 상태에서 임상 증상이 경미한 경우 음식 변경을 통한 식이 조절과 위장관 기생충에 대한 치료적 진단을 시도할 수 있다. 음식에 대한 부작용은 식이 알러지 (food allergy)와 식이 불내성 (food intolerance)으로 구분된다. 불내성은 보존제, 염료 등과 같은 음식의 특정 물질에 대한 직접적인 반응을 뜻하며, 알려지는 단백질 알러지원에 대한 특이 면역 매개 반응이다. 두 가지 모두 다양한 위점막 염증과 구토를 유발할 수 있다. 식이 불내성은 아마도 가장 흔한 간헐적 만성 구토의 원인이다. 대부분의 개들은 건강해 보이며, 단지 특정 음식을 먹은 직후 간헐적인 구토를 보인다. 특정 음식을 제한하는 경우 즉시 증상은 호전된다. 식이 알러지는 일반적으로 음식의 주요 항원인 특정 단백질 항원에 대한 반응으로 나타난다. 환자가 음식과 관련된 반응을 보이는 것이 의심된다면, 저알러지 사료 (hypoallergenic diet)를 최소 2주간 급여해야 한다. 일반적으로 피부와 관련된 식이 알러지는 피부 증상이 개선될 때까지 장기간의 식이 제한이 필요하지만, 위장관 증상과 관련된 알러지는 수주 내에 반응이 나타난다. 모든 식이 문제에 대해 이상적인 식이는 없기 때문에, 다양한 식이 변화를 시도해 보는 것이 추천된다.



임상 증상이 경미한 만성 구토 환자에서 기생충 관련 여부를 항상 고려해야 한다. 지알디아 (giardia), 회충 (round worm), 편충 (whip worms)이 일반적으로 분변 검사에서 진단될 수 있다. 때에 따라서는 분변검사서 충란의 관찰이 힘들 수도 있으므로 광범위 구충제를 이용한 치료적 진단을 시도해 볼 수 있다. 보통 fenbendazol 50mg/kg 또는 Drontal-Plus®를 3~5일간 투여한다.

구토환자가 심각하거나 현저한 위장관계 이상을 가지고 있거나 식이 조절과 구충제 투약 등의 대증 치료에서 호전되지 않는다면 추가적인 진단 검사를 실시해야 한다. 지속적인 구토, 혈액성 구토, 체중 감소, 쇠약 등은 이러한 검사의 필요성을 지시한다. 위장관의 진단적 검사로는 방사선 (±조영검사), 초음파 검사, 내시경, 탐색적 개복술 등이 있다.

이중 위 조영 (double contrast gastrogram)은 점막의 윤곽과 위내 이물 또는 병변을 확인하는데 좋다. 이중 조영을 위해서는 바륨 현탁액 1~2ml/kg을 위 튜브를 이용해 투여하고 환자를 굴려 점막이 도포되도록 한 후 위 튜브를 다시 넣고 공기를 주입해 위를 부풀린다. 만약 진정이 필요하다면, 위 운동성 변화를 최소화 하기 위해 acepromazine 사용이 추천된다. 만약 이 검사에서 병변이 확인되지 않는다면 바륨을 추가로 투여하여 일반적인 상부 위장관 조영 검사를 연속해 실시할 수 있다. 음식과 혼합한 바륨은 위 운동성 장애를 진단하는데 더 효과적이다. 일반적으로

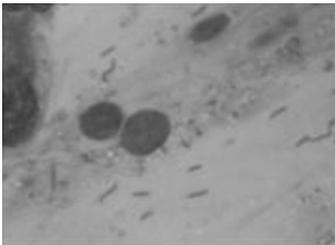
는 바름과 일반 식이를 섞은 경우 8~10시간 내에 위에서 배출되어야 한다. 배출 시간이 현저히 저하되는 경우 위 운동성 장애를 고려할 수 있다.

내시경은 위 점막면을 검사하고 위 점막 생검을 하는데 최상의 검사 방법이다. 내시경의 육안 소견은 주관적이며 비특이적이기 때문에, 모든 내시경 환자는 다수의 위 점막 생검을 통한 조직검사를 실시해야 한다. 또한 위 점막 조직의 도말 염색 또는 요소분해 검사(urease test)를 통해 헬리코박터(Helicobacterspp.)감염 여부를 확인할 수 있다. 만약 내시경이 가능하지 않다면 탐색적 개복을 통한 전층 생검(full thickness biopsy)이 지시될 수도 있다. 탐색적 개복시에는 위 이외에도 췌장, 소장, 대장, 간 등을 포함한 복강내 모든 장기의 이상 유무를 살피고 위장관 증상을 보이는 모든 환자에서 위 뿐만 아니라 십이지장, 공장, 회장의 전층 생검을 실시해야 한다.



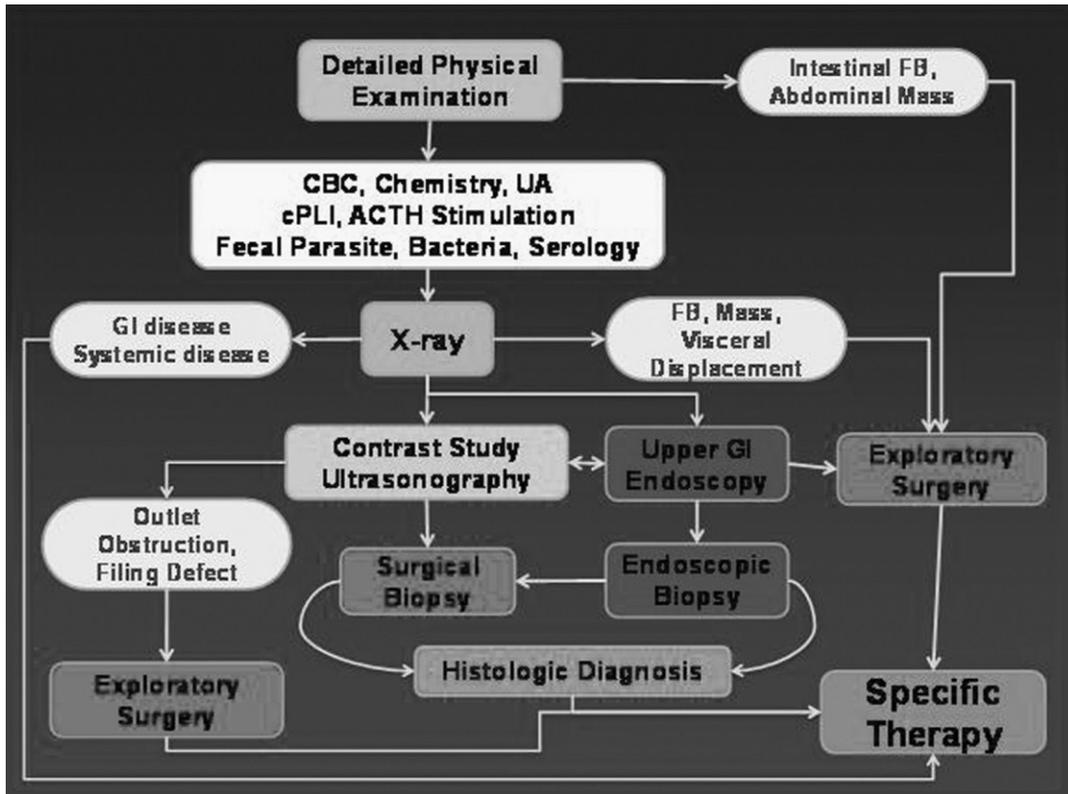
위의 이상들 (Gastric Disorder)

구토 환자에서 위 이외의 원인들(non-GI)이 배제되면, 위와 직접적으로 관련된 병인을 고려해야 한다. 위의 이상들은 점막 관련(gastric mucosal disorder), 위 배출로 폐쇄(gastric outflow obstruction), 위 운동성 장애(gastric motility disorder)로 단순하게 구분할 수 있다. 염증성 위점막 이상은 가장 흔히 림파구성-형질구성 위염, 호산구성 위염, 또는 육아종성 위염이



포함되며, 생검을 통해 진단할 수 있다. 염증성 위염은 단독으로 발생하거나 또는 장의 염증성 질환과 동반될 수 있다. 대부분의 정상 개들에서도 헬리코박터가 검출되기 때문에, 위염과 헬리코박터의 연관성은 불확실하다. 하지만 위염과 함께 헬리코박터가 감염된 경우, 치료시 증상이 개선되는 경우가 많기 때문에 치료를 권장한다. 일반적으로 헬리코박터 치료로는 amoxicillin, metronidazol과 함께 H₂-차단제(예, famotidine)를 2~3주간 적용한다. 흔하지 않은 점막 이상들로는 위 궤양, 곰팡이성 질병과 종양이 있다. 위 배출로 폐쇄는 일반적으로 위-소장 이물 또는 종양관 관련된다. 유문동 점막 비후는 흔하지 않은 질병으로 위 유문과 유문입구의 점막이 비후되어 배출로가 폐쇄되는 것을 특징으로 하며 음식 또는 위액의 만성적이 구토가 나타난다. 위의 유문부의 특징적인 점막 주름과 함께 조영검사상에 위 정체가 있는 경우 진단할 수 있다. 유문 협착은 수술을 필요로 하며 예후는 비교적 양호하다. 위의 염증과 폐쇄성 장애가 배제되면, 위 운동성 장애를 고려할 수 있다. 대부분이 운동성 장애는 위 정체로 위 배출이 지연되고 구토하게 된다. 구토는 식후 어느 시기에나 발생할 수 있

다. 정상적인 위가 약 8~10시간에 비워지기 때문에, 식 후 10시간 이후에 구토하는 경우 위 운동성 장애를 고려해야 한다. 반고형식으로 음식의 교체와 metoclopramide, cisapride 또는 erythromycin과 같은 운동 촉진제로 호전되기도 한다.



특이 구토성 질환들 (Specific Vomiting Disorders)

- 위출구부폐색(gastric outlet obstruction) : 일반적으로 이물, 조직 증식, 위의 위치이상, 의 인성에 의해 발생한다. 위출구부폐색은 특징적인 저칼륨성 (hypokalemic), 저염소성 (hypochloremic), 대사성 알칼리증 (metabolic alkalosis)을 보일 수 있지만, 민감도와 정확도가 낮기 때문에 혈액 검사의 특징 만으로 이를 감별해서는 안 된다. 진단을 위해서는 조영 검사, 방사선 검사, 내시경 검사가 필요하며 대부분 탐색적 개복술을 통해 확진 하고 수술적 교정을 필요로 한다. 단, 이물의 경우 내시경을 통해 진단과 동시에 제거 치료가 가능하다.
- 위 유문동 비후(gastric antral mucosal hypertrophy) : 육안 상으로는 선암종

(adenocarcinoma)과 유사하며, 일반적으로 나이트 소형 견종에서 발생하기 때문에 종양으로 오인되기도 한다. 그러나 유문 성형술과 같은 수술로 치료되기 때문에 예후는 양호한 편이다. 육안 소견만으로는 감별하기 불가능하므로 확진을 위해서는 반드시 전층생검이 필요하다.

- **위 악성종양 (gastric malignancies)** : 악성종양은 침습성 병변으로 증식 또는 궤양성으로 보일 수 있다. 차우차우 종에서 발생 빈도가 높다. 이른 초기에 진단되지 않는다면, 예후는 매우 불량하다. 하지만 불행히도 대부분의 위 종양은 구토 보다는 식욕 결핍을 주요 임상증상으로 보이기 때문에 초기에 진단되지 못하는 경우가 많다. 하지만 유문 부위에 발생하는 경우 폐쇄가 질병의 초기에 나타나 조기 진단과 수술적 치료가 가능할 수도 있다.
- **부분적 위확장 또는 위확장의 자발적 해소** : 이는 자발적으로 발생과 해소를 하기 때문에 진단하기 어렵다. 방사선 촬영을 할 때는 정상으로 보일 수 있다. 위확장/염전이 주로 발생하는 동일 품종들 (그레이트 덴, 웨이마너, 아이리쉬 세터, 독일 셰퍼드 등)에서 흔하다. 일반 방사선 촬영에서 위치 변위가 있다면 충분히 진단 내릴 수 있다. 하지만 위치 변위를 찾기 위해 반복해서 방사선 촬영을 해야 하는 경우도 있다. 일반 방사선에서 진단 내리기 힘들다면 바륨을 이용한 조영검사를 고려할 수 있다. 예방적 위고정으로 문제를 해결하고 위확장/염전으로의 진행을 예방할 수 있다.
- **양성 유문 협착 (benign pyloric stenosis)** : 보스턴 테리어와 같은 일부 단두종에서 발생하지만, 과진단 되는 경우가 많다. 이 질병은 단두종 외에는 매우 드물며 단두종이라 하더라도 발생이 흔하지 않다. 수술 또는 내시경 검사를 통해 최종적으로 진단할 수 있다. 만약 고양이 나 소형견에서 7.9mm의 내시경이 십이지장으로 진입 가능하거나, 대형견에서 9.0mm 이상의 내시경이 십이지장으로 진입 가능하다면, 양성 유문 협착일 가능성은 배제할 수 있다. 유문 협착으로 인한 폐쇄가 명백하지 않다면 유문 성형술을 실시하지 말아야 한다. 불필요한 유문 성형술에 의한 합병증으로 초기에 없었던 위십이지장 역류, 위출구부폐색이 발생할 수도 있다. 유문 협착으로 인해 폐쇄되어 수술을 필요하다면, 유문근층절개 (pyloromyotomy) 보다는 유문성형술 (pyloplasty)을 실시해야 한다. 하지만 유문성형은 육아조직 형성, 위벽 괴사/천공, 복막염과 같은 합병증의 위험성이 있기 때문에 경험이 많은 외과 의사가 수술 하는 것이 추천된다.
- **위 이물 (gastric foreign body)** : 위내 이물은 구토, 식욕결핍, 복부 불편의 흔한 원인이다. 그러나 단순히 위에 이물이 있다고 해서, 임상증상과의 관련성을 확신할 수는 없다. 위내에 이물이 있는 상태에서도 수 개월간 아무 증상이 없는 경우도 있다. 그럼으로 내시경 등을 통해 이물을 제거할 때는 제거 이후에도 증상이 개선되지 않고 구토가 지속될 수 있으므로 차후에 조직검사를 의뢰하기 위한 조직 생검을 미리 해두는 것이 추천된다. 내시경적 이물 제거를

결정했다면 시술 직전 방사선 검사를 통해 이물이 위에 있는 것을 확인해야 한다. 상당한 크기의 뼈도 위산에 노출되면 24시간 내에 없어질 수 있으므로 임상 증상이 심하지 않다면 지켜보는 것이 추천된다.

- **선형 이물 (linear foreign body)** : 선형 이물은 다른 이물들과는 다른 특징이 있다. 우선 선형이물은 한쪽 끝은 고정되어 있고 다른쪽 끝은 소장내로 따라 내려가야지만 문제를 일으킨다. 선형 이물이 고정되는 가장 흔한 위치는 혀밑과 유문부이다. 선형이물은 고양이에서 특히 흔하기 때문에 신체 검사시 혀밑을 살필 수 있도록 해야 하지만, 마취를 하지 않고는 이를 철저히 확인하기 어렵다. 혀밑의 선형이물은 고양이뿐만 아니라 개들에서도 드물지 않다. 혀밑에 이물이 걸려 단지 하루 이틀 정도 밖에 아프지 않았다면, 이물을 잘라 걸린 부분을 제거하고 장을 통과해 배출될 때까지 지켜볼 수도 있다. 이때 환자를 철저히 모니터하여 18~24시간 내에 증상이 현저히 개선되지 않는다면, 수술적으로 이물을 제거해야 한다. 개의 만성적인 선형 이물의 경우 임상증상이 경미하거나 수일 에서 수주 동안 거의 정상에 가깝게 보일 수도 있다는 점에 주의해야 한다.
- **의인성 위출구부 폐쇄** : 위 수술 후, 특히 유문 수술 후의 합병증으로 발생할 수 있다. 흔하지는 않지만 교정이 어렵기 때문에 절망적일 수 있다. 최근 위 수술을 했다고 해서 구토 등의 임상증상이 위와 관련되지 않았을 것이라고 단정짓지 말아야 한다. 필요 시 수술 후 내시경을 실시하거나 탐색적 개복술을 다시 실시해야 한다.
- **장중첩 (intussusceptions)** : 구토로 내원하는 개들에서 흔하지는 않다. 장중첩이 발생한 경우 구토보다는 설사 증상이 일반적으로 심하다. 급성 구토와 혈액성 설사 및 촉진상에 두꺼워진 장분절이 촉진되는 경우 탐색적 개복술을 통한 확진 및 수술이 필요하다.
- **특발성 위 운동저하 (idiopathic gastric hypomotility)** : 운동 저하를 진단하기 위해서는 다른 위 질병들을 배제해야 한다. 음식 섭취 후 2시간 후에 소화되지 않은 음식을 토하는 것이 특징이며 바륨 조영 검사에서 위 배출시간이 연장되고 수술이나 내시경 검사에서 위배출부 폐쇄가 없어야 한다. 복강내에 어느 부위 염증이 발생해도 위무력증을 유발할 수 있기 때문에 성급히 진단하지는 말아야 한다. 일차적으로 metoclopramide가 위배출을 촉진하고 구토를 억제하기 때문에 추천되며, 이에 반응하지 않을 경우 cisapride가 위운동성 향상에 효과적일 수 있다. 운동 촉진 용량의 erythromycin (1mg/kg)도 효과적이며 ranitidine과 nizatidine과 같은 H2-blocker도 일부 위운동 향진 효과가 있다.
- **담즙구토 증후군 (bilious vomiting syndrome)** : 환자가 아침에 일어난 직후 담즙을 토하는 것이 특징으로, 다른 것은 정상이다. 다른 이상들에 대한 배제를 통해 진단하며 위십이지장 역류 증후군의 일종으로 여겨진다. 잠들기 직전에 음식을 먹이거나 위장운동촉진제 (예,

metoclopramide, cisapride, erythromycin)를 잠들기 전 늦은 밤에 먹이면 일반적으로 문제가 해결된다.

- **비위장관계 이상(non-GI problems)** : 구토와 관련될 수 있는 전신 질환들로는 신부전, 부신피질기능저하증, 고칼슘혈증, 당뇨병성 케톤산증, 급성 췌장염, 간병증, 자궁축농증 등이 있다. 신부전은 혈중 BUN, creatinine과 소변검사를 통해 비교적 쉽게 감별할 수 있다. 부신피질기능저하증은 원발성 신부전에서와 동일한 BUN, creatinine, phosphorus의 증가 낮은 요비중을 보일 수 있다. 구토/설사 등에 의해 부신피질기능저하증과 유사한 전해질 불균형을 보이거나 비특이적으로 부신피질기능저하임에도 불구하고 전해질 불균형이 특징적이지 않을 수 있기 때문에, 감별을 위해서는 ACTH 자극시험이 절대적으로 필요하다. 부신피질기능저하증은 드문 질병이나 진단되는 경우 치료 예후가 매우 양호하기 때문에 초기 감별이 중요하다. 고칼슘혈증은 신장 기능부전을 유발하지만, 신부전 없이도 구토를 유발하기도 한다. 총칼슘 수치는 알부민 수치에 따라 보정이 필요하나, 이온화 칼슘 농도 측정이 더 정확하다. 성숙 동물에서 지속적으로 고칼슘혈증을 보이는 경우 원인에 대한 자세한 조사가 필요하다.

약물치료

- **Chlorpromazine** : phenothiazine 약물로 대부분의 구토 증례에서 억제 약물로 추천된다. Phenothiazine은 광범위한 구토 억제 효과가 있으며 다양한 원인들에 의한 구토를 억제하는데 유용하다. Chlorpromazine은 구토 중추, CRTZ, 말초 수용체에 모두 작용한다. 또한 칼슘 통로 길항 작용이 있어 소장 상피세포의 cAMP를 감소시켜 장상피세포 분비를 줄인다. 추가적으로 chlorpromazine은 약한 항콜린성 작용이 있다. 추천 용량은 0.2~0.5 mg/kg IM/SC SID-TID이다. 이 용량에서는 약한 진정 효과가 있으나 해로운 부작용으로 생각되지는 않으며, 불편함을 줄이고 구역질에 의한 고통을 경감시키는 이점이 있다. 알파아드레날 차단 작용에 의한 동맥 확장으로 저혈압을 유발할 위험성이 있다. 하지만 이는 수화가 잘된 환자에서는 거의 문제되지 않으며, 탈수 환자에서도 정맥 수액 치료를 통해 교정할 수 있다. 신부전 또는 간질환에 의해 이미 환자가 침울한 경우, chlorpromazine의 용량을 0.2~0.3 mg/kg SID-BID로 줄일 수 있다.
- **Metoclopramide** : 위 운동향진 약물로 중추성 항구토 효과가 있다. Metoclopramide는 위와 소장 상부의 운동성을 향진시키고 위산 분비를 유발하지 않으면서 위 배출을 촉진하며 소장위 역류를 감소시키고 CRTZ를 억제한다. 연수의 CRTZ에서 도파민 D2 수용체의 길항작용을 통해 중추성 항구토 효과를 나타내며 약물, 중독, 대사성 질병, 산-염기 불균형에 의해 유도되는 구토를 억제한다. 고양이는 CRTZ에서 도파민 수용체보다 세로토닌 수용체가 우세

하기 때문에 이 약물이 효과적이지 못하다. 그럼으로 고양이에서는 일반적으로 운동 촉진 효과가 필요한 경우 사용이 추천된다. 주사 용량은 0.2~0.5 mg/kg IM/SC/IV TID-QID이다. 간헐적 투여 보다는 정맥을 통해 지속 주입 (1~2 mg/kg /day) 하는 것이 효과적일 수 있다. 위 출구부폐색 또는 천공이 의심되는 경우 사용이 금기되며, 발작 병력이 있는 환자에서도 사용에 주의해야 한다. Chlorpromazine 또는 metoclopramide의 단독 적용이 구토 억제에 효과적이지 못한 경우 함께 투여할 수도 있으나 부작용의 발생 위험이 높아지므로 다음과 같은 좀더 선택적인 항구토제의 사용이 추천된다. 부작용으로는 경미하거나 매우 현저한 운동 불안과 과민행동이 투여 20~30분 내에 시작하여 4~5시간 지속될 수 있다. 드물지만 반대로, 졸림과 침울 증상이 나타나기도 한다. 입원 환자들의 경우 카테터 부위를 과도하게 물어뜯거나 진료진에게 공격성을 보일 수 있다. 이러한 부작용은 약물을 중단하는 경우 회복되지만, 투여 용량을 낮추어도 경감되지는 않는다. 부작용은 흔하지는 않지만, 발생하는 경우 투여를 중단해야 한다.

- **Ondansetron** : 강력한 항구토제로 사람과 동물에서 모두 효과가 있다. 사람에서는 주로 항암제 투여 시 발생하는 구토를 억제하기 위해 사용된다. 세로토닌 S3 수용체 (5-HT₃;구토 반사의 주요 매개체)를 선택적으로 길항한다. S3 수용체는 부교감신경 말단의 CRTZ와 장 신경절에서 주로 발견되며, ondansetron의 주요 작용 부위는 맨아래구역 (postrema)이나 일부 말초 위 운동항진 효과도 있다. 추천 용량은 0.1~0.15 mg/kg IV q6~12h이다. 부작용은 거의 없으나 가격이 비싸기 때문 (4mg/2ml 1vial = 10,000원)에 일반적으로 사용되기에는 한계가 있다. 그러나 다른 항구토제로 억제되지 않는 구토에는 적극적인 사용을 고려해야 한다. 유사 약물로는 dolasetron이 있으며 ondansetron에 비해 가격이 약간 저렴하고 하루에 1회 투여가 가능하다. 0.5~0.6 mg/kg IV SID로 사용한다.
- **Cisapride** : 강력한 위장관 운동촉진제이지만, 사람에서 심각한 부정맥을 유발하는 것이 밝혀져 사용이 사용이 금지되었다. 하지만 이러한 부작용은 개와 고양이에서는 보고되지 않았다. Metoclopramide에 비해 광범위한 운동 촉진 효과가 있으며 혈뇌장벽을 통과하지 못하기 때문에 중추신경계 부작용이 없다. 근육층신경절기 (myenteric plexus)의 후신경절 말단에서 아세틸콜린의 생리적 유리를 촉진시켜 식도, 위, 소장, 대장의 운동을 항진시킨다. Metoclopramide 처럼 중추성과 함께 말초 작용에 의한 직접적인 항구토 효과는 없다.
- **H2-blocker** : Cimetidine, ranitidine, famotidine이 이에 속하며 위산 분비와 관련되는 히스타민-2 수용체를 차단하여 위산분비를 효과적으로 억제한다. Cimetidine의 경우 위산분비를 지속적으로 억제하기 위해서는 5~10 mg/kg TID-QID로 투여해야 하지만 famotidine의 경우 하루 1~2회 투여로 충분하며 더 효과적이다. Ranitidine (2.2 mg/kg)도 일반적으로

하루 2회 투여가 가능하지만, 정맥 주사시 구토하는 경우가 있다. H2 차단제의 부작용은 드물지만, 설사, 약물발진, 고열증, 혈소판감소증, 과립구감소증, 발작을 포함한 중추신경 장애가 발생할 수 있다. Ranitidine과 nizatidine은 또한 위장운동촉진 효과가 있어 일부 환자에서 도움이 될 수 있다.

- **Proton-pump inhibitor (PPI)** : 가장 효과적으로 위산분비를 선택적 억제할 수 있으며, 대표적인 약물로 omeprazol이 있다. 가스트린종 (gastrinoma)과 위식도 역류를 치료하는데 효과적이며, 재발성 헬리코박터 감염증의 치료에도 적용될 수 있다. 거의 부작용 없이 하루 1회 0.7~1.5 mg/kg 투여로 효과적이나 H2-blocker들에 비해 비용이 비싸다.
- **Misoprostol** : 프로스타글란딘 E2 유사체로 NSAID에 의한 궤양 예방에 매우 효과적이다. 일반적으로 2~5 ug/kg TID-QID로 사용된다. 사람에서는 복부 통증과 설사를 유발할 수 있으나 개에서는 비교적 안전하다. 프로스타글란딘 유사물질이기 때문에 임신한 동물에서는 사용하지 말아야 한다. NSAID의 사용 중 궤양과 관련된 부작용이 발생하거나 부작용이 우려될 때 사용이 주로 지시된다. 그러나 최근에 사용되는 선택적 NSAID (예, carprofen, meloxicam)는 위 궤양 위험성이 낮기 때문에, misoprostol 투여가 일반적으로 필요하지 않다.
- **Sucralfate** : 궤양이 이미 발생한 부위를 보호하거나 치유를 돕는데 매우 효과적이다. 유일한 부작용은 변비이지만, 다른 약물의 흡수를 방해하기 때문에 다른 약과 동시에 투약되지 않도록 투약 시간에 주의해야 한다. 궤양 치료에 매우 효과적이나 궤양 발생을 항상 예방하지는 못한다. 0.5~1 g/dog TID-QID로 투여하며 식도염의 경우 헤파액 사용이 권장된다.

결론

급성 구토 환자에서 구토 증상은 독성 물질을 배출하기 위한 체내 방어기전이자 증상의 경감을 확인할 수 있는 지표가 되기 때문에 무조건적으로 구토를 약물로 억제하는 것은 추천되지 않는다. 증상이 경미한 경우 짧은 절식을 포함한 식이 조절을 통해 저절로 증상이 소실되는지 관찰하도록 한다. 구토 증상이 점점 심해지거나 만성화되는 경우 다양한 원인 감별을 위한 추가적인 검사가 필요하다. 만성 구토에서 임상증상이 경미한 경우 대증 치료와 식이조절을 우선 시도해 볼 수 있다. 하지만 대부분의 경우 특징적인 임상증상이 없기 때문에 원인 감별을 위해서는 다양한 실험실적 검사와 방사선/초음파 검사가 필요하며 때로는 내시경 또는 탐색적 개복술 등의 침습적인 검사가 요구된다. 원인에 따른 특이 치료 및 대증 치료를 통해 구토 환자를 효과적으로 관리할 수 있으며 조기 진단을 내릴수록 더 좋은 예후를 기대할 수 있을 것이다. 