

ANSWER??

What is your diagnosis?

최지혜
· 해마루 동물병원
· 대한수의사회
학술홍보국제협력위원회 위원
· vetwelcom@hanmail.net



농신증은 신장의 신우내에 농이 차는 질병으로 이로 인해 신장의 기능이 완전히 소실되고, 화농화된 신장으로 인해 패혈증이 발생하여 생명을 잃을 수 있는 치명적인 질병입니다 (2009년 8월, 대한수의학회지 What is your diagnosis? 참조). 농신증은 pyo- (농)과 nephrosis (신증)의 합성어로, 확장된 신우내에 농이 축적되어 붙은 명칭입니다. 신장에 감염이 발생한 pyelonephritis와 기전과 병태생리적인 측면에서 구별이 어려워 두 용어가 혼용되기도 합니다. 하지만, 신장의 실질에 감염이 발생하는 pyelonephritis와는 달리, pyonephrosis 즉 농신증은 감염으로 인해 특히 신우내에 농이 축적된 상태를 특정지어 명칭하는 것이 차이점입니다.

농신증이 발생하는 기전에 따라 두 가지 형태로 분류할 수 있습니다. 원발성 농신증은 앞서 언급한 대로 신장의 실질내에 감염이 발생한 pyelonephritis가 질병이 진행되는 과정에서 이차적으로 폐색이 발생해 신우내 농이 축적되는 경우입니다.

속발성 농신증은 폐색성 원인으로 인해 수신증이 발생한 후 이차적으로 감염이 발생해 농신증으로 진행되는 상태입니다. 일반적으로, pyelonephritis가 발생하면 발열이나 식욕저하, 구토, 복통 같은 감염에 의한 증상이 뚜렷하게 나타나 감염이 잠재적으로 존재하다가 이차적인 폐색으로 진행되는 경우가 매우 드뭅니다. 따라서, 대부분의 농신증은 속발적인 형태가 많으며 원발성 농신증은 매우 드물게 발생합니다.

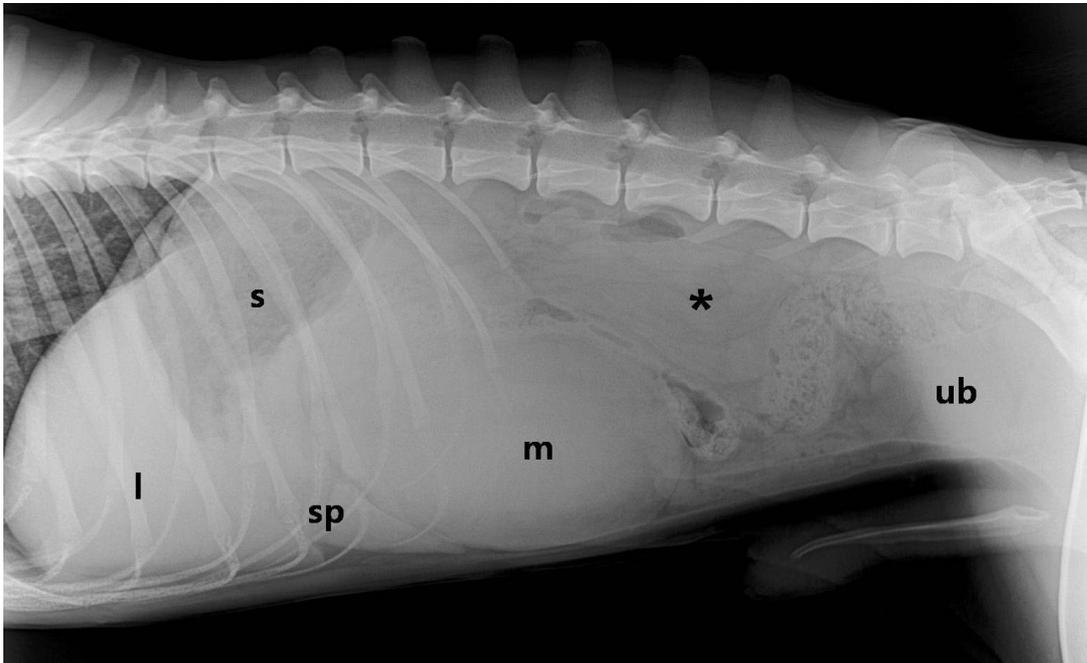
속발성 농신증에서 폐색을 일으키는 대표적인 원인으로는 신우나 요관의 결석이 있습니다. 이외에도 선천적인 요관의 협착이나, 요관 수술로 인한 의인성 요관 협착, 요관 염전, 종양 등 다양합니다.

농신증이 발생하면 감염에 의한 증상이 대표적으로 발생합니다.

즉, 발열과 식욕 부진, 기력저하가 대표적인 임상 증상이며, 신체 검사상 복통을 호소하고 복강내 종괴가 촉진되기도 합니다. 하지만, 임상 증상이 비특이적이므로 영상 검사를 실시하지 않고 농신증을 의심하기는 매우 어렵습니다. 농신증이 발생한 환자에게 적용할 수 있는 영상 검사로는 복부 방사선 검사와 초음파 검사가 있습니다. 방사선 검사에서는 일반 수신증 환자에서처럼 한쪽 혹은 양쪽 신장

이 정상 크기 이상 커지는 소견 (정상 범위; 신장 길이= 2번 요추 길이X 2.5-3.5배)이 나타납니다. 하지만, 수신증 환자와는 달리 농신증의 경우 신장이나 요관이 천공되어 농이 주변으로 새어 나와 신장 주변으로 복막염이 동반되거나 복수가 저류되는 경우가 많습니다.

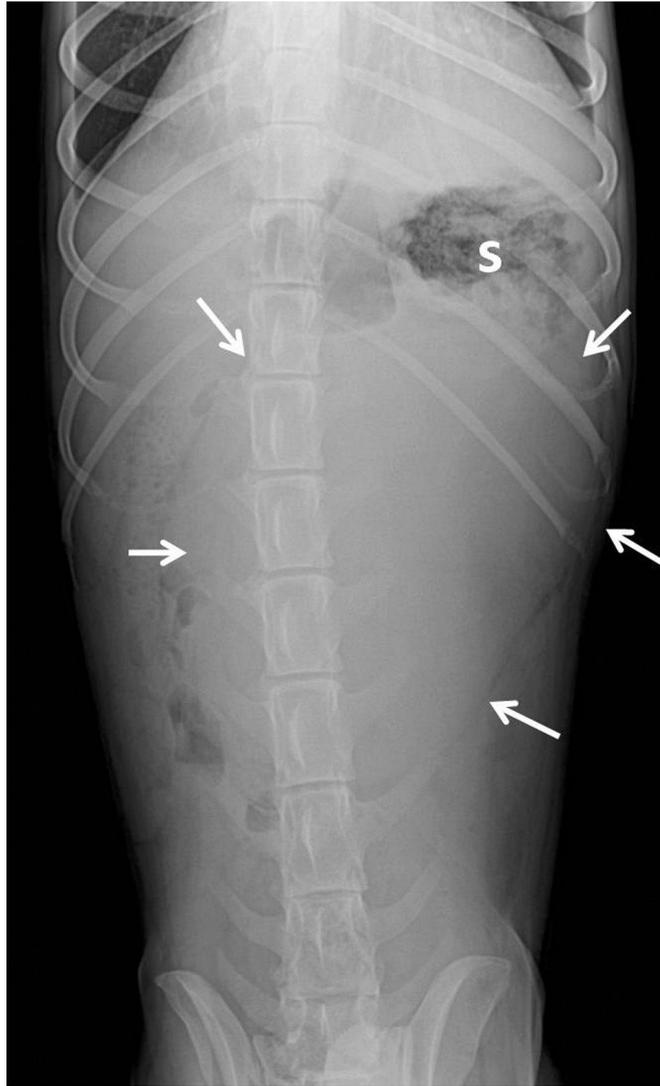
따라서, 신장 주변이 뚜렷한 경계를 가지지 못하게 뿌옇게 보이는 경우가 많습니다. 즉, 신장 주변으로 대비도가 저하된 것이 확인됩니다.



본 환자의 방사선 사진을 살펴보겠습니다. 외측상에서 중복부에 연부 조직 밀도의 종괴(m)가 관찰됩니다. 종괴는 일반적으로 비장 종괴가 발생하는 중복부, 배쪽면에 위치하여 자칫 비장 유래로 오인할 수 있습니다.

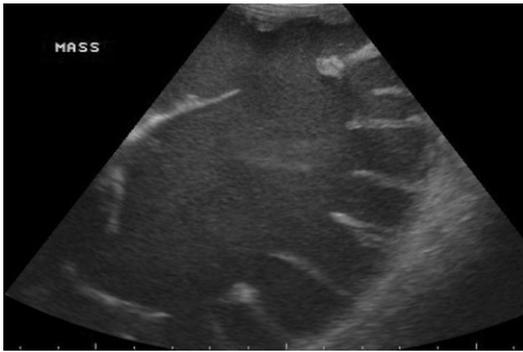
하지만, 자세히 살펴보면 종괴 앞쪽으로 압박/변위된 정상 비장(sp)이 관찰됩니다. 이를 통해 종괴의 origin이 비장이 아니란 것을 알 수 있습니다. 종괴는 크기가 비교적 커 앞쪽에 위치한 위(s)를 압박하고 있습니다.

이와는 별도로 간(l)과 방광(ub)는 정상적으로 관찰됩니다. 자세히 살펴보면 분변이 들어있는 결장이 아래쪽으로 변위되어 있으며, 결장 위쪽으로 또 다른 연부 조직 밀도의 구조물(*)이 확인됩니다. 이는 추후 초음파 검사로 요관으로 확인되었습니다.

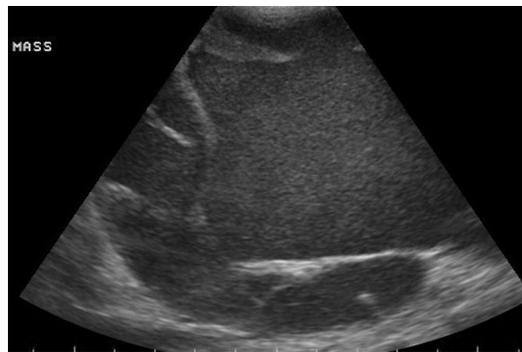


복배상에서도 위(s) 뒤쪽으로 연부 조직 밀도의 종괴(화살표)가 확인되며 종괴의 크기가 커 좌측 복부를 대부분 채우고 있습니다. 이로 인해 다른 복강 장기가 우측으로 변위되어 있습니다.

이상의 결과로 복강 종괴는 좌측 신장에서 유래한 것으로 의심할 수 있습니다. 종괴의 origin을 확인하고 종괴의 성상에 대한 추가적인 정보를 얻기 위해 복부 초음파 검사를 실시하였습니다. 초음파 검사는 농신증의 진단하는데 매우 중요한 정보를 제공합니다. 우선, 신장을 영상화하면 신우가 정상 크기인 2mm 이상 확인된 것이 확인되며, 이를 통해 신우 확장을 진단할 수 있습니다.



본 환자의 경우 신우가 매우 심하게 확장되어, 신장 실질이 심하게 위축된 상태였고, 신장의 크기는 약 8.1 X 10.7 cm로 측정되었습니다. 전형적인 신장의 깔대기 모양이 확인되어 초음파 검사에서 종괴의 origin이 신장이라는 점을 금새 확인할 수 있었습니다. 또한, 확장된 신우내에 고에코의 particle이 다량 떠 있어 신우내에 무에코의 fluid가 차는 수신증과 감별이 가능합니다.



본 환자에서 확장된 좌신의 신우 뿐 아니라 확장된 요관까지도 고에코의 particle이 가득 차 있으며, 이는 수신증과 명확하게 구별되는 소견입니다. 이는 매우 중요한 소견인데, 신우가 비정상적으로 확장된 소견만으로는 수신증과 농신증간의 감별이 불가능하기 때문입니다.

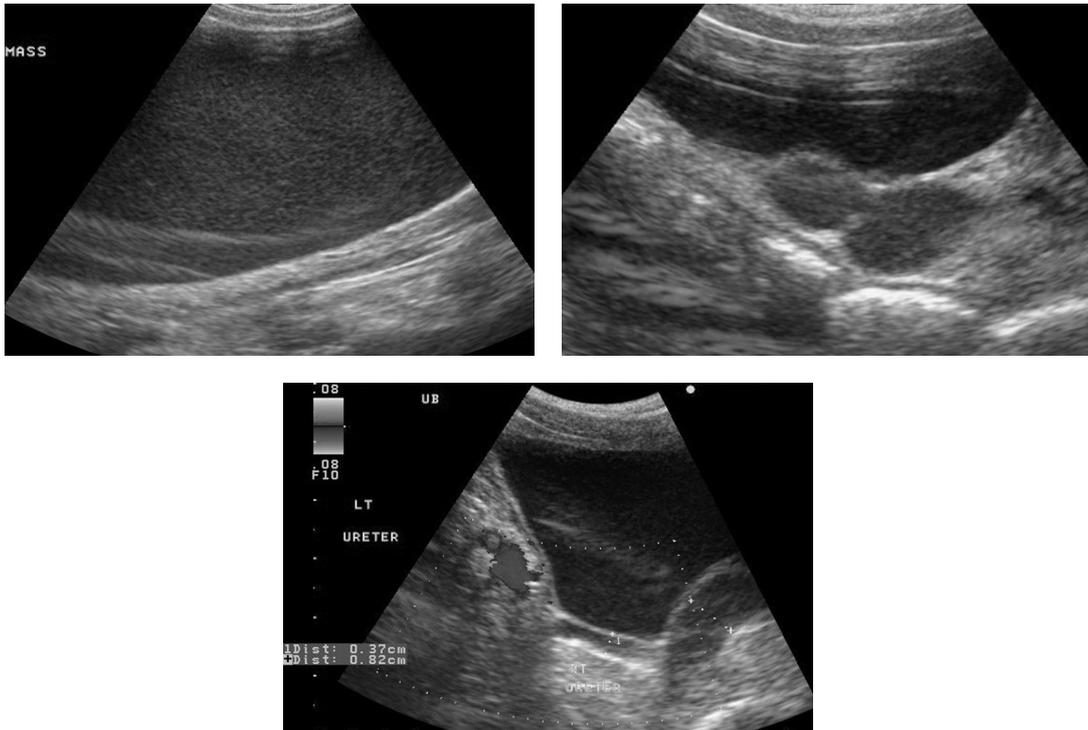
이를 좀 더 자세히 살펴볼까요? 농신증에서는 신우내 고에코의 내용물이 떠 있는 경우, 다양한 형태로 영상화될 수 있습니다. 어떤 경우에는 무에코의 fluid내에 고에코의 particle이 대부분 차 있는 형태 (본 환자에서처럼)로 보이기도 하고, 어떤 경우 고에코의 particle과 무에코의 fluid가 뚜렷하게 층을 이룬 fluid-debris level 을 보이기도 합니다. 하지만, 신우내 농이 아닌 뇨가 차 있는 수신증의 경우 초음파 검사상 신우내 무에코의 fluid가 관찰됩니다.

또한, 농신증이 발생한 경우 초음파로 신장 주변의 이상 여부를 체크할 수 있습니다. 앞서 언급한대로, 농신증이 발생하면 이차적인 복수와 복막염이 발생하는 경우가 많은데, 복막염이 발생하면 초음파 검사상 장간막의 비후와 에코 증가가 뚜렷하게 관찰되어 이를 진단할 수 있습니다.

이상의 소견이 모두 맞아떨어지면 농신증으로 진단하고 원인을 찾기 위해 요관을 평가해야 합니다. 폐색성 병변이 요관내에서 관찰되는지 확인해야하는데, 대부분 결석이나 요관 협착 소견이 관찰됩니다.

이전 2009년 8월호 대한수의사회지에 실렸던 환자도 요관내 결석에 의한 농신증 증례였습니다. 하지만, 이 환자는 확장된 요관을 따라 방광까지 관찰해보았으나, 요관내 결석이나 염전, 종괴 등 이상 병변은 보이지 않았습니다.

확장된 요관이 방광까지 삽입되는 것이 확인되어, 방광 삽입부에서 발생한 선천적인 요관 협착증이 있거나 원발성 농신증으로 잠정 진단하였습니다.

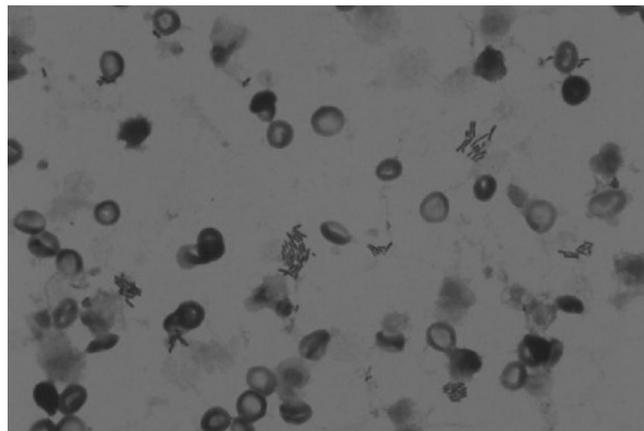
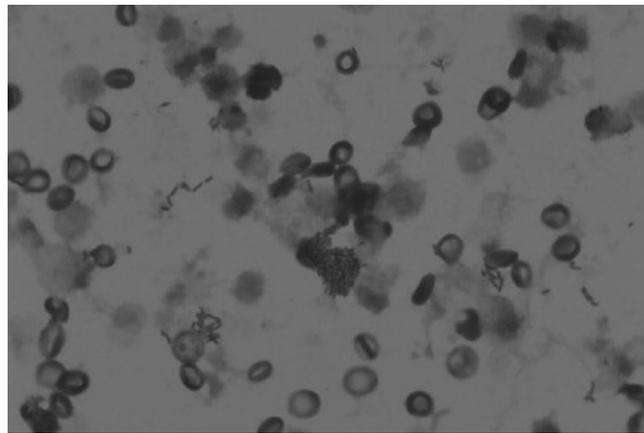


본 환자는 방광 근처에서 양측 요관이 관찰되었는데, 우측 요관 직경이 약 3.7mm 인 것과는 달리, 좌측 요관은 8.2mm 로 측정되었습니다. 하지만, 내부 폐색 소견은 없었습니다.

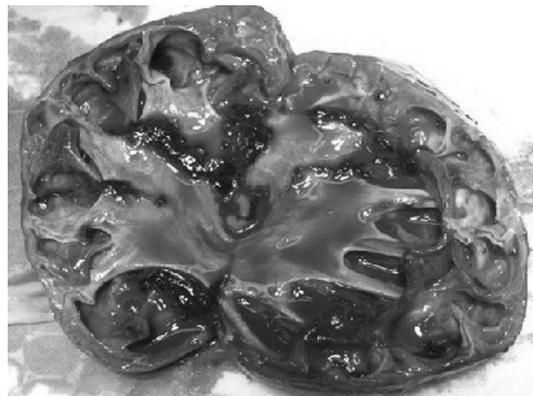
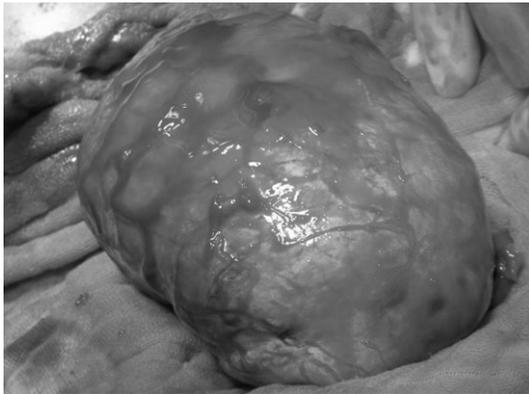
농신증으로 진단되면 응급 수술로 감염된 신장을 빠른 시간내 제거하여 패혈증으로 진행하지 않도록 하는 것이 매우 중요합니다.

이때 영상 검사만으로 수술을 결정하는데 확신이 서지 않을 경우 초음파 유도하에 신우내 내용물을 천자하여 세포학적 검사를 실시하는 것도 매우 유용합니다.

수신증의 경우 감염체가 관찰되지 않지만, 농신증의 경우 다수의 염증세포와 함께 세균이 관찰되기 때문입니다.



이 환자는 심한 농뇨가 확인되었고, 다수의 간균이 확인되어 신우천자 등 추가 검사는 실시하지 않았습니다. 이 환자는 농신증이 발생한 좌측 신장을 적출하였으며 수술 후 요관에서는 협착 등 이상 소견이 전혀 보이지 않았습니다.



조직 검사에서도 감염에 의한 염증 소견 이외 다른 이상은 확인되지 않아 원발성 농신증으로 진단 하였습니다. 이와 같이 결석 같이 폐색을 일으킬만한 뚜렷한 병변이 없는 환자에서도 영상 검사와 세 포확 검사상 농신증이 의심될 경우 빠른 진단과 치료가 필수적입니다. [더보기](#)