

# What is your diagnosis?

## Answer

최 지 혜 수의학박사 / 해마루 소동물임상의학연구소

수신증은 신장의 유출로, 즉 신우나 요관의 폐색으로 인해 신우가 비정상적으로 확장되고 실질이 압박되면서 신장 실질의 대부분을 뇨(urine)가 찬 신우가 대체하게 되는 상태를 말합니다. 폐색은 물리적인 원인이나 감염에 의한 물리적인 원인에 의해 발생하며, 물리적인 폐색의 대표적인 원인으로 결석, 종양, 의인성 요관 폐색, 요관 염전 등이 있습니다.

이중 결석은 가장 흔한 원인입니다. 신장내에 결석이 모두 폐색을 일으키는 것은 아니지만, 신우나 요관 내에 위치하는 경우 크기가 작아도 폐색을 일으킬 수 있으므로 주의해야 합니다.

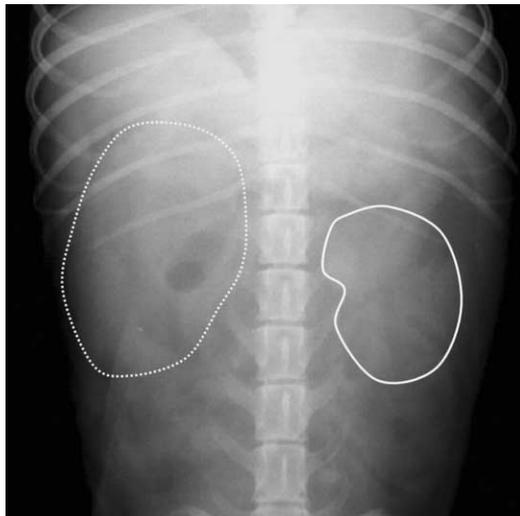
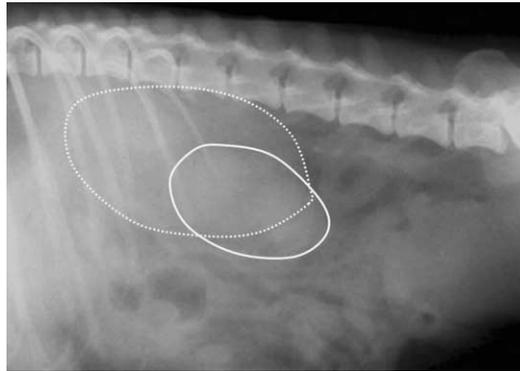
일부 환자에서는 결석으로 인한 수신증에 감염이 동반되면서 신우내에 뇨 대신 농이 차는 농신증(pyonephrosis)가 발생하기도 합니다. 농신증(pyonephrosis)은 신장의 실질 부분이 화농성 파괴를 일으켜 신장 기능의 완전 혹은 부분적인 기능 저하가 발생하는 것을 말합니다.

농신증은 단순히 감염이 동반된 수신증보다 심한 상태를 말하는데, 감염이 발생한 수신증은 신장 기능은 정상적으로 유지되어 수술적으로 폐색을 교정하면 신기능이 정상으로 회복되는 상황이지만, 농신증은 신기능이 거의 소실된 상태이기 때문입니다. 하지만, 결국 감염이 동반된 수신증이 농신증으로 진행하게 되는 거라 이 둘 사이를 구별하는 것이 매우 주관적이며 흔히 두 질환을 함께 묶어 말하기도 합니다.

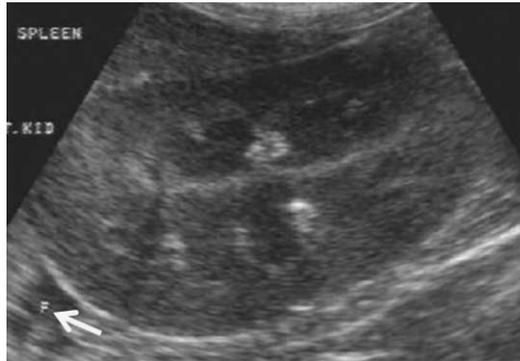
농신증이 발생하면 신우내 축적된 농으로 인해 전신 증상이 나타나게 됩니다. 따라서, 발열이나 식욕 부진, 복통, 구토, 설사 등을 보이게 되고 심한 경우 복부 촉진상 비정상적으로 커진 신장이 마치 단단한 종괴처럼 촉진되기도 합니다. 혈뇨나 농뇨를 보이는 경우도 있지만, 육안상 특별한 변화를 보이지 않는 경우도 있습니다. 염증 소견이 심해지면 패혈증으로 진행하여 호흡 곤란, 쇼크 증상을 보이게 됩니다.

방사선 검사를 실시하면 신우 확장에 의해 전체 신장 크기가 커진 것이 확인되기도 하지만, 신우 확장과 실질 위축이 동시에 발생하여 전체 신장 크기는 변화가 없을 수도 있습니다. 또한, 농신

이 발생한 신장의 실질이 취약해지면서 농이 주변으로 새어나가 국소적인 복막염과 복수가 발생하기도 하는데, 이런 경우 방사선 검사상 신장 주변이 뿌옇게 보이면서 신장의 변연이 불분명해집니다.



본 환자의 경우 좌측 신장(실선 부분)은 정상 크기인 요추 2번 길이의 2.5~3.5배이지만, 우측 신장(점선 부분)은 좌신의 두 배 정도 크기로 종대된 것이 확인됩니다. 또한, 우신의 변연이 뚜렷하게 관찰되지 않아 국소적으로 복막염이나 복수가 발생한 것을 의심할 수 있습니다.



좌측 신장의 초음파 영상입니다. 좌측 신장은 피질과 수질간의 경계가 명확하며 피질 에코 증가도 없어 정상 신장 구조를 보입니다. 주변에 소량의 복수(화살표)가 관찰되는 것 외에는 다른 이상 소견은 보이지 않습니다.



하지만, 우측 신장의 내부 구조는 완전히 소실되어 실질 구조는 거의 보이지 않습니다. 신우가 매우 확장되고 고에코의 fluid가 차 있는 것이 관찰됩니다. 신우는 약 4.2 X 3.4cm 크기로 측정되어 정상 신우 크기의 상한치인 2mm의 약 20배 정도 커져있었습니다.

내부에 찬 fluid는 고에코로 확인되었는데, fluid를 초음파로 평가하여 성상을 진단하기는 불가능하지만 대부분 단순 수신증은 무에코의 fluid가 차는 것과는 달리 농신의 경우 점도가 높은 농이 저류되면서 고에코로 영상화되는 것이 일반적입니다.

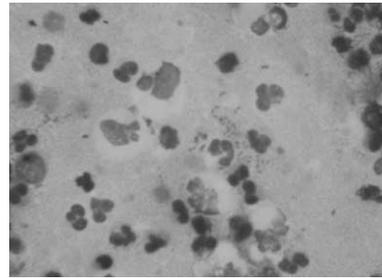
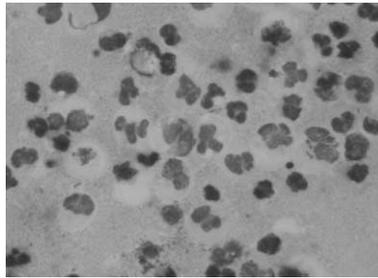
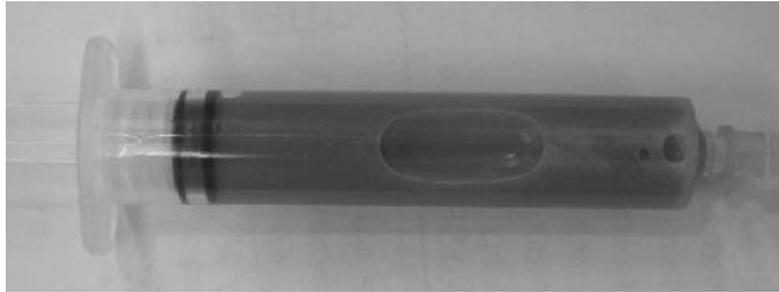


요관 확장이 동반된 경우 신우에서 요관을 따라 초음파 영상이 가능합니다. 이 경우 요관의 직경을 측정하여 정상 크기인 3mm보다 커져 있으면 hydroureter로 진단이 가능하며 내장에 폐색을 일으킬만한 원인이 보이는지 확인할 수 있습니다. 본 환자도 요관이 약 4mm로 커져 있습니다.

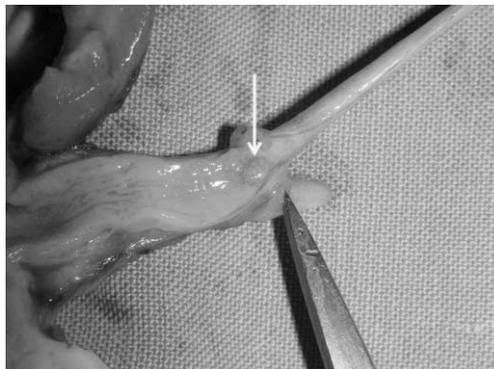


확장된 요관내에 결석이 확인되었고 결석 후방으로 더 이상 요관 확장이 보이지 않아 이 결석으로 인해 폐색이 발생한 것으로 진단하였습니다.

이 환자는 우신 주변의 장간막이 고에코로 변화하고 부종이 심한 상태였습니다. 신우 주변의 소량의 복수를 천자하여 검사한 결과 다수의 세균과 염증 세포가 확인되어 농신증이 발생하고 주변으로 농이 새어나가 복막염이 발생한 것으로 진단할 수 있었습니다.

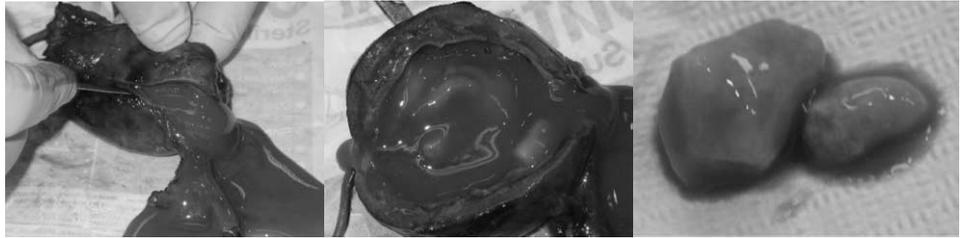


이와 같이 농신증이 발생하는 경우 내부의 구조가 완전히 소실되고 신기능이 모두 소실되어 폐색의 원인인 결석을 제거해도 신장이 회복되지 못합니다. 따라서, 신장 적출술을 실시하는 것이 일 반적입니다.



본 환자도 우신에 대한 신장 적출술을 실시하였고 신우를 절개하자 다량의 농이 찬 상태였습니다. 요관내에는 결석이 확인되었습니다.

아래 사진은 농신증이 발생한 다른 환자의 수술 후 사진입니다. 신우를 절개하자 점도가 높은 검갈색의 농이 쏟아져 나옵니다.



신우 내강에는 다량의 농과 결석이 확인됩니다. 이와 같이 신우내에 결석으로 인해서도 농신이 발생합니다. 신우나 요관에 결석이 발생하여 폐색으로 진행한 모든 환자에서 농신증이 발생하는 것은 아니며 단순 수신증로만 남아있는 경우가 더 많습니다. 하지만, 농신증은 영상 진단에서 단순 수신증과 매우 유사한 소견을 보이지만, 질병의 진행이 빠르고 쇼크나 폐사가 발생할 수 있어 감별이 필요합니다.

수신증과 결석을 주증으로 내원한 환자가 발열이나 구토, 호흡 곤란, 쇼크 등의 증상을 보이는 경우 초음파 검사가 반드시 필요하며 신우내 fluid의 에코가 높고 신장 주변에 복수와 복막염 소견이 동반된 경우 농신증의 발생을 의심해야 하며 초음파 유도하에 복수를 천자하여 세균과 염증 세포 여부를 검사하면 빠르게 확진이 가능합니다.

이 경우 응급 수술을 실시하여 농신증이 발생한 신장을 적출하는 것이 필요하며 수술 후 항생제 감수성 검사 결과에 따라 적극적인 항생제 치료를 2주일 이상 실시하는 것이 중요합니다. 