

이달의 심전도



이 승 곤
충현동물종합병원
수의학박사(심장학전공)
enzymex@hanmail.net

안녕하세요. 이번호에 이어서 부정맥에 대한 매우 간략한 치료법에 대해서 알아보겠습니다. 다음호부터는 다시 정상적으로 재미있는 심전도 증례를 살펴보겠습니다.

5. 각각의 부정맥에 대한 치료 방법

a. 그러면 각각의 부정맥에 대한 간략한 기본 치료 방법에 대해서 알아보겠습니다. 부정맥에는 여러가지가 있습니다. 그러나 대표적인 부정맥에 대해서 그 치료법을 간략히 요약해보겠습니다.

b. 심실조기박동, 심실성 빈맥

i. 치료결정: 가장 중요한 것은 혈압, 부정맥 관련 임상 증상의 여부입니다. 다음으로, 원발성이나 이차성이나가 중요합니다. 원발성일수록 조기치료를 고려합니다. 추가적으로, 부정맥의 빈도가 많을수록(전체 하루 부정맥의 10-15% 이상에 다를 때 치료 고려), 연속적으로 3개 이상이 이어질수록, 그 모양이 다양할수록 치료에 대한 고려를 하게됩니다. 교과서에는 하루 몇 개 이상이면 치료를 하라라는 가이드 라인이 있습니다. 그러나 이보다 중요한 것은 단순히 하루에 몇개인가가 치료 여부를 결정하는 것은 아니라는 것입니다. 여기에 추가적으로, 심실성 빈맥의 경우 연속적인 심실조기박동이 형성된다고 해서 모두 심실성 빈맥이고 생명이 위독한 응급은 아니라는 것입니다. 형태적인 심전

도 분석 이외에 임상증상 여부, 심박수, 심전도 파형의 변화, 부정맥 발생 원인 등을 분석해서 응급여부를 판단하는 것이 좋습니다.

ii. 위에서 언급한 사항을 종합적으로 고려해서 부정맥의 치료 여부를 결정하게 됩니다. 국내의 경우 대형견이 많지 않기 때문에 1차적 원인에 의한 심실성 부정맥보다는 심부전이나 신부전과 같은 전신질환에 따른 이차적인 심실성 부정맥이 압도적으로 많습니다. 그렇기 때문에 현재 부정맥이 있는 환자가 소형견이나 대형견이냐의 구분은 매우 중요한 것 같습니다. 또한, 심실조기박동의 경우 치료결정에 있어서 추가로 필요한 부분은 홀터 모니터를 하는 것입니다. 이를 통해서 부정맥의 빈도를 정확하게 평가하는 것은 매우 중요하며, 약물의 치료효과를 검증하는데 있어서도 홀터 모니터는 매우 중요합니다.

iii. 응급치료: Lidocaine은 심실성 빈맥이나 다발성 심실조기박동의 치료에 있어서 응급치료 약물로서 1차적으로 선택할 수 있습니다. 비교적 안전하고 효과가 매우 좋기 때문에 다른 약물을 굳이 고려할 필요가 없습니다. 리도카인은 비교적 안전한 약물이지만 다량 주입시 구토 증세가 나타날 수 있으므로 이에 대한 사전 인지가 필요합니다. 그러나 무엇보다, 이 정맥을 통한 리도카인의 주사에서 고려해야 할 사항이 있습니다. 일

반적인 우리나라 개인 병원에서 이 약물을 부정맥 치료를 위해서 사용할 일이 거의 없다는 것입니다. 대형 권이 심실성 부정맥으로 내원하거나, 심장수술, 심장 중재술을 실시하는 경우가 아니라면 실제 국내 임상 상황에서 리도카인을 응급으로 쓸 일은 거의 없을 것 같습니다. 그렇기 때문에 일반 로컬 개인병원에서 심혈관계 관련 응급상황에서 리도카인 사용여부가 고민 거리가 되지는 않을 것 같습니다.

iv. 주요 약물치료: 일반적으로 심실성 빈맥의 경우 경구 약 보다는 리도카인으로 먼저 응급치료를 하고, 환자의 부정맥이 안정된 후 경구약 치료를 시작합니다. 치료가 필요할 만큼 심한 심실조기박동의 치료에 가장 일반적으로 고려되는 경구 약물은 sotalol 입니다. 이 약물은 베타신경 차단과 칼륨채널 차단의 효과를 모두 가지고, 비교적 부작용이 적기 때문에 경구적 심실성 부정맥의 치료에 가장 많이 사용되는 약물입니다. 심실성 부정맥을 경구적으로 관리해야 할 경우 1순위로 이 약물을 고려하는 것이 가장 바람직하다고 할 수 있습니다. 그 외에 수많은 심실성 부정맥의 치료제들이 있습니다. 그러나 위에서 언급한 약물의 선택 기준으로 볼 때 가장 우선시 되는 것이 sotalol 입니다. 일단, 이 약물로 치료를 한 다음 그 효과나 부작용을 모니터링 하고 그 결과에 따라서 추가적인 약물을 고려하는 것이 바람직합니다.

v. 기타 약물 치료: 치료가 필요한 심실조기박동의 치료를 위해서는 sotalol 이외에 atenolol(PO), propranolol(PO)과 같은 베타 차단제, amiodarone(PO), mexiletine(PO), procainamide(PO) 등의 약물을 사용할 수 있습니다. 이러한 약물들은 sotalol에 반응이 경미할 때 이차적으로 사용할 수 있습니다. 그러나 그런 경우가 흔하지는 않습니다. 환자의 약물에 대한 부작용이나 특수성을 고려할 때 다른 심실성 부정맥 치료제를 고려할 수 있습니다. 일반적으로 위에서 언급된 약물을 단독적으로 사용하거나, 관련 연구에 따라서는 각각의 약물을 2가지 정도 배합해서 사용하기도 합니다. 수의학적으로는 아직 각각의 치료가 필요한 심실 조기박동의 약물의 치료효과에 대한 연구 논문이 아직 많이 부족합니다. 그렇기 때문에 기타 약물의 선택시에는 수의학적인 연구 자료를 최대한 확인하고 전문가에게 문의한 후 선택하는 것이 좋습니다. 약물투여로 조절이

될 수 있는 심실조기박동은 그렇게 흔각을 다루는 질환은 아니기 때문에 고민하고 문의할 시간은 충분합니다.

c. 심실 세동: 안타깝게도 심실세동의 약물을 통한 근본적 치료 불가능합니다. 잘 아시는 바와 같이 심실세동의 약물치료 가능성은 거의 없습니다. 심실세동의 완벽한 응급 치료를 위해서는 반드시 제세동기가 필요합니다. 제세동의 경우 일반적으로 체중당 3-5J의 에너지를 전달하게 됩니다. 그러나 제세동은 성공을 위한 여러가지 조건이 필요한데, 심실세동이 산염기 장애, 전해질 장애와 같은 심각한 전신질환에 의해서 발생한 경우 성공가능성은 매우 낮습니다. 그러나 급성 속, 실혈, 부정맥과 같은 급성 원인에 의한 경우 성공 가능성은 높아집니다. 여기서 주의해야 할 것은 심각한 전신 질환으로 심장이 더이상 정상작동이 어려운 혈액환경에서 발생한 심실세동의 경우 제세동을 통한 정상상화가 매우 어렵다는 것입니다.

d. 심방세동: 심실 세동과는 달리 심방세동은 비교적 치료가 쉬운 편입니다. 치료는 크게 rate control과 rhythm control로 나눌 수 있습니다. Rate control은 심방세동 자체의 치료보다는 심박수 자체를 조절하는 것입니다. Rhythm control은 부정맥 자체를 치료하는 것입니다. Rate control을 위해서는 atenolol, diltiazem을 사용할 수 있습니다. 여기에 추가적으로 digoxin 을 함께 처방할 경우 빈맥에 대한 간접적인 효과와 빈맥으로 인한 심근수축력 감소의 개선 효과를 거둘 수 있습니다. 그러나 digoxin 자체만으로 심방세동에 대한 심박수 감소효과를 거두기는 어렵기 때문에 단독처방은 불가합니다. 다음으로 rhythm control 입니다. 위에서 언급한 atenolol, diltiazem등이 간혹 심실세동을 없애는 경우가 있습니다. 그러나 그런경우가 자주 나타나지는 않습니다. 그래서 대부분의 경우에는 제세동기를 통한 치료가 필요합니다. 제세동기를 통한 치료의 경우 치료효과는 매우 좋습니다. 그러나 단점이라면 재발율이 비교적 높고, 환자에 따라서 재발시마다 제세동을 해야하는 단점이 있습니다. 심방세동에서 추가적으로 반드시 기억해야 할 것은 혈전에 대한 모니터링과 예방치료입니다. 현재 가장 많이 쓰이는 약물로 아스피린, clopidogrel등이 있습니다. 고양이에 비해 개에서 혈전의 발생율이 높지는 않지만 실제 임상에서 간헐적으로 발견되므로 심방세동 환자에서 혈전예방은 반드시 필요합니다.

e. 심실상성빈맥: 심실상성빈맥은 발생 원인에 따라서 그

종류가 여러가지 입니다. 심방세동을 제외한 심실상성빈맥의 경우 대부분 매우 빠르게 형성되는 빈맥과 함께 일정하게 형성되는 RR 간격을 그 특징으로 합니다. 대부분이 전기적으로 형성된 회로에서 반복적으로 나타나는 전기적인 reentrant flow가 원인이므로 약물적인 치료반응은 좋은 편입니다. 치료의 경우 주사치료와 경구약물 치료로 구분할 수 있습니다. 주사치료에 이용되는 대표적인 약물은 diltiazem입니다. 이 약물은 진단이 틀리지 않다면 그 효과는 약물 투여 후 1-2분 이내에 매우 확실히 나타나고 그 효과도 좋습니다. 따라서 굳이 다른 주사제를 고려할 필요는 없습니다. 다음으로 경구약입니다. 경구용 약물로는 diltiazem, atenolol이 대표적입니다. 이 약물들은 환자의 응급상황에서 주사를 통한 치료 후 재발방지 등을 목적으로 투여할 수 있습니다. 약물의 안전역이 넓기 때문에 비교적 안심하고 사용할 수 있습니다.

f. 심방조기박동: 심방조기박동은 일반적으로 적극적으로 치료를 하지는 않습니다. 치료결정에는 원발성이나 속발성이냐가 중요하게 작용합니다. 원발성의 경우 아직 심방세동으로 진행하지 않았고, 임상증상이 없으며, 홀터 모니터에서 그 빈도가 심하지 않은 경우 부정맥 자체에 대한 치료는 적극적으로 하지 않습니다. 속발성 부정맥의 경우 국내에서 그 빈도가 매우 높은 편입니다. 국내에서 이첨판 폐쇄부전증이나 고양이의 비대성 심근증에 의한 이차적 심방조기박동의 발생 빈도가 매우 높습니다. 그러나 이 경우 부정맥 자체가 의미하는 바는 결국 환자의 심방중대, 허혈, 섬유화가 진행되었고 예후가 좋지 않을 수 있다는 지표라는 것입니다. 이 경우 부정맥의 치료보다는 심부전 자체의 치료에 초점을 맞춥니다.

g. 방실차단(1, 2, 3도)

- i. 1도 방실차단은 일반적으로 임상증상과 관련성이 매우 낮습니다. 이 경우 발생원인을 추적해서 그 원인에 따른 부정맥의 위험도를 평가하는 것이 좋습니다. 일반적으로, 품종소인, 노령, 호흡기 질환, 소화기 질환, 안과질환, 약물치료 부작용 등에 의해서 부정맥이 발생합니다. 따라서 이러한 부정맥의 원인을 파악하고 원인치료와 예후 평가에 집중하는 것이 좋습니다.
- ii. 2도 방실차단은 Mobitz type 1, 2로 구분됩니다. Type 1은 1도 방실차단의 연장선으로서 임상적인 의의가 낮고 원발 질환의 개선시 자연적으로 개선되는 경우가 많습니다. 대부분의 경우 환자가 이로운

한 증상을 보이지 않기 때문에 적극적인 치료가 필요하지는 않습니다. 다만, 임상적인 변수가 있을 수 있기 때문에 정기적인 모니터링을 하는 것이 좋습니다. Type 2의 경우 대부분 심근의 허혈, 경색, 전도계 손상과 같은 좀더 비가역적이고 강도가 센 손상과 관련이 있습니다. 이 경우 3도 방실차단으로 이어지는 경우도 간혹 있습니다. 이러한 부정맥 환자는 일단 서맥으로 인한 실신, 기력저하, 신장기능 저하와 같은 부작용이 나타나는지 확인해야 합니다.

- iii. 서맥성 부정맥을 치료하기 전 반드시 실시해야 하는 것은 아트로핀 반응검사입니다. 이 검사의 해석은 이전 호에서 설명하였기 때문에 참조부탁드립니다. 이 검사 결과에 따라서 약물치료의 반응을 어느 정도 예측 가능합니다. 서맥성 부정맥의 치료에서 가장 중요한 것은 부정맥과 관련된 임상증상 여부입니다. 대부분의 치료는 환자가 임상증상을 보일 때 시작하게 됩니다. 서맥성 부정맥이 심할 경우에는 약물적으로 prophantheline, theophylline, glycopyrrolate 등이 이용될 수 있습니다. 비경구적인 약물은 지속적인 투여가 불가하므로 응급이 아닌 이상 경구약을 선택하게 됩니다. 경구약 선택에서 중요한 점은 부교감 차단의 부작용이 약하고, 장기적인 투여가 가능한 것입니다. 이러한 부분을 prophantheline이 어느 정도 만족시켜줄 수 있으나 안타깝게도 국내에서 이 약을 구하기는 어렵습니다. 다음으로 glycopyrrolate가 있습니다. 저도 이 약물이 경구용이 있다는 것을 인지한지가 몇 개월이 되지 않아서 사용경험이 많지는 않습니다. 그러나 아직 짧은 경험이지만 비교적 좋은 결과들을 보여주는 것 같습니다. 안타깝게도 아직 이 경구약에 대한 수의학적인 관련 연구가 아직 부족합니다. 저역시 아직까지는 사용경험이 부족하기 때문에 좀 더 사용한 후 임상적인 효용성에 대해서 말씀드릴 수 있을 것 같습니다. 미국에서는 prophantheline을 선호하고 이 약을 쉽게 구할 수 있기 때문에 상대적으로 경구용 glycopyrrolate에 대해서는 연구 및 사용경험이 부족한 것 같습니다. 마지막으로 theophylline입니다. 이 약은 부교감차단에 비해서 심박상승효과가 크지 않습니다. 그렇기 때문에 절대 1차적으로 고려할 약물은 아닙니다. 하지만, 장기적인 사용시 다른 약물에 비해서 부작용이 작기 때문에 비교적 초기의 부정맥에 대해서 자주 사

용하고 있습니다.

iv. 3도 방실차단의 치료는 페이스메이커 장착이 절대 적이라고 할 수 있습니다. 그러나 아이러니 하게 3도 방실차단임에도 임상증상이 없거나 보호자가 느끼지 못하는 경우가 적지 않습니다. 그렇기 때문에 3도 방실차단이라고 하더라도 환자가 명백한 임상증상을 보이지 않거나 보호자가 큰 불편을 느끼지 못한다면 보조적인 치료에 의존하는 것도 한 방법입니다. 약물적인 보조는 이전의 2도 방실차단 치료에 따르면 됩니다. 페이스 메이커 장착의 경우 이전에도 언급한 것과 같이 국내에서 장착을 하고 있습니다. 기술적인 문제는 전혀없으며, 다만 비용이 매우 큰 문제입니다. 어떠한 외부적인 원조나 운 좋은 수단이 없이 순수하게 페이스메이커 새것을 구매할 경우 원가가 600만원 정도하며, 관련 리드와이어가 80만원 정도입니다. 수술비도 받아야 하니까 비용은 많이 비싸 집니다. 품질 좋은 저가 페이스메이커가 있지만 전세계적으로 품귀이기 때문에 수급이 원활하지 않습니다. 저의 경우 저가형이 몇개 있지만 안정적으로 구하기가 쉽지 않아서 고민입니다.

h. Sick sinus syndrome: 이 질환의 경우 전체적인 치료 가이드 라인은 3도 방실차단과 같습니다. 아트로핀 반응 검사를 통해서 환자의 심각도나 약물에 대한 반응을 평가하고, 약물치료를 시작하며, 약물치료에 반응이 없을 경우에는 페이스메이커를 장착합니다.

6. 마무리

제 짧고 미천한 경험이지만 개인적으로 상당히 많은 부정맥을 봐 왔고 치료했던 것 같습니다. 그 동안의 경험을 비춰보면, 부정맥의 치료에서 가장 중요한 것은 국내의 상황을 고려하는 것이 우선이 아닐까 싶습니다. 국내는 소형견이 대부분이고 대형견은 드물기 때문에 대학 병원이나 이차 병원급이 아닌 병원에서 대형견의 부정맥을 치료할 일은 매우 드물지 않나 생각합니다. 부정맥의 치료에서 대형견을 제외하고 소형견을 중심으로 봤을 때 대부분은 이첨판 폐쇄 부전증이나 다른 심장병이 심해져서 나타나는 이차성 부정맥이 아니었나 생각됩니다. 이러한 이차성 부정맥은 예후 지표로서 우선 중요한 의미를 가지며 치료적인 측면에서는 1차적인 심부전의 치료에 초점을 맞추는 것이 중요하지 않나 생각합니다. 제 개인적으로는 국내에 대형견이 많지 않아서 좀 더 다양한 부정맥을 자주 접하지 못하는 것이

아쉬움으로 남습니다. 항상 제가 강조해 왔지만 내원한 환자가 소형견이고 1차 심장질환에 의해서 발생한 2차적인 부정맥이라면 일단 너무 겁먹지 마시고 1차적인 심부전의 치료에 최선을 다하고, 부정맥은 예후적인 측면에서 접근하는 것이 좋지 않을까 생각합니다. 그리고 부정맥은 어떠한 것이든 간에 명명백백히 심장질환과 관련있는 임상증상이 있었느냐가 중요합니다. 부정맥의 임상증상은 일반적으로 허약, 불안, 운동능력 감소, 실신입니다. 심장질환과 관련성이 명백한 임상증상이 확인된 경우에 치료를 시작하는 것이 보호자의 불만을 줄이는데 중요한 역할을 하지 않나 생각합니다. 심전도상에서 아무리 이상하고 도무지 알 수 없는 파형을 보일지라도 환자가 명백한 임상증상이 없다면 너무 서두르거나 걱정하지 않아도 될 것 같습니다. 이러한 경우 대부분 여기저기 알아보고 차분히 대처할 시간은 충분합니다. 마지막으로, 부정맥 치료 약물의 선택은 매우 어렵습니다. 특히, 응급상황이라면 더 그렇습니다. 이때는 간단하지만 빠른 것은 적당히 느리게, 느린 것은 적당히 빠르게 라는 기본적인 사항을 기억하시면 조금이나마 도움이 되지 않을까 싶습니다. 짧은 글이고 부족하나마 부정맥의 치료에 도움이 되었으면 좋겠습니다. 감사합니다. ♥