

이달의 심전도

이 승 곤

충현동물종합병원
수의학박사(심장학전공)
enzymex@hanmail.net



이번달의 심전도 주제는 심전도를 통한 부정맥의 진단 후 치료에 관한 것입니다. 각각의 부정맥 치료방법에 대해서는 이전 호에서 언급 해왔었습니다. 그러나 종합적인 정리가 아직까지 안된 것 같습니다. 이번 호에서는 부정맥의 치료에 대한 종합적인 정리입니다. 이번 호를 통해서 부정맥의 치료에 대한 기본 개념을 정리하는데 도움이 되시길 바랍니다. 총 2회에 걸쳐서 부정맥의 치료에 대한 기본 개념을 말씀해드릴 예정입니다. 부족하나마 임상현장에서 고생하시는 임상가분들께 조금이라도 도움이 되었으면 좋겠습니다.

1. 부정맥의 치료 결정

a. 부정맥이 발생했다고 해서 모든 부정맥을 치료대상으로 간주할 필요는 없습니다. 아래의 기준에 따라서 치료 여부를 판단하는 것이 좋습니다.

b. 판단기준

- i. 원발성 부정맥이냐 이차성이냐
- ii. 응급인가 좀 더 지켜볼 것인가? 때로는 응급인데 만성질환 처럼 만성 질환인데 응급처럼 치료하는 경우가 있습니다. 아래에서 기술한 여러 사항을 통해서 환자의 응급상황 여부를 판단하는데 도움이 되었으면 합니다.
- iii. 부정맥 관련 임상증상 여부: 현 부정맥과 관련된 환자의 증상이 있는지? 부정맥은 있지만 임상증상이

없는 환자에게 부정맥치료를 시작할 경우 보호자의 충성도가 떨어지고 나중에 불만으로 이어지는 경우가 많았던 것 같습니다. 부정맥 관련 증상은 대부분 기력저하, 실신, 불안 등입니다. 그러나 마치 모래에서 금을 구분해 내듯이 매우 신중한 판단 과정을 통해서 부정맥과 임상증상의 상관성에 대해서 평가해야 합니다. 사람의 경우 본인이 힘들다 아니다 말을 하지만 동물은 말을 하지 않기 때문에 이 부분은 상당히 어렵습니다.

- iv. 혈압 평가: 환자가 간신히 서 있을 수 있는 혈압은 수축기압 80mmHg 부터입니다. 90 mmHg 부터는 걷고 가벼운 움직임이 가능합니다. 100~160mmHg 까지는 외부적으로 구별이 어렵습니다. 부정맥 때문에 고혈압이 생기지는 않습니다. 저혈압이 문제이기 때문에 혈압에 대한 명확한 측정을 통해서 현재의 부정맥이 환자에서 임상증상을 일으키는지 판단해야 합니다. 예를 들면, 환자가 거의 의식이 없이 누워있는데 수축기 혈압이 90mmHg입니다. 그러면 부정맥 때문에 의식이 없는 것일까요? 여러가지 따져봐야 하지만 단순히 생각한다면 90mmHg 는 저혈압은 맞지만 환자가 의식이 없을 혈압은 아니기 때문에 환자는 부정맥 이외에 다른 문제가 있는 것입니다.

- v. TPR: 아무리 강조해도 지나치지 않는 것 같습니다. 체온은 환자의 심박수와 매우 밀접한 관련이 있습니다. 특히, 저체온은 서맥의 원인이 됩니다. 심박수의 경우 동물에서 절대적인 기준을 정하기는 어렵습니다. 다만, 지나치게 낮거나 높은 심박은 그 자체가 부정맥이며, 임상증상을 동반할 가능성이 높습니다. 호흡의 경우 특히 개에서는 매우 중요한 부분입니다. 그것은 개에서 호흡성 부정맥이 매우 많으며, 이러한 호흡성 부정맥이 비정상적이며 치료가 필요한 부정맥으로 오인되어 보호자의 진료 만족도를 떨어트리는 주요 원인이 되고 있다는 것입니다.
- vi. 지속성 혹은 안정성 평가: 당장의 심전도와 혈압측정에 문제가 없다고 하더라도 집에서 야간중에 심정지가 있었을 수 있습니다. 이 때문에 현재 박동의 지속성에 대한 고려가 필요합니다. 이는 반드시 홀터 모니터를 통해서 평가해야 할 부분입니다.
- vii. 부정맥의 발생 빈도: 홀터 모니터를 통해서 부정맥의 발생 빈도를 평가합니다. 이 자료를 바탕으로 치료에 대한 개입여부를 결정합니다.
- viii. 치료의 부작용
- ix. 치료비용, 치료의 편이성, 보호자와 환자간의 유대, 치료에 대한 환자의 순응도
- x. 이러한 기준을 통해 부정맥의 치료 여부를 결정하게 됩니다. 그러나 응급이 아닌 이상 이러한 결정에 있어서 가까운 전문가의 도움을 받는 것이 좋습니다.

2. 부정맥 치료를 위한 구분

- a. 부정맥 치료를 위해서는 먼저 전체 부정맥에 대한 큰 분류를 해야합니다. 이러한 분류를 통해서 부정맥 치료에 대한 큰 그림을 그릴 수 있습니다.
- b. 원발성 부정맥 vs. 이차성 부정맥
 - i. 부정맥의 치료를 위해서는 먼저 이 부정맥이 원발성 부정맥인가 아니면 이차성 부정맥인가에 대한 구분이 필요합니다.
 - ii. 원발성 부정맥: 원발성 부정맥은 전도계 이상을 유발하는 유전적이상 및 해부학적 이상 등에 의해서 발생하는 부정맥입니다. 대표적인 예로 Boxer 종이나 German Shepherd 종 등에서 발생하는 심실성 빈맥 (ventricular tachycardia) 등이 있습니다.

원발성 부정맥은 이첨판 폐쇄 부전증과 같은 심장 질환이 아닌 전도계의 이상 자체가 주요 원인이 되는 부정맥입니다. 일반적으로 무증상 단계일 지라도 치료의 개입이 필요한 경우가 많으며, 대부분의 경우 예후가 좋지 않은 경우가 많습니다.

- iii. 이차성 부정맥: 이차성 부정맥은 본시 심장 자체에 전도계의 이상이 없이 안정적으로 기능을 했던 심장 상태에서 이첨판 폐쇄 부전증과 같은 심장질환이 발생하면서 결국 전도계의 손상이 발생하고 이로 인해서 이차적으로 나타는 부정맥입니다. 이차성 부정맥은 각각의 부정맥의 발생 양상에 따라서 치료를 결정하게 됩니다. 그러나 가장 중요한 것은 부정맥 자체의 치료보다는 원발 심장질환의 치료가 가장 중요하다는 것입니다. 이첨판 폐쇄 부전증 환자가 말기로 접어들거나 갑자기 폐부종이 심할 경우 부정맥을 쉽게 관찰할 수 있습니다. 이때 이러한 부정맥은 심전도상 형태적으로는 원발성 부정맥과 차이가 없습니다. 그러나 이를 원발성 부정맥의 치료 기준에 따라서 치료할 경우 그 결과는 좋지 않을 가능성이 높습니다. 오히려 환자의 상태를 악화시킬 수 있습니다. 경우에 따라서 차이가 있지만 이러한 경우에는 일단 심부전에 대한 적극적인 치료를 하고 부정맥의 변화를 관찰하는 것입니다. 심부전이 성공적으로 치료가 될 경우 부정맥도 함께 사라지는 경우가 매우 많습니다.

c. 기질성 부정맥 vs. 기능성 부정맥

- i. 위의 원발성 부정맥과 이차성 부정맥과 어느 정도 겹치는 개념이라고 볼 수 있습니다. 원발성, 이차성 부정맥이 단순히 인과관계만 나타낸다면, 기질성 및 기능성 부정맥에는 부정맥의 임상적 심각도가 추가된다는 것입니다.
- ii. 기질성 부정맥: 기질성 부정맥이란 심장 자체에 어떠한 중대한 이상으로 인해서 부정맥이 발생하는 것입니다. 이차성 부정맥과 거의 같은 개념으로 볼 수 있습니다. 그러나 여기에 심각도가 추가되는 개념이라고 볼 수 있습니다.
- iii. 기능성 부정맥이란 심장 자체에 전체적으로 구조적인 이상이 발견되는 않는 것입니다. 그러나 간헐적으로 심방조기박동이나 심실조기박동과 같은 부정맥이 발생하는 경우가 이에 해당합니다. 크게 볼 때 원발성 부정맥의 개념에 포함이 됩니다. 그러나, 기

능성 부정맥은 대부분의 경우 환자의 생명에 지장이 없거나 기능상에 큰 장애를 일으키지 않는 경우를 주로 말합니다. 사람의 경우 심실조기박동이 간헐적으로 발생하는 사람이 종종 있습니다. 이러한 심실조기박동의 심하기도 문제가 되지만 심실조기박동이 어떠한 심장질환에 의해서 이차적으로 나타나는 것이라면 이는 취업이나 군입대 등에서 신체검사상의 결격사유가 됩니다(기질성 부정맥). 그러나 심실조기박동이 간헐적으로 발생하지만 이러한 부정맥을 일으킬 만한 특정한 심장질환이 없고, 부정맥의 발생 빈도가 많지 않다면 취업이나 군입대에 있어서 어떠한 제한을 받지 않게 됩니다(기능성 부정맥).

d. 빈맥성 부정맥 vs. 서맥성 부정맥

- i. 빈맥성 부정맥: 대표적인 빈맥성 부정맥은 심방세동, 심실성 빈맥 등이 있습니다. 빈맥성 부정맥은 원인이 무엇이든지 심박이 너무 빠르기 때문에 심박출이 제대로 이루어지지 않는 게 가장 중요한 문제라고 할 수 있습니다. 이러한 부정맥의 치료에 있어서 중요한 개념은 바로 빠른 부정맥을 적당한 속도로 늦추는 것입니다. 일단 이러한 개념을 숙지하고 있는 것이 좋습니다.
- ii. 서맥성 부정맥: 가장 대표적인 서맥성 부정맥은 방실차단, 동기능 부전 증후군 등이 있습니다. 그 종류가 무엇이든 서맥성 부정맥의 치료에 있어서 가장 중요한 점은 바로 너무 느린 심박을 충분히 빠른 심박으로 회복시키는 것입니다.

3. 부정맥 치료의 큰 줄기: Rate control vs. rhythm control

- a. 이전 호에서 이에 대해서는 간략히 언급하였습니다. 그러나 다시 간략히 언급하겠습니다.
- b. Rate control은 부정맥의 치료에 있어서 가장 중요한 심박수 자체를 조절하는 것입니다. 심박이 느리면 빠르게, 빠른 것은 느리게 하는 것입니다. 다만, 여러가지 이유로 부정맥 자체의 치료는 하지 않는 것입니다. 예를 들면, 심방세동이 발생했을 때 심방세동 자체의 치료보다는 약물을 통해서 심박수 자체를 감소시키는데 초점을 맞추는 것입니다.
- c. Rhythm control은 부정맥 자체를 치료하는 것입니다. 심방세동은 일반적으로 약물을 통해서 잘 없어지지 않습니다. 그래서 제세동기를 통해서 제세동을 해야 하는데

요. 이렇듯 부정맥에 대한 근본적인 치료를 하는 것이 바로 rhythm control입니다.

d. 우리가 부정맥을 치료할 때는 반드시 rate control을 할 것인지 rhythm control을 할 것이지에 대해서 결정해야 합니다.

4. 부정맥 치료약물의 결정

- a. 부정맥 치료약물의 결정에 있어서 여러가지 고려할 사항이 있습니다.
- b. 해당 약물의 관련 연구 논문 여부(evidence based medical treatment): 수의학에서 어떤 약물은 이론적으로는 너무 좋지만 실제 관련 연구가 없거나 매우 부실한 경우가 많습니다. 이러한 약물을 최신 약물이라고 해서 너무 우대해주고 선망(?)할 필요는 없는 것 같습니다. 기존 연구가 탄실한 약물을 사용하는 것이 우선이며, 그러한 약물에 반응이 시원찮을 경우에 어쩔 수 없이 대안을 찾는 과정을 따르는 것이 좋지 않을까 생각해 봅니다.
- c. 부작용의 고려: 많은 부정맥 약물들은 상당한 부작용을 가지고 있습니다. 그렇기 때문에 환자의 상태를 고려한 약물의 부작용을 반드시 평가해야 할 것입니다.
- d. 사람에서 사용되는 것을 동물에서 좋은 것처럼 착각하지 않도록 해야 할 것 같습니다.
- e. 최신 약물이 최선의 약물은 아닐 것 같습니다.
- f. 해당 약물의 가격
- g. 해당 약물의 투여 경로

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 임상증상의 여부입니다. 다음으로, 원발성이나 이차성이냐가 중요합니다. 원발성일수록 조기치료를 고려합니다. 추가적으로, 부정맥의 빈도가 많을수록(전체 하루 부정맥의 10-15% 이상에 다룰 때 치료 고려), 연속적으로 3개이상 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. 위에서 언급한 사항을 종합적으로 고려해서 부정맥의 치료 여부를 결정하게 됩니다.

- ii. 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. 일반적인 우리나라 개인 병원에서 이 약물을 부정맥 치료를 위해서 사용할 일이 거의 없다는 것입니다. 대형견이 심실성 부정맥으로 내원하거나, 심장수술, 심장 중재술을 실시하는 경우가 아니라면 실제 국내 임상 상황에서 리도카인을 응급으로 쓸 일은 거의 없을 것 같습니다.
- iii. 약물치료: 가장 일반적으로 고려되는 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.
- iv. 지면에 한계가 있기 때문에 다음 호에서 추가적으로 설명드리겠습니다. ♡