

산업보건인을 위한 Q & A

메 타 놀

가톨릭대학교 예방의학교실 이 세 훈

Q : 메타놀은 어디에 이용됩니까?

A : 메타놀은 무색의 휘발성 액체로서 술과 냄새가 비슷합니다. 메타놀은 유기용제와 결빙방지제로 널리 이용됩니다. 즉 부동액, 워셔액등 결빙제 외에도 여러가지의 유기용제, 페인트 제거, 바니셔, 복사액, 휘발류첨가제, 에타놀의 변성방지제로 이용되고 드물게는 손톱의 메니큐어 제거제로도 이용됩니다.

메타놀은 소화관 뿐 아니라 피부나 호흡기를 통해서도 잘 흡수됩니다. 흡수된 메타놀은 신장, 간, 눈의 초자체와 시신경 및 소화관에 높게 분포하고 뇌와 지방조직에로의 분포는 낮습니다.

메타놀은 90~95%가 간에서 대사과정을 통하여 제거됩니다. 즉, 알콜 탈수효소에 의하여 포름알데히드를 거쳐 즉시 개미산이 된 다음 물과 탄산가스가 되어 배설됩니다. 메타놀중독은 상기한 두가지의 대사산물의 축적과 관계가 있는데 포름알데히드는 바로 개미산으로 전환되기 때문에 전자보다는 후자가 메타놀의 중독과 더 관련이 있을 것으로 보며 실제로 산혈증을 포함한 임상증상과 상관관계

가 더 높게 나타납니다. 혈청중에서 메타놀의 반감기는 흡수된 용량에 따라 달라서 경증 중독시에는 14~20시간, 중증 중독시에는 24~30시간인 데 술을 같이 마셨을 경우에는 30~35시간으로 연장됩니다.

Q : 메타놀의 독성은 무엇입니까?

A : 메타놀을 마신 다음 임상증상이 나타나기까지의 시간간격은 40분에서 72시간 까지로 다양한 데 술을 마시면 더 지연됩니다. 대개 잠복시간은 12~24시간입니다.

중독증상은 대개 중추신경계, 눈 및 소화관에 국한되어 발생합니다. 만성적인 피부접촉 되면 각막과 호흡기에 자극증상을 발생시킵니다. 메타놀 중독에 의한 대사성 산혈증은 호흡곤란과 함께 치료하기 힘든 정도에 이를 수 있는데 서맥, 쇼크 및 무뇨증은 예후가 나쁜 상태이고 갑자기 호흡이 멈추면서 사망하게 됩니다.

중추신경계의 증상으로는 두통, 현기증, 기면 및 혼미가 경증 내지 중등증의 중독시에 흔히 나타남

니다. 중증인 경우에는 혼수와 경련이 발생되는데 대뇌부종 때문인 것으로 보고 있습니다. 메타놀은 술에 비하면 도취감을 유발하는 정도는 약합니다.

메타놀을 마신 사람중에서 반 이상은 눈에 오는 증상으로서 시야불선명, 시력감퇴 및 눈(雪)속에 있는 듯한 느낌같은 것이 있습니다. 타각적 증후로서는 시야협착, 동공이 커진 상태대로 고정되어 있고, 망막부종, 황반이 충혈된 것을 볼 수 있습니다. 안과적 증상을 개선시키기 위하여는 즉각적인 치료가 필요하지만 중증인 경우에는 적절한 치료를 했더라도 25%에서는 회복되지 않습니다.

메타놀은 점막 자극제이기 때문에 소화기관을 자극하여 오심, 구토, 및 복통 등의 증상이 반수 이상의 환자에서 발생합니다. 소화기계통의 증상이 없는 것이 중증중독이 아님을 의미하지는 않습니다. 혈청 아밀라제의 상승을 동반하는 췌장염이 환자의 약 2/3에서 발생합니다. 부검소견상 출혈성 췌장염으로 나타납니다. 간의 transaminases는 대개 약간 상승하고 그것도 일시적입니다.

검사실 소견상으로는 심한 중독환자의 경우 중증의 대사성 산혈증을 보여 혈청중 중탄산염의 농도가 감소합니다. 메타놀 중독환자의 사망률은 혈중 메타놀 농도보다 산혈증의 정도에 비례하기 때문에 모든 메타놀 중독환자는 동맥혈의 pH를 측정하여야만 합니다.

Q : 메타놀 중독환자의 치료방침은 무엇입니까?

A : 심폐활동을 평가하고 심한 환자에게는 naloxone, glucose 및 thiamine등을 투여합니다.

메타놀은 중추신경계 기능을 억제하므로 호흡상태를 계속 주시해야만 합니다. 대사성 산혈증과 저산소증을 평가하기 위하여 동맥혈분석을 즉시 시행해야만 합니다.

필요하고 가능한 경우에는 구토제를 이용할 수도 있습니다. charcoal은 메타놀을 흡수하지 않으므로 효과가 없습니다. 이뇨제도 메타놀의 배설에 도움이 되지 않습니다.

혈액투석이나 복막투석은 메타놀과 그의 대사산물인 포름알데히드와 개미산을 효과적으로 제거하는데 효과면에서 볼 때 혈액투석이 복막투석보다 약 8배가량 높습니다.

에타놀은 메타놀의 대사산물인 포름알데히드와 개미산의 형성을 억제하므로 길항제로 이용될 수 있는데 경구투여보다는 정맥주사가 더 믿을만 하지만 혈관을 자극하는 단점이 있습니다. 동맥혈중의 산도에 따라서 대사성 산혈증에 대하여 bicarbonate투여로 치료합니다.