

## 과산화수소로 바이러스 치료

### 간단한 치료로 팬데믹을 막을 수 있을까요?

Thomas E. Levy, MD, JD 의 논평

(OMNS 2020년 8월 21일) 이전 OMNS 기사에서 COVID-19에 대한 여러 가지 매우 효과적인 치료법이 항목별로 분류되었고 간략하게 논의되었으며, 제시된 사실에 대한 과학적 참고 자료를 뒷받침했습니다.[1] 이러한 치료법들 상당수가, 단독 또는 다른 접근법과 함께 COVID-19 사례를 치료한 것으로 지속적으로 확인되었습니다. 여기에는 매우 발전된 사례와 심지어 인공 호흡기에 의존하던 사례도 포함하고 있습니다. 그러나 이러한 모든 정보에도 불구하고 대부분의 의사, 연구자 및 그들이 내는 의학 문헌은 이 정보를 계속 무시합니다. 그리고 이제 일부 의료 센터와 이를 대표하는 의사들은 이 정보의 유포를 적극적으로 억제할 것임이 분명합니다. 반대 의견을 내세우는 성실한 의사들은 병원에서 일자리를 잃고 있으며, 또한 그들은 주 의료위원회로부터 의사 면허증의 박탈이라는 어려움을 겪고 있습니다. 여러분이나 여러분의 의사가 어떤 치료법의 타당성에 대해 어느 곳에서 있든지 간에, 치료법이 채택되는지에 대한 주된 사실은 거의 전적으로 의사, 병원, 제약 회사를 위해 얼마나 많은 돈이 창출될 수 있는지에 달려 있습니다.

자연 요법과 처방약에 대해 발생하는 돈의 명백한 차이 외에도 모든 임상 요법이 "대규모이며 장래성이 있으며, 이중 맹검 위약 대조 임상 시험"으로 검증되어야 한다고 끊임없이 외치는 의사가 있습니다. 사실, 이 기준을 충족하는 처방약은 거의 없습니다. 그러한 실험은 막대한 돈 (종종 수백만 달러)을 지출할 수 있는 자금이 풍부한 제약 회사나 부유한 연구 기관에서만 수행할 수 있다는 점이 중요합니다. 그리고, 그들 연구 기관이나 제약 회사들은 값 비싼 약제들이 수많은 효과적인 자연 요법들에 비해 효과적이지 않을 수 있다는 사실을 확인하는 데에는 전혀 관심이 없습니다. 마지막으로, 위약 그룹이 있는 임상 시험에, 매우 아픈 환자를 등록하는 것은 치료가 유일한 독성 없이 긍정적인 임상적 영향을 미치도록 이미 분명하게 확립된 경우 매우 비윤리적이라는 것을 이해해야 합니다. 이러한 대규모 임상 실험은 약물이 생성할 수 있는 독성의 발생률과 정도를 결정하는 것과 함께 약물이 질병 증상을 얼마나 효과적으로 완화하는지 확인하는 데만 적합합니다.

## 판데믹 종결: 흡입 의학

COVID-19의 대유행을 막고 미래의 재난을 예방하거나 대처하는 유일한 방법은 매우 효과적이고, 완전히 무독성이며, 쉽게 이용 가능하고, 저렴한 치료법을 적용하는 것입니다. 잠재적인 치료법의 네 가지 측면 중 하나라도 부족하면, 대유행은 신속하고 쉽게 해결되기 어렵습니다.

흡입 의학은 치료제를 폐로 흡입하여 질병에 대한 다양한 새로운 접근 방식을 제공하는 의학의 성장하는 분야입니다. 흡입을 통한 약제의 적용은 고대부터 존재해 왔지만 현재 널리 이용 가능한 저렴하고 고효율의 분무 장치 기술은 이러한 형태의 의약품 적용을 빠르게 확장하고 있습니다.

분무화는 다양한 의학적 상태에서 감염과 싸우고 폐 기능을 개선하기 위해 다양한 치료제를 폐로 전달하는 데 사용되는 확립된 절차입니다. [2-4] 만성 폐 질환 및 천식 환자는 정기적으로 이 기술을 받습니다. 치료제는 용질(물 또는 식염수)에 용해되어 폐 깊숙이 도달할 수 있는 미세한 입자 크기의 미세한 미스트로 변환됩니다. 동시에, 그러한 분무제는 비 인두와 구강 인두의 모든 점막 표면과 함께 부비동 내부에도 도달합니다. 분무 요법은 기계적 환기가 지원되는 환자의 폐렴 예방을 위해 효과적으로 사용되고 있습니다. [5] 또한 기계적 인공 호흡을 받는 환자에게 다양한 약물을 전달하기 위한 추가 옵션으로 점점 더 많이 사용되고 있습니다. [6]

COVID-19 감염은 감기, 인플루엔자 및 기타 호흡기 바이러스 감염과 함께 바이러스를 비활성화하고, 이미 바이러스 함량이 높은 세포를 죽이는 분무제에 의해 이상적으로 해결됩니다. 적절하게 처방되고 분무된 병원체 살해제를 사용한 조기 개입은 효과적인 단일 요법으로 작용할 수 있지만, 흡입 의학의 모든 적용을 호흡기 질환 및 다양한 만성 질환에 대한 다른 지시된 의학적 요법에 대한 자연 보조제로 간주하는 것이 가장 좋습니다. 호흡기 감염은 분무를 통해 가장 쉽게 접근할 수 있으며, 폐와 나머지 신체의 다른 상태는 적절한 약제의 분무에 의해 긍정적인 영향을 받을 수 있습니다.

이 기사는 매우 효과적이고 지구상의 모든 사람이 잠재적으로 접근할 수 있고 예외적으로 저렴하며 처방전 없이도 쉽게 구할 수 있는 치료법만을 설명하고자 한다는 것에 주목하는 것이 중요합니다. 나는 독자가 HP를 분무하고 다른 작업은 하지 않도록 설득하려는 것이 아닙니다. 비타민 C, 마그네슘, 비타민 D, 비타민 K2, 요오드, 아연 그리고 케르세틴을 포함하되 이에 국한되지 않는

모든 양질의 보충제를 이용할 수 있고 합리적인 가격으로 섭취하도록 하는 것은 COVID-19를 극복하는 것은 물론 일반적인 건강에 중요합니다. [1] 그러나 HP의 분무화를 촉진하면 호흡기 및 인두 부위의 병원균을 확실하게 근절하고 COVID-19를 포함하여 코나 입을 통해 몸에 유입되는 모든 감염에 신속하게 회복할 수 있을 것으로 예상됩니다.

## 과산화수소(HP) 생화학 및 생리학

의사를 포함한 많은 사람들은 HP는 단순히 병원체로 야기된 표면의 오염을 제거할 수 있는 효과적인 소독제로 간주합니다. 그들은 또한 열린 상처를 쉽게 청소하고 소독하는 능력을 인정합니다. 사실, HP는 바이러스, 박테리아 및 진균을 포함하여 테스트된 모든 병원체를 쉽게 죽이는 것으로 기록되어 있습니다. 일부 병원체를 제거하기 위해 더 높은 농도와 더 긴 HP의 노출 시간이 필요하지만, 그들 모두는 제거되는 것으로 확인되었습니다. [7-10]

산화를 유발할 수 있는 다른 모든 약제와 마찬가지로 HP는 충분히 높은 농도에서 독성이 있습니다. 그러나 이 기사에서 논의할 저농도 수준에서는 전혀 독성이 없습니다. 최고의 의약품조차도 해를 끼치고 죽일 수 있습니다. 매년 100,000명 이상의 미국인은 다양한 조건에 따라 적절하게 투여되고 투여되는 처방약의 독성으로 인해 사망합니다. 설정된 치료 농도에서 과산화수소를 사용하여 사망하는 사람은 없습니다.

아주 작은 비이온성 분자인 HP는 체내 병원체와 세포의 막을 쉽게 통과합니다. HP는 말 그대로 신체의 모든 곳, 세포 내부와 세포 외 공간에 존재합니다. 신체의 정상적인 생리는 몸 전체에 HP의 지속적인 생성을 포함합니다. 또한 HP 분자는 실제로 매우 안정적이며 급성 및 만성 감염에서와 같이 특정 국소 조건이 존재하는 경우를 제외하고는 주변 분자를 산화하는 경향이 없습니다. 병원체는 내부에 높은 수준의 반응성(결합되지 않은) 철을 가지고 있으며, 이는 하이드록실 라디칼로 알려진 고도로 파괴적인 산화제를 형성하는 병원체가 채워진 세포 내부 또는 침입하는 병원체 내부에서 철에서 HP로 전자를 제공하는 과정입니다. 하이드록실 라디칼은 병원균을 빠르게 죽이고 이미 병원균이 많은 세포를 쉽게 파괴합니다.

철로 채워진 병원체에서 하이드록실 라디칼을 생성하는 HP의 이러한 능력 때문에 신체가 감염에 대해 자연적으로 방어하는 주요 방법으로 사용됩니다. 모든 의미에서 HP는 신체의 천연 항생제입니다. HP의 생성은 감염과 염증의 정도가 더 높을 때 증가하는 것으로 나타났습니다. 감염 및 염증 부위에 반응하는 활성화된 식세포는 자연적으로 대량의 HP를 세포 외 공간으로 생성하여 병

원균을 처리합니다. [14,15] 매우 흥미롭게도 식세포는 고농도의 비타민 C를 가지고 있으며, 이는 존재하는 유리 철을 통해 HP에 전자를 공급하여 하이드록실 라디칼을 형성하는데 도움이 될 수 있습니다. 또한 비타민 C는 병원균을 더 잘 죽일 수 있도록 세포 외 HP를 증가시키는데 도움이 되는 것으로 알려져 있습니다. [16,17]

또한 자연 방어 메커니즘에서 예상할 수 있듯이 정상적인 신진 대사와 항 병원체 효과로 인해 발생하는 HP의 부산물은, 감염 치료에 사용되는 거의 모든 처방약과 대조적으로 완전히 무독성입니다. HP가 대사되면 물과 산소만 남습니다. 실제로 HP는 산소를 방출할 적절한 미세 환경을 기다리는 효과적인 산소 저장 형태라고 생각할 수 있습니다. 이것은 HP가 병원균을 죽이고 동시에, 병원균이 죽었던 미세 환경의 건강을 개선할 수 있음을 의미합니다.

정상적이고 감염되지 않은 상태에서, 폐 상피 세포, 폐의 기도를 감싸는 세포는 자연적으로 HP를 배설하고 발현합니다. [18] 이 과정은 세포의 노출된 면에 HP를 미세하게 코팅하여 모든 호흡에 포함된 새로운 병원체로부터 폐를 보호합니다. 특히 염증과 감염이 이미 존재하면 내쉬는 호흡에서 HP의 양이 증가합니다.[19] 이것은 감염을 억제하고 확산을 막는데 도움이 되는 자연적인 보상 메커니즘과 일치합니다. HP는 또한 인간의 소변에 존재하는 것으로 기록되어 있으며, 여기에서 병원균 방지 효과도 제공할 수 있습니다. 인체에서 HP의 보편적이고 필수적인 역할은 세포 내, 세포 외 공간 모두에서, 신호분자로서의 중요한 역할에 추가로 반영되어 여러 대사 과정에 직접 영향을 미치고 조절합니다. [21]

HP는 세포 내부, 외부의 몸 전체에 존재하는 것 외에도 식수, 빗물 및 해수에도 존재하며 식단에서도 동화됩니다. 일반적으로 HP와 물 및 산소의 관계는 물의 미세 물방울에서 자발적으로 생성될 수 있으며 더 작은 방울로 인해 생산 수준이 높아집니다. [22,23]

## **COVID-19를 포함한 호흡기 감염에 대한 HP 분무**

효과적이고 무독성이며, 저렴하게 이용가능한 호흡기 바이러스 치료법에 대한 검색은 HP로 끝날 수 있습니다. 특히 HP 연무 요법은 이 판데믹에서 선택한 HP 응용 프로그램이 될 것입니다. 올바른 농도의 정맥 주사 HP 주입은 바이러스 및 기타 감염에 대해 매우 효과적이지만, 이 HP 적용은 대유행을 진압하는데 필요한 가용성 요건을 충족하지 못합니다.

HP가 감염을 막기 위해 이미 신체에서 수행하고 있는 역할에서 분명히 알 수 있듯이, HP를 부비동, 비강, 인후 및 폐로 분무하는 것은 신체의 자연스러운 HP 발현을 증가하는, 간단하고 꽤 우아한 방법입니다. HP는 감염과 염증을 퇴치합니다. 흡입된 HP에 대한 개별 민감도는 매우 다양할 수 있지만 농도가 3% 이하(0.1%까지 낮더라도)는 HP와 만나는 병원균을 안정적으로 죽일 것입니다. 병원균이 소멸되면, 흡입된 HP에 대한 민감도가 증가하고 그 다음에는 잘 조절되지 않습니다. 왜냐하면 점막 세포가 더 이상 HP에 영향을 미치는 병원 균을 가지고 있지 않을 때 HP에 의해 자극을 받을 수 있기 때문입니다. 흡입 HP의 유일한 "독성"효과는 분무 종료 시 빠르게 해결되는 약간의 비강 및 인후 자극으로 구성됩니다. [24]

또한 HP는 모든 병원균을 죽이는 것으로 알려져 있지만, 특히 코로나 바이러스를 포함한 모든 감기 및 인플루엔자를 유발하는 바이러스와 같은 호흡 경로를 통해 발생하는 바이러스에 대해 효과적입니다. HP 분무의 이러한 임상적 영향을 조사하는 대규모 연구는 아직 수행되지 않았지만 이 치료법이 많은 환자에게 효과적이며 매우 안전하며 비용이 저렴하다는 것이 이미 분명합니다(분무당 HP의 10센트 미만). 다른 임상적 개입의 긍정적인 영향을 증가시킬 수 있으므로 전통적인 치료법을 대체할 필요가 없습니다. 어떤 방식이던 대응하기 위해 HP를 분무하는 전통적인 치료법은 없습니다.

### **코로나 바이러스의 조기 발병 및 치료의 경우:**

일반 기성품 3% HP를 활용할 수 있습니다. 원하는 경우 더 큰 약리학 순도의 제제를 얻을 수 있습니다(식품 등급). 식품 등급 HP는 일반적으로 3% 이상의 농도로 제공되며 적절하게 희석 되어야 합니다. 농도가 3%를 초과하는 HP는 절대 분무해서는 안 됩니다.

대부분의 성인의 경우 3% 농도를 분무실 원액에서 활용할 수 있습니다. 이는 항 바이러스 및 항 병원체 효과의 정도와 속도를 최적화합니다. 참아내기가 쉽지 않다면 3% 용액을 희석하는 것을 꺼리지 마십시오. 처음 몇 번의 부분 흡입은 잘 조절 못할 수 있지만 이러한 초기 흡입은 HP 미스트로 점막을 효과적으로 "코팅"하고, 이후의 흡입은 잘 조절될 뿐만 아니라 편안하게 해 줍니다. 하지만, 호흡을 더 어렵게 하는 어떤 물질도 계속 흡입하지는 마십시오.

이미 콧물이나 약간의 인후통이 있는 경우, 5~15분 분무 세션을 매일 여러 번 또는 증상이 완화될 때까지 수행하는 것이 좋습니다. 많은 사람들이 처음 한두 번의 치료 후 몇 시간 만에 상당한 개선을 보고 했습니다. 그러나 감염의 완전한 해결을 보장하기 위해 부비동, 코 및 목의 모든 것이 완전히 정상이라고 느낀 후 적어도 24 ~ 48시간 동안 이러한 치료를 매일 여러 번 지속하는

것이 좋습니다.

일부의 경우, 3% 농도는 코에 많은 따끔거림/화상 또는 인후통을 초래합니다. 그러한 사람은 가장 편안한 농도를 찾을 때까지 물로 희석하여 사용할 수 있습니다. 누구든지 HP 용액을 물로 충분히 희석할 수 있습니다. 분무가 완전히 편안해질 때까지 물을 추가할 수 있습니다. 낮은 HP 농도는 분명히 유의한 효과와 함께 활용될 수 있지만, 높은 농도 일수록 긍정적인 임상 반응이 더 빨리 발생할 것으로 예상할 수 있습니다.

## 예방/유지

완전 무독성 치료이므로 원하는 만큼 자주 HP 분무를 수행할 수 있습니다. 매일 실시하면 대부분의 코와 목에 존재하는 대량의 만성 병원체를 죽이면 이러한 병원균과 관련 독소를 24시간 삼키는 것을 막기 때문에 장과 장 기능에 매우 긍정적인 영향을 주는 경우가 종종 발생합니다. 임상적 감염이 없는 상태에서 수행할 경우 Nebulizer로 1~2분 정도의 천천히 심호흡하면 탁월한 예방책이 됩니다.

매일 예방하는 것이 실용적인 선택이 아니라면, 누군가 당신의 얼굴에 재채기를 할 때나 긴 비행 후 비행기에서 내릴 때와 같이 병원체에 심각한 노출이 있었다고 느낄 때마다 분무할 준비를 하십시오. 초기 증상을 기다리지 마시고 첫 번째 기회에 분무하십시오. 예방은 항상 치료보다 쉽습니다.

실제로 매우 중요한 점은 HP 분무기로 코와 비 인두에서 바이러스를 죽인 후 양성 COVID-19 테스트를 신속하게 해결할 것으로 예상할 수 있으며, 그 후 검역 기간을 종종 며칠씩 단축할 수 있습니다.

## 참고문헌

1. Levy T (2020) COVID-19: How can I cure thee? Let me count the ways. OMNS Vol. 16, No. 37. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n37.shtml>
2. Shirk M, Donahue K, Shirvani J (2006) Unlabeled uses of nebulized medications. American Journal of Health-System Pharmacy 63:1704-1716. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16960254>

3. Martin A, Finlay W (2015) Nebulizers for drug delivery to the lungs. *Expert Opinion on Drug Delivery* 12:889-900. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25534396>
4. Lavorini F, Buttini F, Usmani O (2019) 100 years of drug delivery to the lungs. *Handbook of Experimental Pharmacology* 260:143-159. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31792683>
5. Karimpour H, Hematpour B, Mohammadi S et al. (2020) Effect of nebulized eucalyptus for preventing ventilator-associated pneumonia in patients under mechanical ventilation: a randomized double blind clinical trial. *Alternative Therapies in Health and Medicine* Feb 21. Online ahead of print. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32088670>
6. McCarthy S, Gonzalez H, Higgins B (2020) Future trends in nebulized therapies for pulmonary disease. *Journal of Personalized Medicine* 10:E37. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32397615>
7. Dockrell H, Playfair J (1983) Killing of blood-stage murine malaria parasites by hydrogen peroxide. *Infection and Immunity* 39:456-459. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6822428>
8. Heckert R, Best M, Jordan L et al., (1997) Efficacy of vaporized hydrogen peroxide against exotic animal viruses. *Applied and Environmental Microbiology* 63:3916-3918. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9327555>
9. Berrie E, Andrews L, Yezli S, Otter J (2011) Hydrogen peroxide vapour (HPV) inactivation of adenovirus. *Letters in Applied Microbiology* 52:555-558. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21418259>
10. Goyal S, Chander Y, Yezli S, Otter J (2014) Evaluating the virucidal efficacy of hydrogen peroxide vapour. *The Journal of Hospital Infection* 86:255-259. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24656442>
11. Halliwell B, Clement M, Ramalingam J, Long L (2000) Hydrogen peroxide. Ubiquitous in cell culture and in vivo? *IUBMB Life* 50:251-257. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11327318>
12. Halliwell B, Clement M, Long L (2000) Hydrogen peroxide in the human body. *FEBS Letters* 486:10-13. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11108833>
13. Caffarelli C, Calcinai E, Rinaldi L et al. (2012) Hydrogen peroxide in exhaled breath condensate in asthmatic children during acute exacerbation and after treatment. *Respiration* 84:291-298. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23018317>
14. Root R, Metcalf J, Oshino N, Chance B (1975) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> release from human granulocytes during phagocytosis. I. Documentation, quantitation, and some regulating factors. *The Journal of Clinical Investigation* 55:945-955. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1123431>
15. Root R, Metcalf J (1977) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> release from human granulocytes during phagocytosis. Relationship to superoxide anion formation and cellular catabolism of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>: studies with normal

and cytochalasin B-treated cells. The Journal of Clinical Investigation 60:1266-1279. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/199619>

16. Levine M, Padayatty S, Espey M (2011) Vitamin C: a concentration-function approach yields pharmacology and therapeutic discoveries. Advances in Nutrition 2:78-88. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22332036>

17. Pei Z, Wu K, Li Z et al. (2019) Pharmacologic ascorbate as a pro-drug for hydrogen peroxide release to kill mycobacteria. Biomedicine & Pharmacotherapy 109:2119-2127. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30551469>

18. Hidvegi M (2020) Inhaled nebulized sodium pyruvate use in COVID-19 patients. The Israel Medical Association Journal 22:278. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32378817>

19. Jobsis Q, Raatgeep H, Schellekens S et al. (1998) Hydrogen peroxide in exhaled air of healthy children: reference values. The European Respiratory Journal 12:483-485. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9727806>

20. Varma S, Devamanoharan P (1990) Excretion of hydrogen peroxide in human urine. Free Radical Research Communications 8:73-78. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2318421>

21. Rice M (2011) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>: a dynamic neuromodulator. Neuroscientist 17:389-406. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21666063>

22. Lee J, Walker K, Han H (2019) Spontaneous generation of hydrogen peroxide from aqueous microdroplets. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 116:19294-19298. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31451646>

23. Zhu C, Francisco J (2020) Production of hydrogen peroxide enabled by microdroplets. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 116:19222-19224. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31484759>

24. Ernstgard L, Sjogren B, Johanson G (2012) Acute effects of exposure to vapors of hydrogen peroxide in humans. Toxicology Letters 212:222-227. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22677343>