

# Hệ miễn dịch chiến đấu với nCoV như thế nào?

(Tham khảo theo vnepress)

**Hệ miễn dịch huy động đội quân tế bào T và đại thực bào trong cuộc chiến với nCoV, nhưng nếu làm việc quá sức, nó sẽ phản lại cơ thể.**

Khi virus xâm nhập vào cơ thể người, chúng bắt đầu cuộc chạy đua với thời gian để "bắt cóc" tế bào, sinh sản, lây lan và chiếm giữ để tồn tại. Điều này cũng đúng với nCoV, virus gây đại dịch Covid-19.

Thời gian trôi qua rất nhanh đối với virus bởi khi sự tồn tại của chúng bị hệ thống cảnh báo hóa học trong cơ thể phát hiện, một cuộc chiến toàn lực nổ ra với hệ miễn dịch của con người, thứ đã tiến hóa hàng triệu năm để chiến đấu với mầm bệnh dưới sự dẫn dắt của đội quân tế bào tiêu diệt T. Hệ miễn dịch là một trong những lý do loài người vẫn tồn tại. Khi phát hiện mối đe dọa từ tín hiệu do quân trình sát hóa học trong khắp cơ thể gửi về, hệ miễn dịch phản ứng ráo riết để tiêu diệt hoàn toàn vật xâm nhập. Trong một số trường hợp, kết quả là mọi thứ trong khu vực diễn ra xung đột đều bị tổn thương, bao gồm chính cơ thể.

Hệ miễn dịch không bắt giữ tù nhân. Khi tìm thấy những tế bào đã trở thành nhà máy sản xuất virus, hệ miễn dịch phá hủy chúng bằng cách tóm lấy và bắn các phân tử xuyên qua lớp màng, tiêu diệt tế bào và mọi thứ bên trong. Trước khi bắt đầu cuộc chiến toàn lực ở quy mô tế bào, virus đã trà trộn vào cơ thể, tìm đường qua lớp phòng thủ ở dịch nhầy trong mũi và cổ họng để sẵn tìm mục tiêu mà chúng có thể điều khiển. Cùng lúc, virus cố gắng ngăn sự tồn tại của chúng để tránh đánh động hệ miễn dịch.

Trong vài giờ đầu tiên từ lúc mầm bệnh tiến vào cơ thể, virus thử nhiều cách khác nhau để né tránh các công cụ phát hiện của hệ miễn dịch, theo Gene Olinger, nhà miễn dịch học ở viện MRIGlobal tại Mỹ. Đây là thời điểm bắt đầu "cuộc chạy đua vũ trang giữa virus và hệ miễn dịch, Marjolein Kikkert, phó giáo sư ở Trung tâm y tế Đại học Leiden tại Hà Lan, cho biết.

Do nCoV là virus mới phát hiện, giới nghiên cứu chưa có đủ thời gian để tìm hiểu chính xác cuộc chiến này diễn ra như thế nào. Những câu hỏi như tại sao một số người khỏe mạnh nhiễm nCoV lại ốm nặng trong khi người khác thì không vẫn chưa có đáp án. Hiểu biết của các nhà khoa học chủ yếu dựa trên nghiên cứu trước đó về phản ứng miễn dịch của cơ thể đối với các chủng virus corona có họ gần với nCoV như SARS và MERS, cũng như ghi chép lâm sàng của bệnh nhân nhiễm Covid-19. Dữ liệu chỉ ra cần huy động mọi bộ phận của hệ miễn dịch để xóa sổ virus, theo Stanley Perlman, giáo sư miễn dịch học ở Đại học Iowa.

Khi phản ứng miễn dịch của cơ thể quá mạnh mẽ và áp đảo, cuộc chiến chống virus sẽ có sức phá hủy rất lớn, có thể gây ra hậu quả chết người. Đặc biệt, nCoV tấn công phổi, một trận địa dễ tổn thương. Trong lúc cố gắng chiến đấu với virus nó chưa bao giờ gặp trước đây, hệ miễn dịch có thể làm việc quá sức, gây tổn thương cho các tế bào và mô ở gần đó.

Theo Kikkert, hệ thống cảnh báo sớm mầm bệnh xâm nhập của cơ thể bao gồm nhiều lớp. Một bất thường bên trong tế bào thường khởi phát tín hiệu, dẫn tới sản sinh protein báo động xung quanh tế bào về sự hiện diện của virus, đồng thời kích hoạt phân tử miễn dịch, tạo ra "trạng thái kháng virus". Trong lúc này, nCoV đang gấp rút lan rộng và tấn công ngày càng nhiều tế bào hơn. Phổi trở thành trận địa chứa đầy tế bào miễn dịch.

Tế bào T kéo đến sau khi phát hiện virus, chui vào màng phổi để săn tìm, bắt giữ và tiêu diệt tế bào nhiễm virus. Chúng sẽ bám vào và bắn các phân tử xuyên qua mục tiêu để triệt hạ, Olinger giải thích.

Cùng lúc, kháng thể là các protein hình chữ Y cũng tới nơi. Chúng ủa lên virus, bao phủ các gai mà virus dùng để bám vào tế bào khỏe mạnh. Sau đó, những tế bào bạch cầu lớn hơn gọi là đại thực bào tràn đến, nuốt chửng các cụm hạt virus lớn. Cuộc tàn sát lan rộng, kéo theo tế bào chết chông chát trong phổi.

"Tế bào chết làm nghẽn đường thở và giảm lưu lượng oxy", Ashley St John, trợ lý giáo sư ở Trường Y Đại học Quốc gia Singapore, cho biết. "Bạn cần lớp mô giãn ra để chứa oxy nhưng lúc này nó đang bị tế bào miễn dịch và dịch cơ thể lấp đầy. Điều này có thể ngăn cản bệnh nhân hít đủ oxy".

Ở một số bệnh nhân đã trải qua giai đoạn này và bình phục, phổi của họ có thể lành lại. Những người khác có thể bình phục nhưng bị tổn thương vĩnh viễn. Dữ liệu Trung Quốc công bố hồi cuối tháng 2 cho thấy khoảng 80% ca nhiễm nCoV ở dạng từ nhẹ tới vừa phải, khoảng 14% là dạng nặng và còn lại là trường hợp nguy kịch. 6% bệnh nhân nguy kịch có thể bị suy hô hấp, sốc nhiễm trùng huyết và suy chức năng đa tạng.

Các nhà nghiên cứu vẫn đang tìm hiểu chính xác cơ chế hoạt động của nCoV trong cơ thể, nhưng rõ ràng Covid-19 ảnh hưởng nặng nề nhất tới người lớn tuổi và người có hệ miễn dịch yếu. Hơn 20% bệnh nhân trên 80 tuổi có nguy cơ tử vong. Tỷ lệ tử vong ở người mắc bệnh tim mạch, tiểu đường và bệnh hô hấp mạn tính

cao gấp đôi so với mức trung bình, theo dữ liệu do phái đoàn hợp tác đối phó Covid-19 WHO - Trung Quốc công bố hồi cuối tháng 2.

Một số nhà nghiên cứu nghi ngờ trong giai đoạn "trốn tìm", nCoV gây hại đối với phản ứng miễn dịch ban đầu bằng cách nhân lên nhanh đến mức hệ thống không theo kịp hoặc làm gián đoạn cách hệ miễn dịch tự điều phối. Một số bằng chứng cho thấy điều này có thể thúc đẩy hệ miễn dịch làm việc quá sức, dẫn tới hội chứng phóng thích (cytokine storm), gây viêm nhiễm mô. "Với hội chứng phóng thích, bạn rơi vào tình trạng không phanh, mọi thành phần miễn dịch trở nên mất kiểm soát, tế bào xâm nhập vào mô, làm vỡ mạch máu", St John nói.

Khi cơ thể báo động để các tế bào tới phổi chiến đấu, sự phối hợp sai có thể xuất hiện, gây tổn thương nhiều hơn. "Phổi trở thành nơi tồi tệ nhất để điều đó xảy ra. Những tế bào có mặt ở đây để tiêu diệt, bao vây và kiểm soát viêm nhiễm. Phản ứng thái quá sẽ dẫn tới tổn thương phổi. Tế bào trong khu vực không thể vận chuyển oxy", Olinger giải thích. Cuối cùng, thay vì tổn thương do virus, chính phản ứng miễn dịch lại trở thành gánh nặng với phổi và các cơ quan nội tạng khác.

**An Khang** (Theo *SCMP*)