

# PHÒNG, CHỐNG KHỦNG BỐ SINH HỌC QUA ĐƯỜNG THƯ TÍN

Phạm Xuân Ninh<sup>1\*</sup>

## TÓM TẮT

Theo ghi nhận của Tổ chức Y tế thế giới, trong vòng 20 năm gần đây, bên cạnh các tác nhân sinh học tối nguy hiểm đã xuất hiện trước đó (như bệnh than, bệnh dịch hạch, bệnh đậu mùa...), người ta đã phát hiện hơn 30 loại tác nhân sinh học mới, có thể gây dịch bệnh hết sức nguy hiểm khác (như vi-rút Nipah, SARS, MERS, SARS-CoV-2...). Những tác nhân này khi xâm nhập vào cơ thể có thể dẫn tới tử vong nếu không được điều trị kịp thời hoặc lây lan nhanh thành dịch bệnh, gây mất sức chiến đấu của những đơn vị quan trọng. Chúng có thể được sử dụng như một loại vũ khí hủy diệt hàng loạt dựa vào đặc tính gây bệnh/truyền bệnh của các vi sinh vật hoặc độc tố do chúng sinh ra. Ngày nay, các phần tử đối lập ở nhiều nước trên thế giới vẫn đang đẩy mạnh các hoạt động khủng bố, trong đó có sử dụng tác nhân sinh học gây bệnh gửi theo đường thư tín (qua bưu điện) nhằm gây tổn hại nặng nề cho đối phương. Do vậy, cần có những biện pháp tăng cường kiểm tra, phát hiện các tác nhân sinh học, phòng chống khủng bố qua đường thư tín, loại trừ mối nguy hiểm, bảo đảm an toàn cho người nhận thư.

**Từ khóa:** Tác nhân sinh học, phòng chống khủng bố, thư tín.

## ABSTRACT

As noted by the World Health Organization, in the last 20 years, besides the most dangerous biological agents that have appeared before (such as anthrax, plague, smallpox...), more than 30 new biological agents have been discovered that can cause other dangerous diseases (such as Nipah virus, SARS, MERS, SARS-CoV-2...). These agents entered the body, could lead to death if not treated promptly or spread quickly into epidemics, causing loss of combat power of the important units. They could be used as a weapon of mass destruction based on the pathogenic/transmissible characteristics of the microorganisms or the toxins they produce. Today, opposition elements in many countries around the world are still promoting terrorist activities, including using biological pathogens sent by correspondence (by post) to cause heavy damage for the opponent. Therefore, it is necessary to have measures to strengthen inspection and detection of biological agents, prevent terrorism through correspondence, eliminate dangers, and ensure the safety of mail recipients.

**Keywords:** Biological agents, counter terrorism, correspondence.

Chịu trách nhiệm nội dung: Phạm Xuân Ninh, Email: xuanninh.dr@gmail.com

Ngày nhận bài: 09/12/2022; mời phản biện khoa học: 02/2023; chấp nhận đăng: 14/4/2023.

<sup>1\*</sup> Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga

## 1. CÁC TÁC NHÂN SINH HỌC VÀ MỤC ĐÍCH KHỦNG BỐ QUA ĐƯỜNG THƯ TÍN

Hệ thống bưu điện đóng vai trò rất quan trọng trong đời sống hằng ngày của người dân các nước trên thế giới. Trên toàn nước Nga, có khoảng 42.000 chi nhánh bưu điện, với hơn 350.000 nhân viên, thực hiện gần 2,5 tỉ giao dịch thư tín, bưu kiện, sản phẩm truyền thông hằng năm [1]. Các loại thư bảo đảm, bưu phẩm, bưu kiện... gửi qua đường bưu điện hay đường chuyển phát nhanh vẫn đang là những dịch vụ thiết yếu của người dân.

Tuy nhiên, tại nhiều quốc gia và vùng lãnh thổ, đã xuất hiện một số hoạt động mang tính chất gây hại do các cá nhân hay tổ chức thực hiện qua đường thư tín, trong đó có sử dụng những tác nhân sinh học gây bệnh, tạo ra những tổn hại nặng nề. Các chuyên gia cho rằng, việc bí mật sử dụng các tác nhân sinh học gây bệnh qua đường thư tín có thể được coi là khủng bố sinh học. Cũng đã có nhiều chuyên gia trên thế giới cảnh báo: hệ thống bưu điện là nơi kẻ địch có thể lợi dụng để gửi, phát tán các tác nhân gây bệnh, nhằm tạo ra cuộc "chiến tranh sinh học" thầm lặng. Thậm chí, chúng còn sử

dụng các loại vi sinh vật biến đổi gen nhằm tạo ra vũ khí mới cho hoạt động khủng bố.

Cuộc “chiến tranh sinh học” được nhắc đến ở đây là việc đối phương bí mật sử dụng các tác nhân sinh học lây nhiễm (như vi khuẩn, vi-rút, nấm, độc tố sinh học...) nhằm mục đích gây dịch bệnh nguy hiểm cho người (có thể gây tử vong hoặc không tử vong), động vật hoặc thực vật; làm đối phương suy yếu, giảm hoặc mất khả năng chiến đấu [2]. Nhờ đó, chúng đạt được những lợi thế chiến lược hoặc chiến thuật nhất định.

Vũ khí sinh học (hay “tác nhân sinh học”) là loại vũ khí hủy diệt hàng loạt, dựa vào đặc tính gây bệnh - truyền bệnh của các vi sinh vật hoặc độc tố do chúng tạo ra để gây mầm bệnh hoặc dẫn tới tử vong. Chiến tranh côn trùng cũng được coi là một loại vũ khí sinh học. Ngoài những vũ khí gây hủy diệt hàng loạt sử dụng công khai trong chiến tranh NBC, kẻ địch còn có thể sử dụng vũ khí sinh học để âm thầm tấn công đối phương một cách bí mật, tạo ra thảm họa nặng nề. Vũ khí sinh học qua đường thư tín có thể được sử dụng theo nhiều cách khác nhau, như cho vào phong bì thư, bưu kiện, các bình khí có khả năng phát tán [3]...

Nghiên cứu về lĩnh vực này, các chuyên gia Nga đã chỉ rõ mục đích của hoạt động khủng bố sinh học qua đường thư tín mà đối phương có thể hướng đến là:

- Loại bỏ một cá nhân hoặc một nhóm người có vai trò hết sức quan trọng, luôn được bảo vệ nghiêm ngặt (như người đứng đầu/ban lãnh đạo nhà nước, quân đội, đơn vị trọng yếu...).

- Gây nhiễm bệnh hàng loạt cho một hay nhiều đơn vị, tổ chức, người dân trong một khu vực hay trên toàn lãnh thổ...; dẫn đến hậu quả lâu dài và nặng nề về sức khỏe, đời sống của người/cộng đồng bị nhiễm bệnh.

- Gây dư luận xấu, tâm lí hoảng loạn trong cộng đồng dân cư về mức độ nguy hiểm của các tác nhân sinh học gây bệnh “lạ”.

Hành động khủng bố sinh học qua đường thư tín thường hết sức nguy hiểm. Những tác nhân sinh học dù chỉ trong một bao gói nhỏ cũng có khả năng lây truyền bệnh rất rộng rãi và nhanh chóng. Người nhiễm tác nhân không phát bệnh ngay, mà cần qua

một thời gian nhất định (sau khi chúng xâm nhập vào cơ thể), nên kẻ địch có cơ hội che giấu địa điểm và thời gian tiến hành hoạt động khủng bố. Các triệu chứng nhiễm bệnh ban đầu thường khá phổ biến, dễ bị bỏ qua, nên khó phát hiện để kịp thời điều trị và dự phòng lây nhiễm. Các tác nhân gây bệnh lại thường khá bền vững trong môi trường tự nhiên, khó bắt hoạt hoặc tiêu diệt. Bên cạnh đó, các tác nhân gây bệnh được lựa chọn thường có khả năng dễ dàng xâm nhập vào cơ thể người khi mở thư tín, bưu kiện, như qua đường hô hấp (dễ hít phải), qua tiếp xúc bề mặt (tay nhiễm khuẩn đưa lên niêm mạc mắt, mũi, miệng), qua bề mặt da bị xây sát... Mối nguy hại rất lớn là kẻ khủng bố sử dụng những tác nhân gây bệnh truyền nhiễm nguy hiểm, có tính lây lan cao (như bệnh than, dịch hạch, đậu mùa, Ebola...) làm vũ khí sinh học [3]. Các nhà nghiên cứu đã chỉ rõ, việc sử dụng các tác nhân này để gây bệnh qua đường thư tín là hành động khủng bố sinh học nguy hiểm nhất trong số các hoạt động khủng bố, có thể gây nên thảm họa cho đối phương.

Vi khuẩn gây bệnh than (*Bacillus anthracis*) có thể được nuôi cấy dễ dàng trong phòng thí nghiệm. Chúng có khả năng gây bệnh với tỉ lệ tử vong cao trên người nhiễm và tồn tại lâu ngoài môi trường dưới dạng bào tử. Vì vậy, vi khuẩn than được xếp vào nhóm vũ khí sinh học loại A và là một trong những vũ khí sinh học nguy hiểm nhất thế giới. Bào tử *Bacillus anthracis* được cho vào các phong bì thư, gửi tới các nhân vật cấp cao nhằm gây bệnh và dẫn đến tử vong cho người bị nhiễm. Khi bóc thư, bào tử *Bacillus anthracis* xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp (hít phải). Chúng di chuyển vào phổi và các hạch lympho. Tại đây, các bào tử nhân bản, sinh độc tố, làm xuất hiện các triệu chứng sốt, đau ngực, mệt mỏi, nổi hạch, buồn nôn, nôn, tiêu chảy và xuất hiện các vết loét màu đen (giống than). Người bệnh suy hô hấp cấp nặng tiến triển, phù phổi, tràn dịch màng phổi, tím tái, sốc, hôn mê và tử vong. Năm 2001, những phần tử khủng bố đã cho bào tử *Bacillus anthracis* vào các bì thư, gửi tới hàng loạt địa chỉ tại Hoa Kỳ, trong đó có 2 thượng nghị sĩ nhiễm bệnh và tử vong [4]...

Vi-rút *Variola virus* gây bệnh đậu mùa được xếp vào nhóm vũ khí sinh học loại A do dễ lây nhiễm qua đường hô hấp và tiếp xúc, gây tỉ lệ tử vong

cao. Người nhiễm bệnh sốt cao đột ngột, rất mệt mỏi, đau đầu, đau lưng, phát ban, nổi mụn nước, mụn mủ trên da (chủ yếu da mặt), để lại sẹo vĩnh viễn. Trường hợp nặng bị kiệt sức, chảy máu ở da, niêm mạc và tử vong rất nhanh. Bệnh đậu mùa được WHO xác nhận đã cơ bản thanh toán trên toàn cầu vào năm 1979. Song, chúng vẫn còn được lưu trữ nghiêm ngặt với mục đích nghiên cứu.

Vi khuẩn *Yersinia pestis* gây bệnh dịch hạch có thể được tạo ra trong phòng thí nghiệm với số lượng lớn. Chúng có khả năng gây bệnh trên người với 2 thể bệnh (thể hạch và thể phổi). Trong thể hạch, khi nhiễm *Yersinia pestis*, cơ thể người bệnh nổi các hạch ở bẹn, nách và cổ; sưng hạch thường kèm theo sốt cao, rét run, đau đầu và suy nhược cơ thể. Nếu không được điều trị đúng cách, khoảng 70% số người nhiễm bệnh sẽ tử vong. Trong thể phổi, *Yersinia pestis* lây truyền qua đường không khí, gây ra các triệu chứng sốt cao, suy nhược cơ thể và viêm phổi. Nếu không được điều trị kịp thời, người bệnh có thể suy hô hấp, sốc và tử vong [5].

Ngoài các tác nhân sinh học gây bệnh, những phần tử khủng bố còn sử dụng các loại chất độc có đặc tính không màu, không mùi, dễ xâm nhập qua đường hô hấp và tiếp xúc da, có thể gây tử vong nhanh chóng, như ricin...

## 2. MỘT SỐ BIỆN PHÁP PHÒNG, CHỐNG TÁC NHÂN SINH HỌC GỬI QUA ĐƯỜNG THƯ TÍN

Do tính chất nguy hiểm của các tác nhân gây bệnh có thể sử dụng làm vũ khí sinh học qua đường thư tín, nên cần phải áp dụng các biện pháp hiệu quả nhằm phát hiện chúng và bảo đảm an toàn cho người nhận thư tín.

Từ năm 2001, các trung tâm bưu điện ở Hoa Kỳ và nhiều nước trên thế giới đã áp dụng hệ thống kiểm tra sinh học trên thư tín, bưu kiện, cụ thể là:

- Hệ thống kiểm tra thư tín: nhằm phát hiện tác nhân sinh học gây bệnh (bệnh than, bệnh dịch hạch, bệnh đậu mùa, bệnh Tularemia, bệnh Ebola). Đây là hệ thống do Tập đoàn Northrop Grumman phối hợp với Công ty Smiths Detection và Phòng thí nghiệm quốc gia (thuộc Trường Đại học California - Hoa Kỳ) thiết kế. Hệ thống này gồm 3 bộ phận: bộ phận lấy mẫu và chỉ thị, bộ phận phân tích và bộ phận xử lý số liệu.

- Hệ thống kiểm tra bưu kiện: nhằm phát hiện một số tác nhân sinh học gây bệnh, sử dụng máy hút không khí từ bên trong bưu kiện, không khí đi qua bộ phận lọc của máy, nếu có tác nhân gây bệnh, máy sẽ báo hiệu qua đèn chỉ thị, qua bộ phận phân tích và xử lý số liệu. Qua đó, hệ thống sẽ phát hiện sự có mặt của tác nhân sinh học gây bệnh trong bưu kiện mà không cần mở bưu kiện.

Để phòng chống khủng bố sinh học qua đường thư tín, các chuyên gia khuyến cáo cần tăng cường công tác kiểm tra sinh học, phát hiện các thư tín, bưu kiện có chứa tác nhân sinh học gây bệnh tại các trung tâm bưu điện của cả nước. Theo ý kiến của một số chuyên gia Hoa Kỳ và Vương quốc Anh, phương pháp kiểm tra sinh học là tổng hợp các biện pháp thực hiện với những phương tiện hiện đại nhằm phát hiện các tác nhân gây bệnh trong các thư tín, bưu kiện, xác định và phân loại vi khuẩn để có biện pháp loại trừ mối nguy hiểm, bảo đảm an toàn cho người nhận thư.

Để bảo đảm an toàn cho công tác kiểm tra sinh học qua đường thư tín, các phương pháp, phương tiện và máy móc hiện đại phải đáp ứng được một số yêu cầu sau đây:

- Phát hiện và phân tích dữ liệu nhanh chóng mà không phải mở thư hoặc bưu kiện, không làm tổn hại đến các giấy tờ, tài liệu bên trong thư và bưu kiện.

- Có thể xác định được tác nhân sinh học gây bệnh ở nồng độ thấp nhất hoặc mật độ gây nhiễm thấp nhất.

- Thời gian từ khi bắt đầu kiểm tra đến khi có kết quả phải rất nhanh (trong vòng 1 phút, kết quả báo qua đèn tín hiệu).

- Có khả năng lưu trữ nhiều thông tin, mỗi thông tin giúp phát hiện chủng loại vi khuẩn hoặc vi-rút gây bệnh.

Khi xác định được tác nhân sinh học gây bệnh (bằng một trong các phương pháp phát hiện nhanh), điều quan trọng là phải phân loại được tác nhân đó thuộc nhóm nào (vi khuẩn, vi-rút hay độc chất). Từ đó, xác định các chi tiết của tác nhân và kịp thời đưa ra những biện pháp, phương hướng dự phòng, điều trị và khống chế. Trong điều kiện hiện nay, người ta kiểm tra tác nhân gây bệnh trong các

mẫu nghi ngờ (thư hoặc bưu kiện) bằng phương pháp phản ứng chuỗi Polymerasa (PCR). Đây là phương pháp chính xác, nhưng chi phí cho loại xét nghiệm này khá cao.

Theo ý kiến của các nhà khoa học Hoa Kỳ, các loại máy móc hiện đại sử dụng tại các bưu điện phải phát hiện được vi khuẩn và bào tử của chúng (như bệnh than, bệnh dịch hạch); đồng thời phải phát hiện được vi-rút (như bệnh đậu mùa) và các độc chất (như ricin) [6].

Do tính chất nguy hiểm của vũ khí sinh học, nhiều nước trên thế giới đã đề ra quy trình xử lý khi phát hiện các tác nhân gây bệnh qua đường thư tín. Các phương pháp phát hiện tác nhân gây bệnh ngày càng được hoàn thiện hơn. Các chuyên gia của Viện Nghiên cứu sinh học và Viện Công nghệ Israel phối hợp với Trường Đại học Oregon (Hoa Kỳ) đã nghiên cứu và hoàn thiện phương pháp phát hiện bào tử *Bacillus anthracis* (gây bệnh than) trong các phong bì thư và các bưu kiện. Phương pháp này dựa trên hình ảnh siêu phổ hồng ngoại sóng ngắn, giúp thu nhận được những thông tin mà không cần chạm vào phong bì thư hoặc phá hủy bưu kiện. Đây là phương pháp phát hiện *Bacillus anthracis* dựa trên quang phổ hấp thụ điển hình của bào tử bệnh than [6]. Phương pháp kiểm tra tác nhân sinh học gây bệnh được tiến hành ngay tại bưu điện nơi gửi đi hoặc nơi đến, nhằm bảo đảm an toàn cho người nhận thư trong trường hợp có các hành động khủng bố qua đường bưu điện.

Với sự phát triển của khoa học kĩ thuật trong lĩnh vực công nghệ sinh học, một số nước tiên tiến đã áp dụng nhiều biện pháp phát hiện nhanh các tác nhân sinh học gây bệnh qua đường thư tín với những loại máy móc hiện đại, nhằm bảo đảm an toàn cho người nhận thư. Tuy nhiên, theo ghi nhận của Tổ chức Y tế thế giới, trong vòng 20 năm gần đây, đã có hơn 30 loại tác nhân sinh học gây bệnh mới được phát hiện, như vi-rút Nipah (với các triệu chứng sốt, ho, nhức đầu, khó thở, dẫn đến hôn mê và tử vong), vi-rút SARS (gây nên hội chứng suy hô hấp cấp tính nghiêm trọng ở dạng viêm phổi nặng, gây tử vong), vi-rút MERS (gây hội chứng hô hấp cấp Trung Đông với các triệu chứng sốt, ho, khó thở, viêm phổi dẫn đến suy hô hấp cấp và

tử vong). Đặc biệt, năm 2019 vi-rút SARS-CoV-2 gây nên hội chứng suy hô hấp cấp tính (COVID-19) với các triệu chứng sốt, ho, khó thở, viêm phổi nặng và tử vong. Với hàng triệu ca tử vong trên toàn thế giới và khả năng lây lan nhanh chóng, COVID-19 đã được Tổ chức Y tế thế giới tuyên bố là đại dịch nguy hiểm toàn cầu vào ngày 11/3/2020.

Đứng trước nguy cơ xuất hiện ngày càng nhiều các loại tác nhân sinh học gây bệnh nguy hiểm và việc sử dụng chúng như một loại vũ khí sinh học chống lại loài người, nhiệm vụ của các nhà khoa học trên thế giới là phải phát triển các thiết bị công nghệ cao, có khả năng phát hiện nhanh các tác nhân gây bệnh (vi khuẩn và vi-rút), gây chết người trong môi trường, bảo đảm an toàn cho người nhận thư và bưu kiện qua đường bưu điện.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Makeikin E.V, Kanaev K.A (2021), “Phòng chống khủng bố sinh học qua đường thư tín”, *Tạp chí Y học quân sự Liên bang Nga*, số tháng 2/2021, tr. 25-30.
2. Vasiliev N.T, Tarasov M.Ju (2012), “Khủng bố sinh học: quá khứ, hiện tại và tương lai”, *Tạp chí An toàn hóa học và sinh học*, 2012, số 6, tr. 3-10.
3. Kovtun V.A, Kolesnhikov D.P (2018), “Khủng bố sinh học qua đường thư tín-mối đe dọa cộng đồng”, *Tạp chí Y học quân sự Liên bang Nga*, số 3/2018, tr. 12-20.
4. Kendler S, Aharoni R, et al. (2019), “Non-contact and non-destructive and identification of *Bacillus anthracis* inside paper envelopes”, *Forensic science international*, 2019, p. 55-58
5. Counter Terrorism security advice for Stadia and Arenas, National Counter Terrorism Security Office, ACPO-London, 2016, p. 21-23.
6. Zheing J, Zhao C (2017), “Rapid screening for ricin toxin on letter papers using surface enhanced Raman spectroscopy”, *Atlanta*, 2017, p. 552-557.

(\*Lược dịch từ *Tạp chí Y học quân sự Liên bang Nga*, số tháng 02/2021) □