



Công Ty Xuất Nhập Khẩu WMW
Hotline: 0898.000.008
Website: wmwexim.com

Chế phẩm Phage ứng dụng cho gia cầm (gà/vịt,...)



1

Phage là gì?

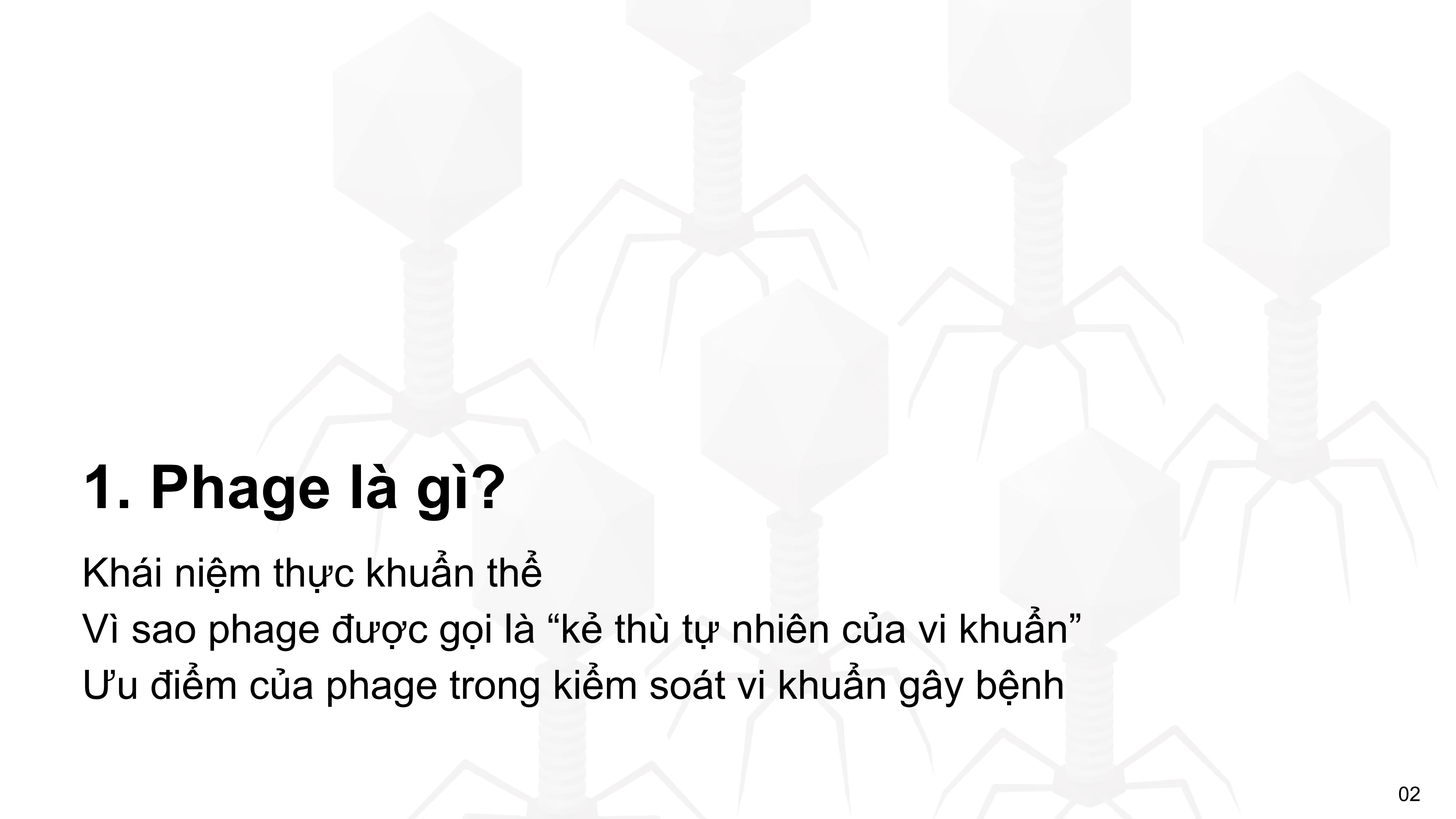
2

**Các vi khuẩn gây bệnh
phổ biến ở gia cầm**

3

**Cơ chế phage kiểm soát vi
khuẩn ở gia cầm**





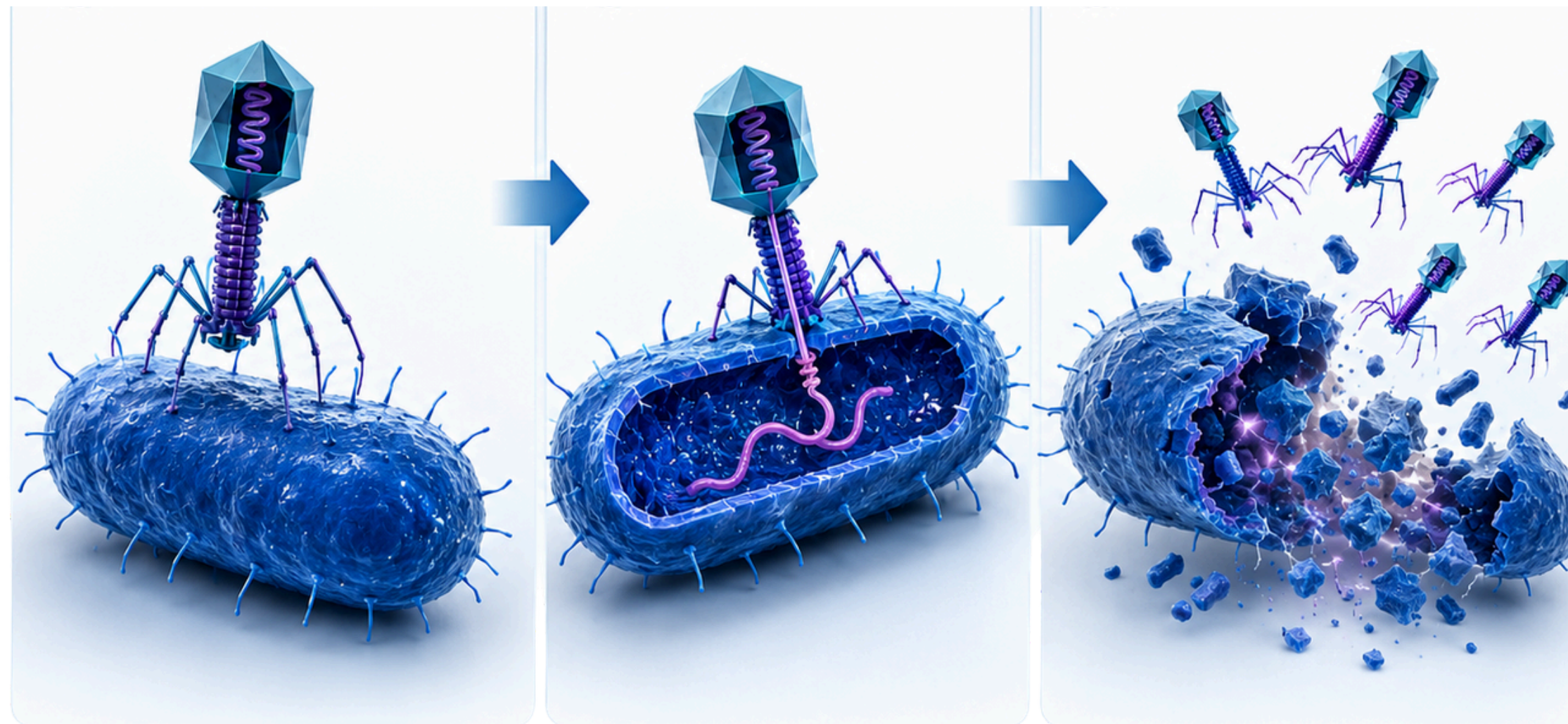
1. Phage là gì?

Khái niệm thực khuẩn thể

Vì sao phage được gọi là “kẻ thù tự nhiên của vi khuẩn”

Ưu điểm của phage trong kiểm soát vi khuẩn gây bệnh

- **Thực khuẩn thể (bacteriophage/phage)** là nhóm **virus chuyên biệt** có khả năng **xâm nhiễm và tiêu diệt vi khuẩn** thông qua **cơ chế nhận diện vật chủ đặc hiệu**.
- Phage được xem là **“kẻ thù tự nhiên của vi khuẩn”** vì chúng có thể bám vào tế bào vi khuẩn mục tiêu, đưa vật liệu di truyền vào bên trong, nhân lên và làm **phá vỡ tế bào vi khuẩn**.



Bám vào vi khuẩn

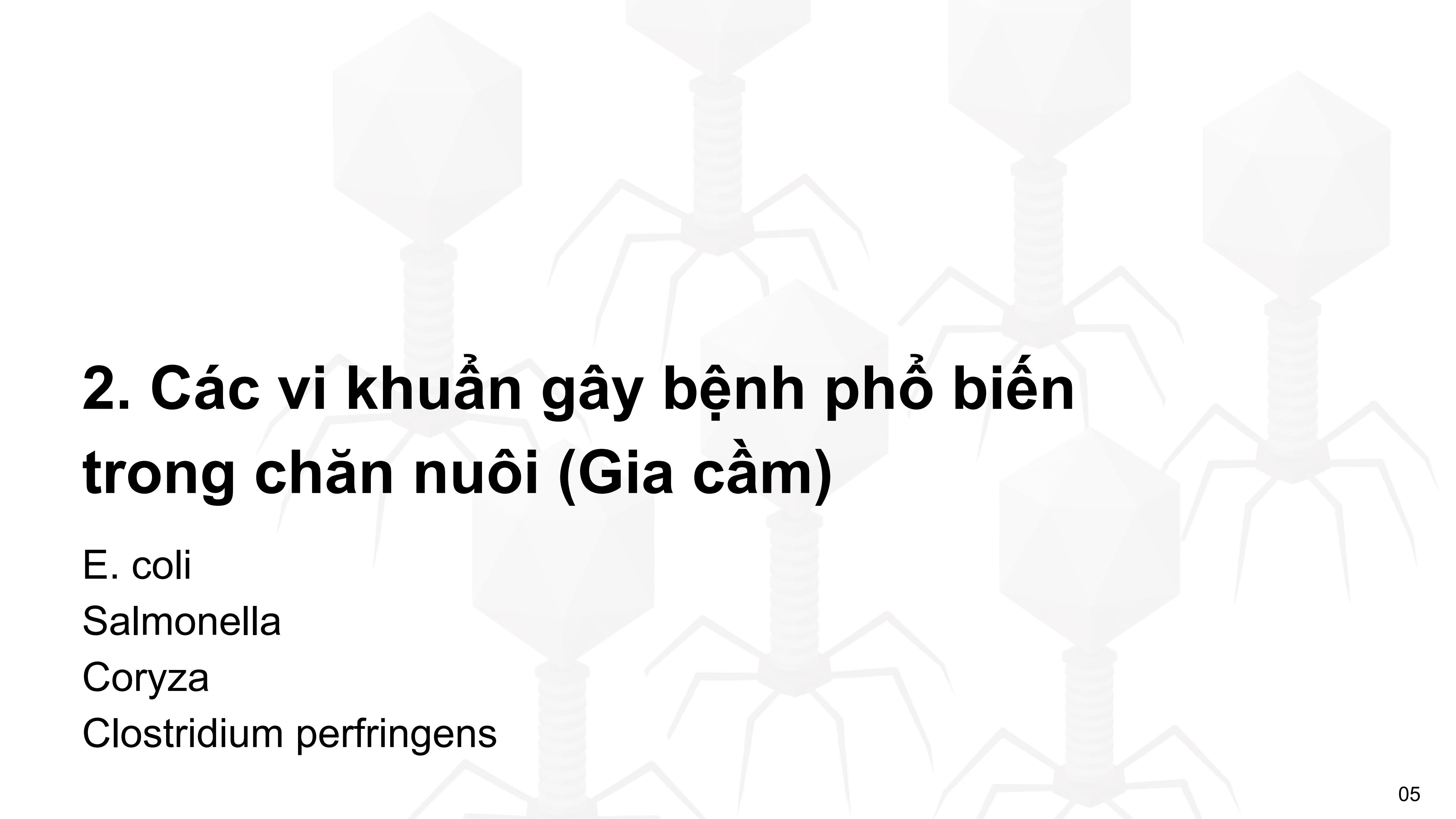
Tiêm vật liệu di truyền

Nhân lên & phá huỷ vi khuẩn

“

Nhờ tính đặc hiệu cao, phage chỉ tác động lên nhóm vi khuẩn phù hợp, giúp kiểm soát mầm bệnh một cách chọn lọc và hạn chế ảnh hưởng đến hệ vi sinh vật có lợi.

Trong chăn nuôi, phage được ứng dụng như một giải pháp sinh học tiềm năng nhằm hỗ trợ kiểm soát vi khuẩn gây bệnh, giảm áp lực mầm bệnh và hạn chế phụ thuộc vào kháng sinh.

The background of the slide features a repeating pattern of stylized bacteriophages in a light gray color. Each bacteriophage is depicted with a hexagonal head, a long, segmented tail, and several thin, hair-like appendages at the base of the tail.

2. Các vi khuẩn gây bệnh phổ biến trong chăn nuôi (Gia cầm)

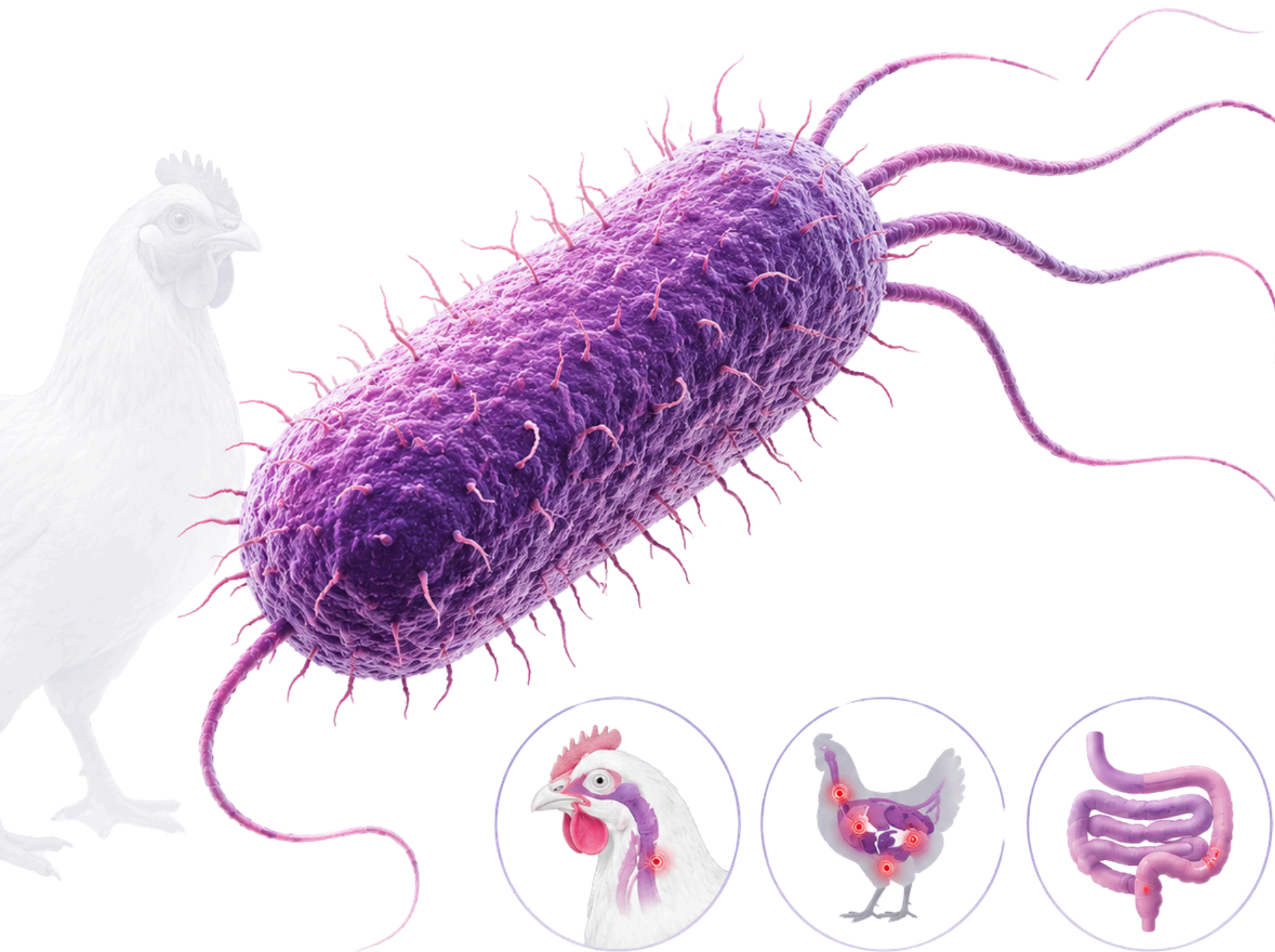
E. coli

Salmonella

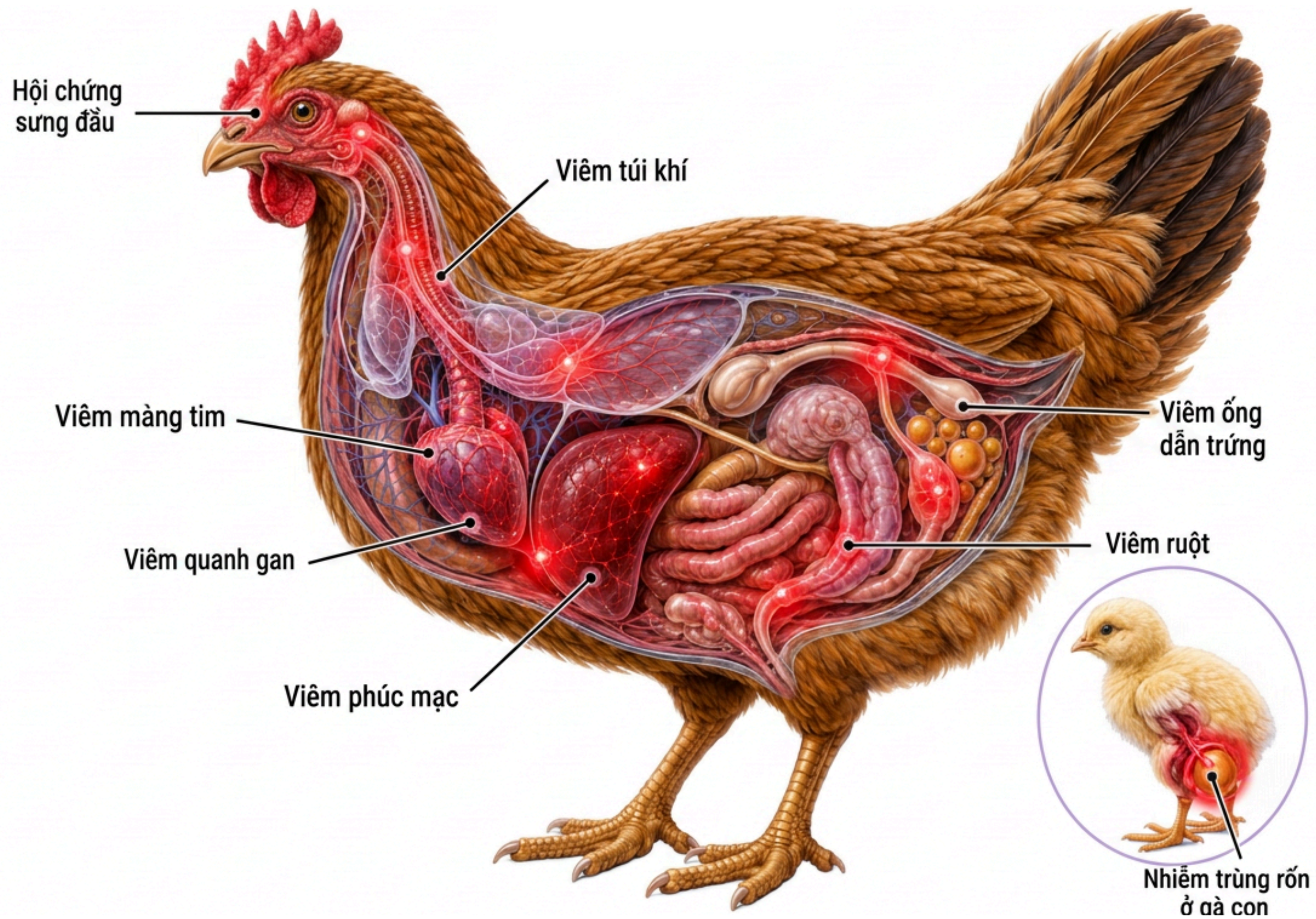
Coryza

Clostridium perfringens

E. coli



- E. coli là vi khuẩn Gram âm, thường tồn tại trong đường ruột của gia cầm. Tuy nhiên, một số chủng gây bệnh, đặc biệt là **APEC - Avian Pathogenic E. coli**, có thể xâm nhập vào cơ thể và gây bệnh **Colibacillosis trên gà**
- E. coli có thể **gây nhiễm trùng cục bộ hoặc toàn thân**, bao gồm: viêm túi khí, viêm màng tim, viêm quanh gan, viêm phúc mạc, viêm ống dẫn trứng, nhiễm trùng rốn ở gà con, hội chứng sưng đầu và có thể gây chết cấp tính do nhiễm trùng huyết.

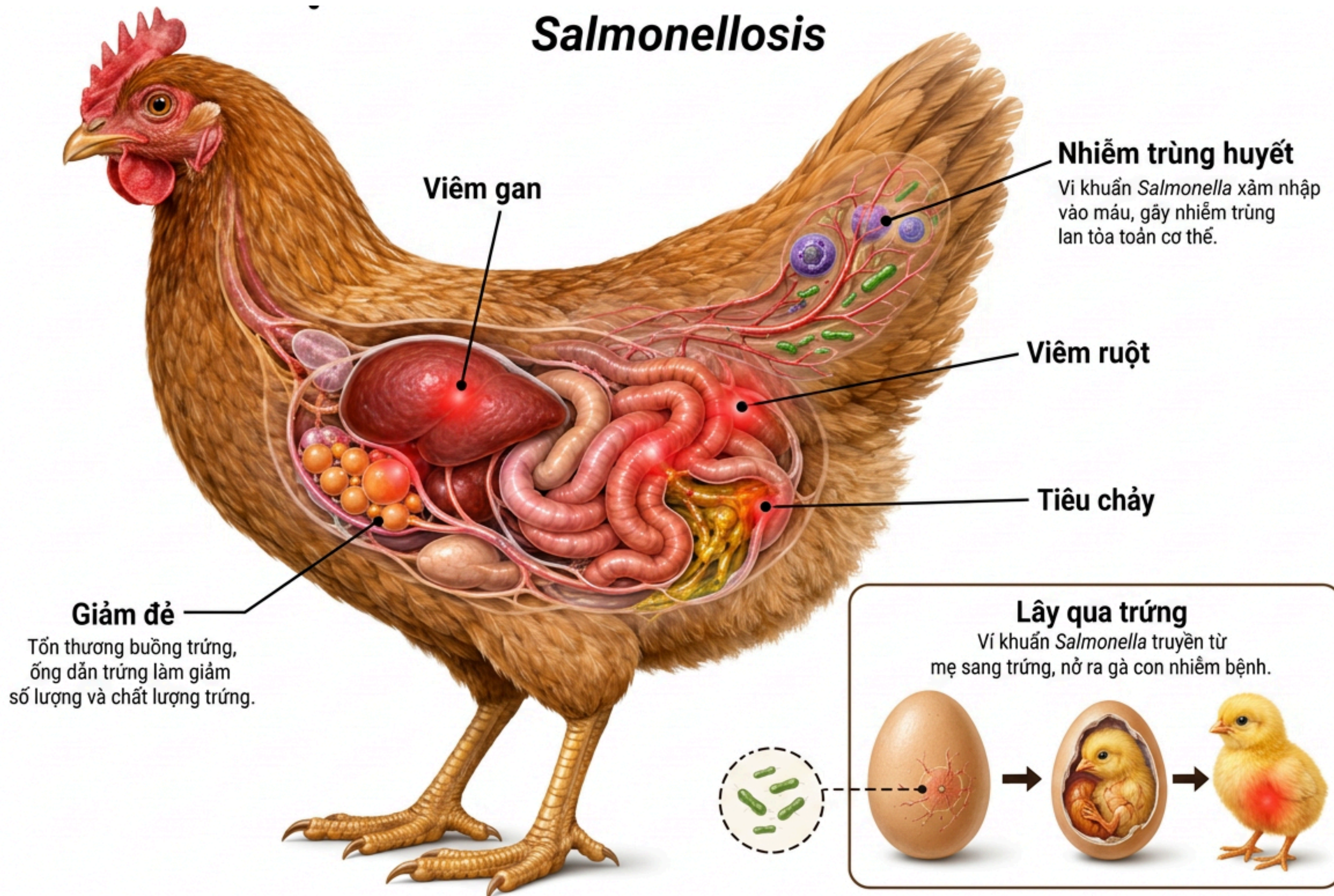


Salmonella

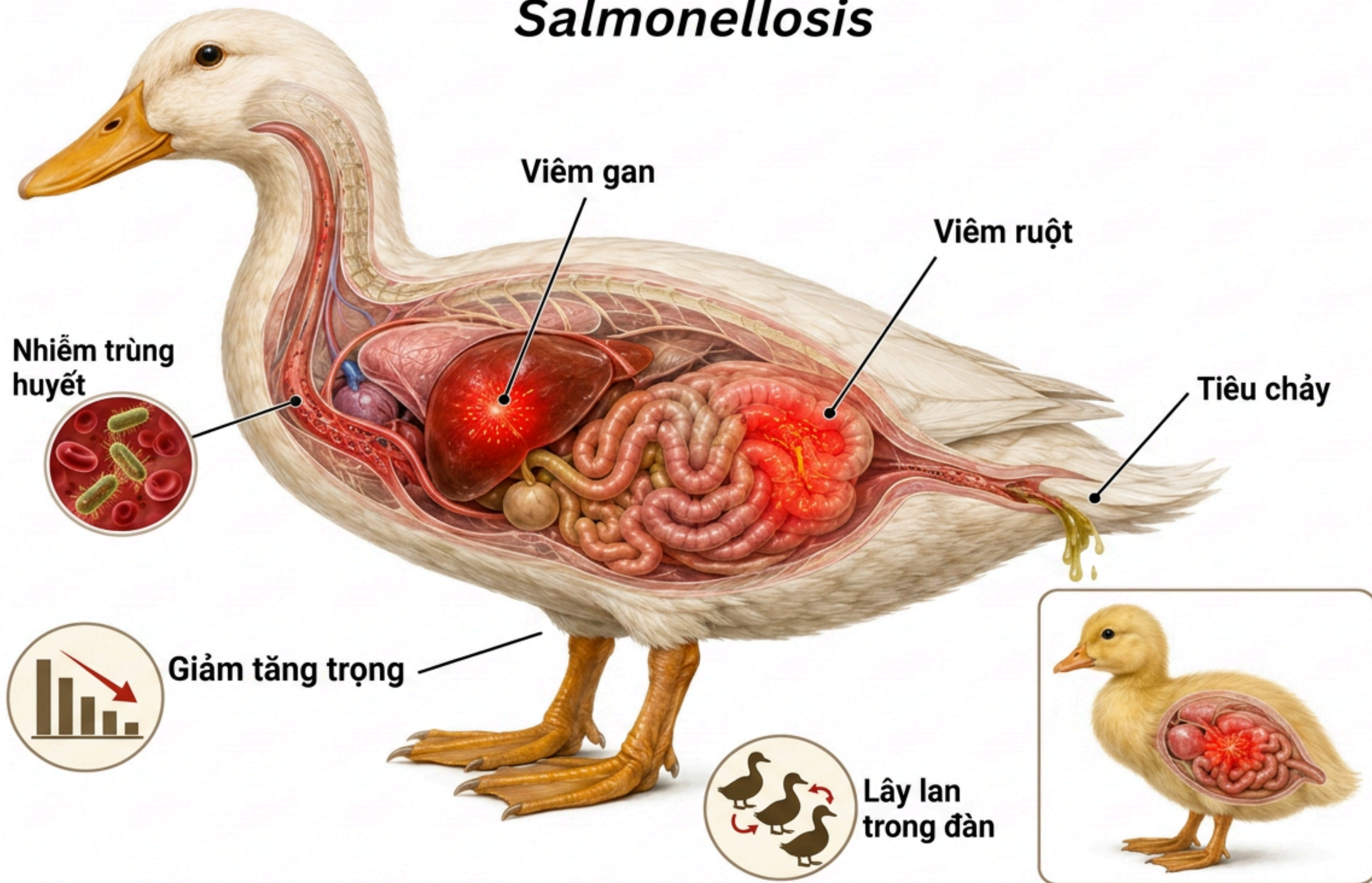
- **Salmonella là một nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột**, có thể tồn tại trong đường tiêu hóa của gia cầm, trong phân, chất độn chuồng, thức ăn, nước uống hoặc môi trường chăn nuôi.
- Trên gia cầm, **Salmonella có thể gây bệnh trực tiếp cho đàn và cũng là vi khuẩn quan trọng về an toàn thực phẩm vì có thể lây sang người** qua trứng, thịt gia cầm hoặc tiếp xúc với gà/vịt mang mầm bệnh.



Salmonellosis



Salmonellosis

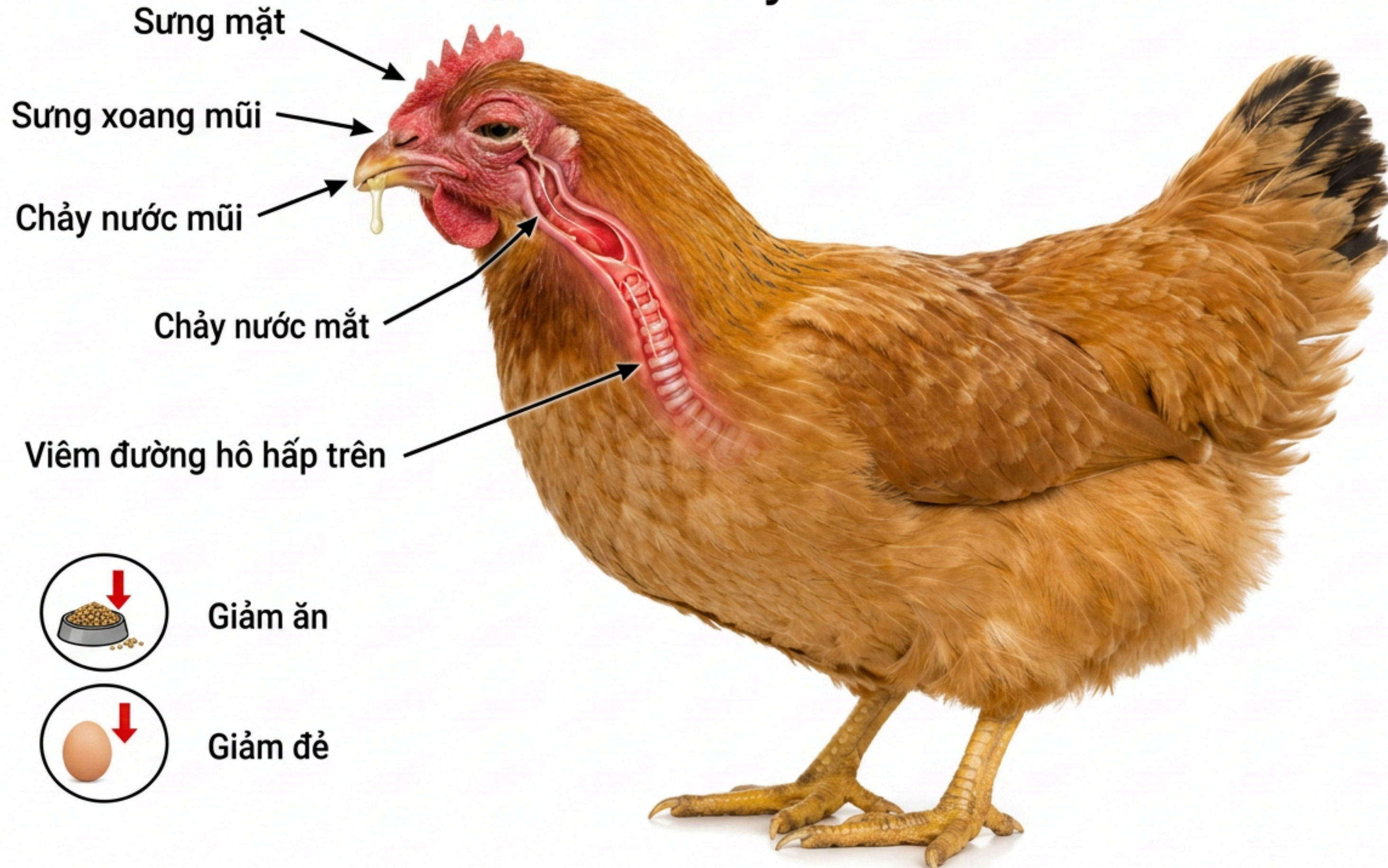


Coryza

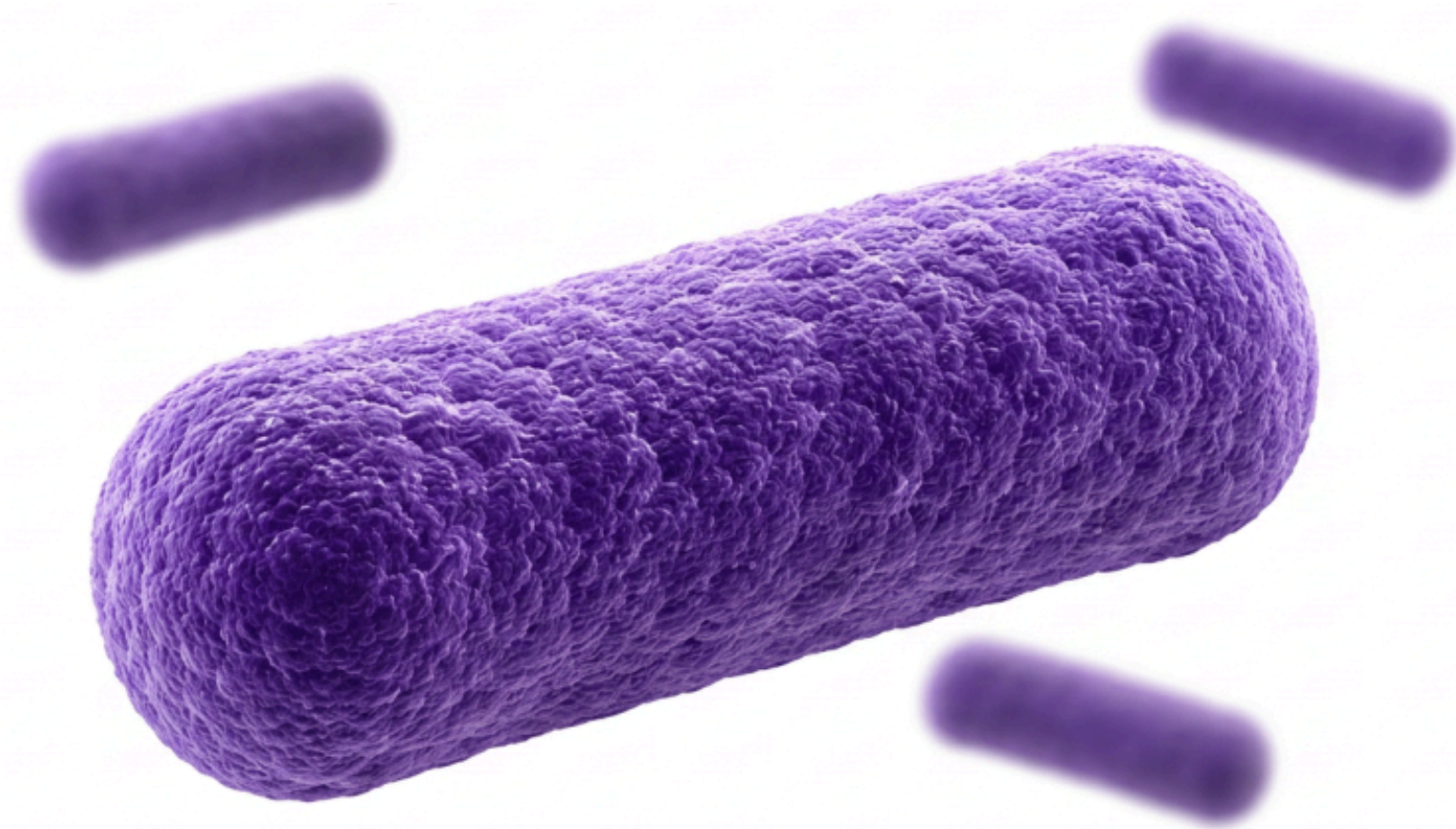


- **Coryza trên gia cầm thường nói đến bệnh viêm mũi truyền nhiễm ở gà, tiếng Anh là “Infectious Coryza”. Bệnh này do vi khuẩn *Avibacterium paragallinarum* gây ra và chủ yếu ảnh hưởng đến đường hô hấp trên của gà**
- **Bệnh thường làm gà sưng mắt, sưng quanh mắt, chảy nước mũi, hắt hơi, khó thở, giảm ăn và ủ rũ. Trong đàn gà đẻ, Coryza có thể làm giảm sản lượng trứng, giảm sức khỏe đàn và gây thiệt hại kinh tế do bệnh lây lan nhanh trong trại**

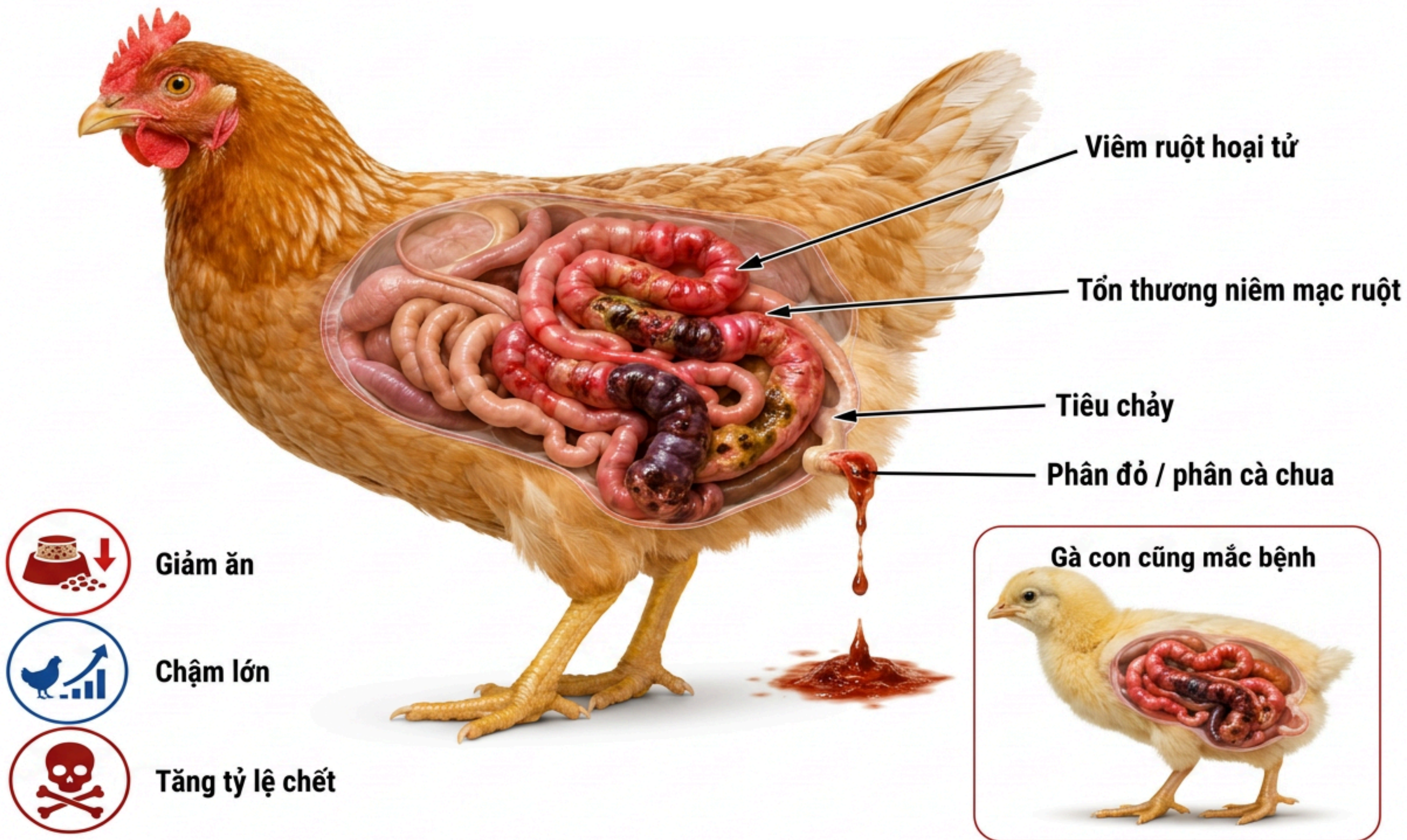
Viêm mũi truyền nhiễm



Clostridium perfringens

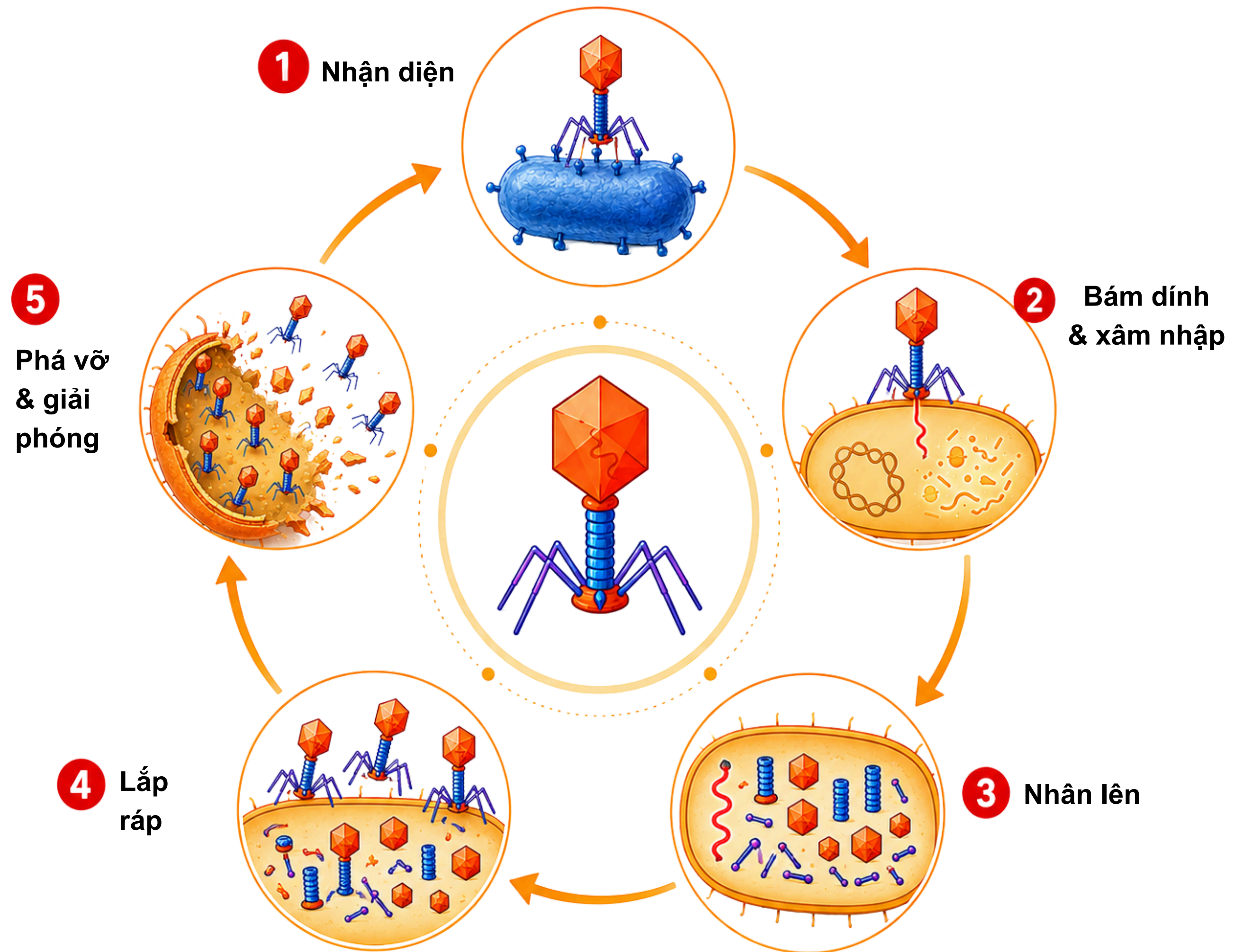


- **Clostridium perfringens** là một loại vi khuẩn gây bệnh đường ruột trên gia cầm, đặc biệt thường gặp ở gà thịt, gà giống và đôi khi ở gà đẻ.
- **Trên gia cầm, vi khuẩn này chủ yếu gây bệnh viêm ruột hoại tử** - tiếng Anh là “Necrotic Enteritis”. Bệnh xảy ra khi Clostridium perfringens phát triển quá mức trong ruột và sinh độc tố làm tổn thương niêm mạc ruột



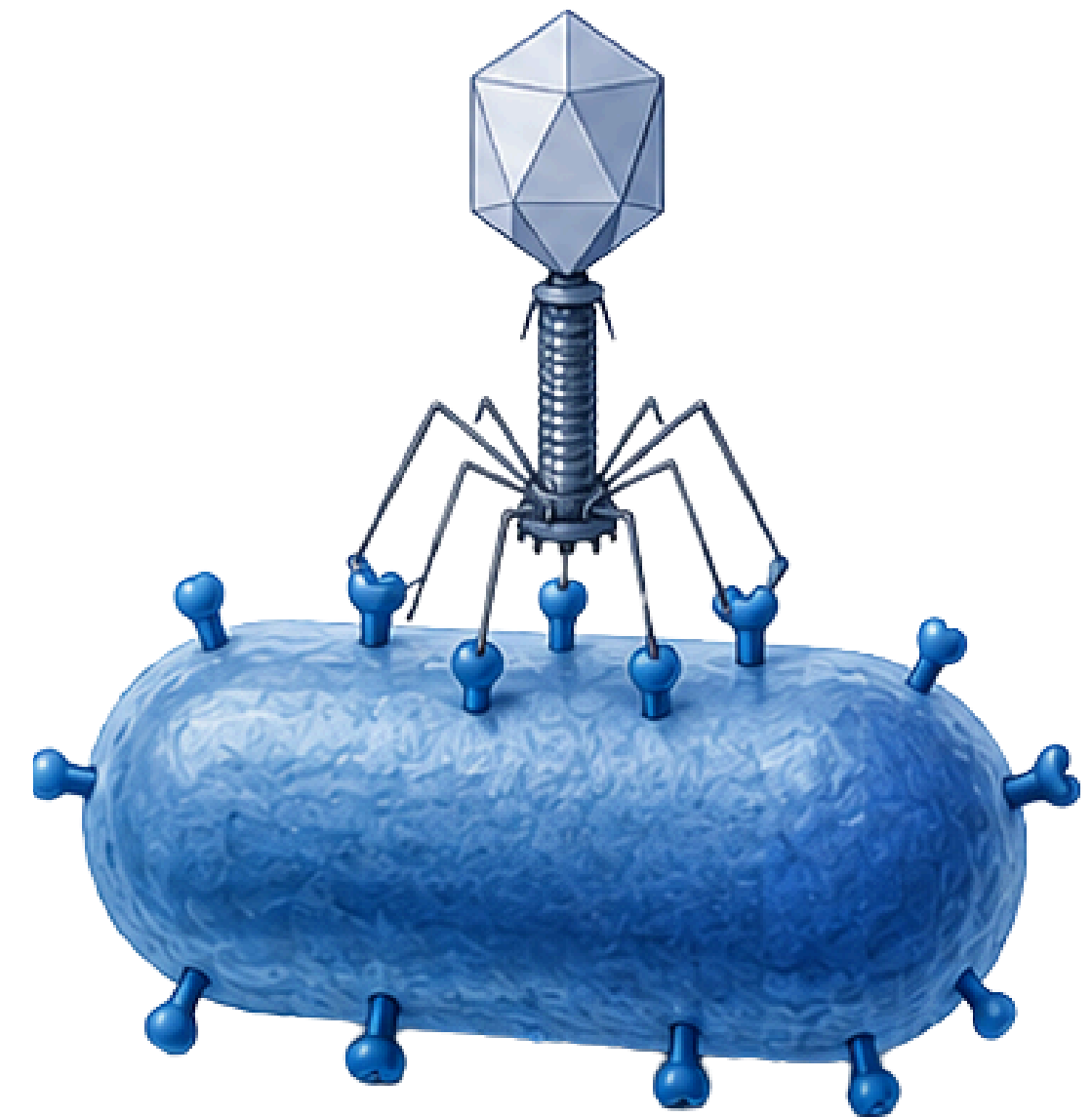
3. Cơ chế hoạt động của Phage

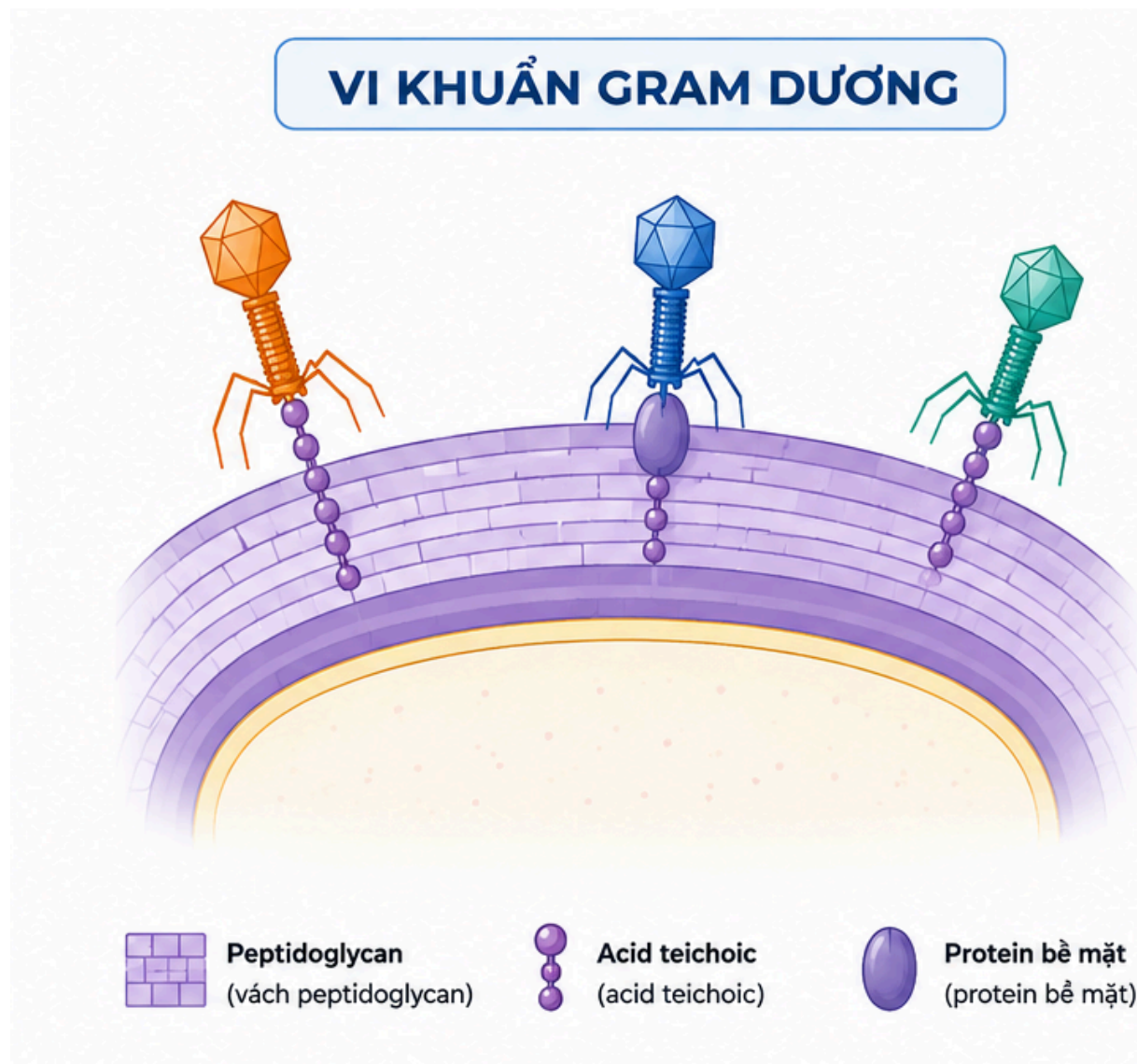
Xử lý vi khuẩn trên gia cầm



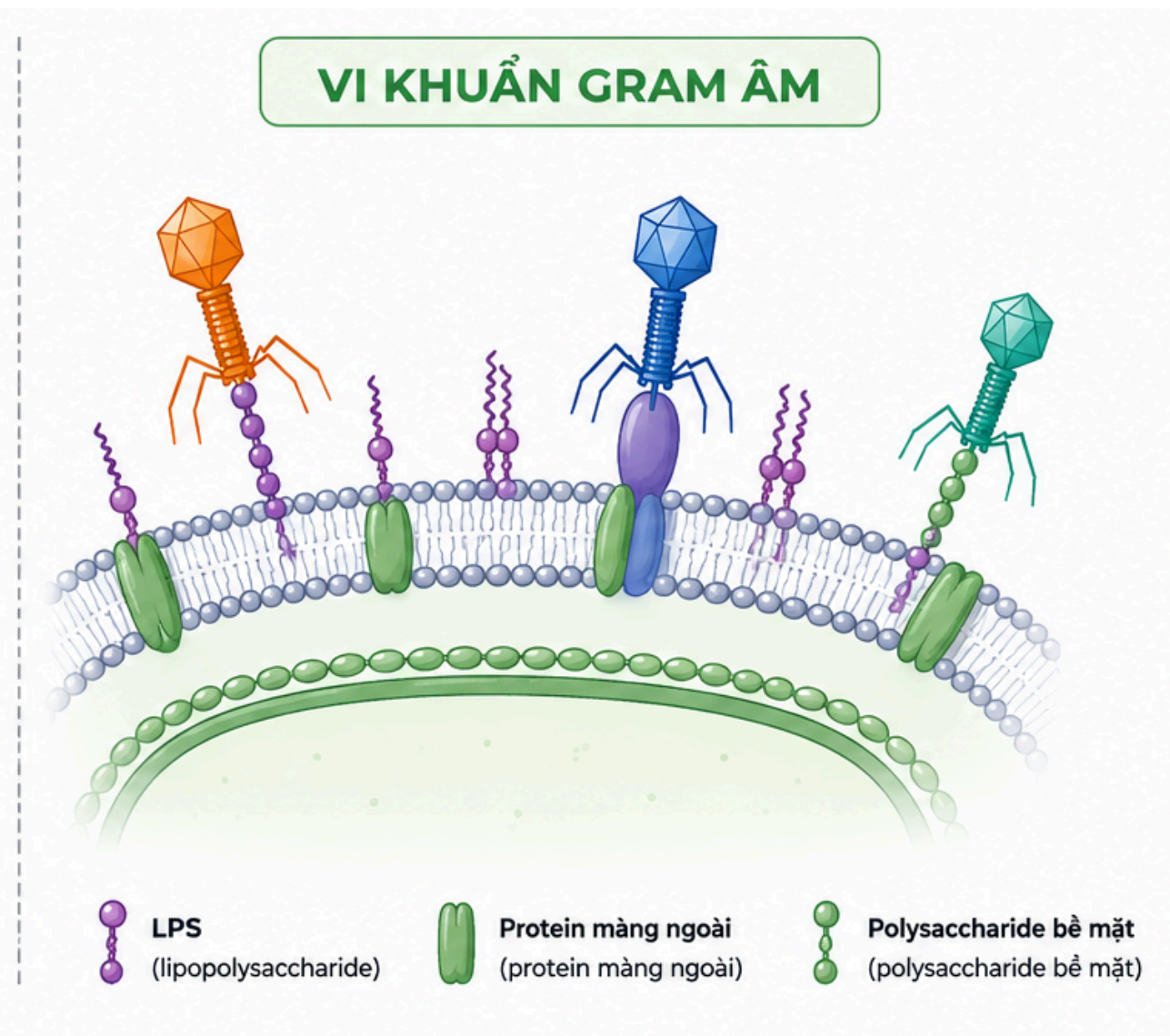
B1: Nhận diện vi khuẩn mục tiêu

Phage nhận diện vi khuẩn thông qua các thụ thể đặc hiệu trên bề mặt tế bào vi khuẩn. Các thụ thể này có thể là thành phần của vách tế bào, màng ngoài hoặc protein bề mặt.





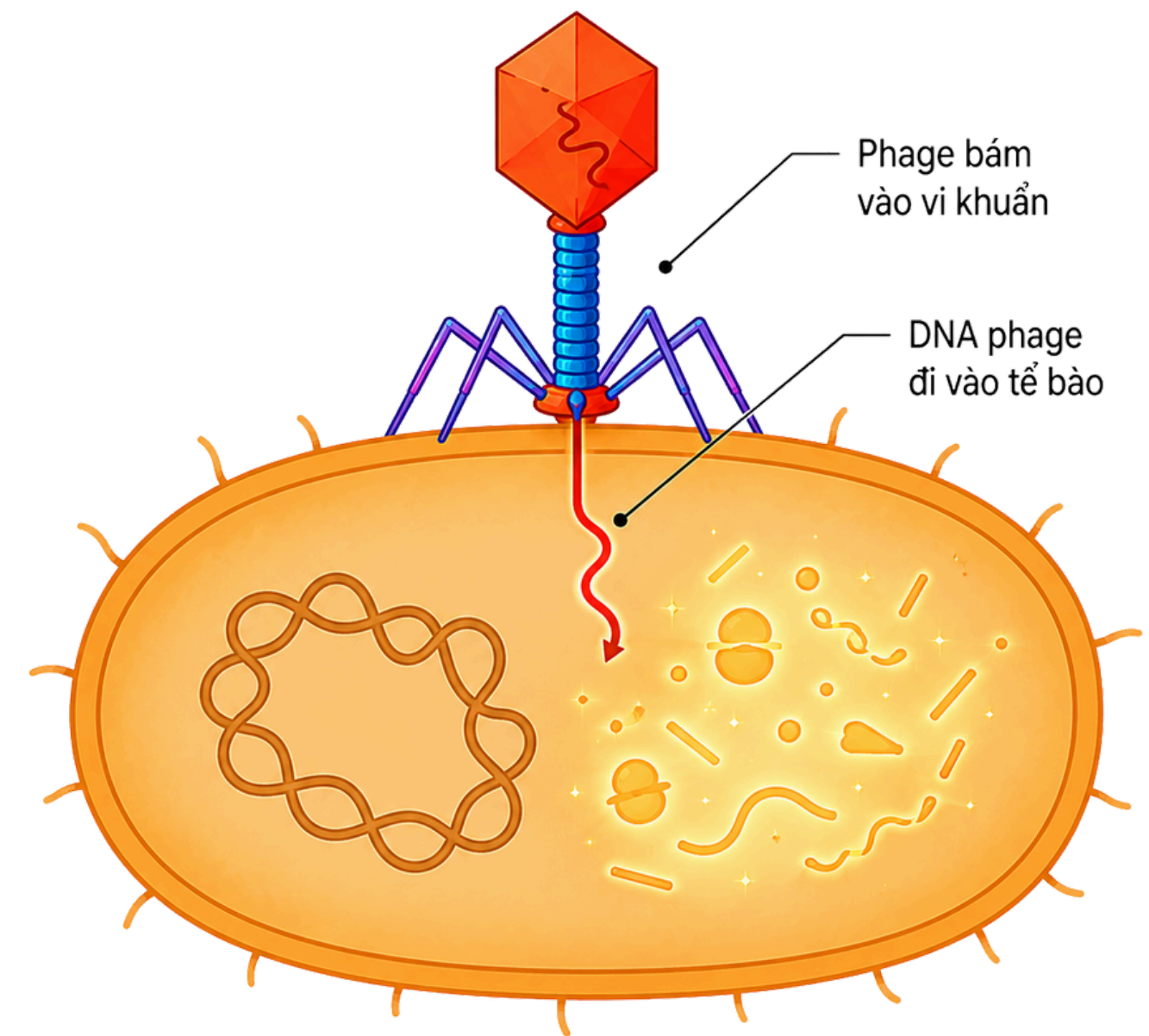
Ở vi khuẩn Gram dương, phage có thể nhận diện các cấu trúc như peptidoglycan, acid teichoic hoặc protein bề mặt.



Vi khuẩn Gram âm, phage thường nhận diện các cấu trúc như lipopolysaccharide (LPS), protein màng ngoài hoặc polysaccharide bề mặt. Nhờ cơ chế nhận diện này, phage có tính đặc hiệu cao, chỉ bám vào vi khuẩn phù hợp và hạn chế ảnh hưởng đến các vi sinh vật không phải mục tiêu.

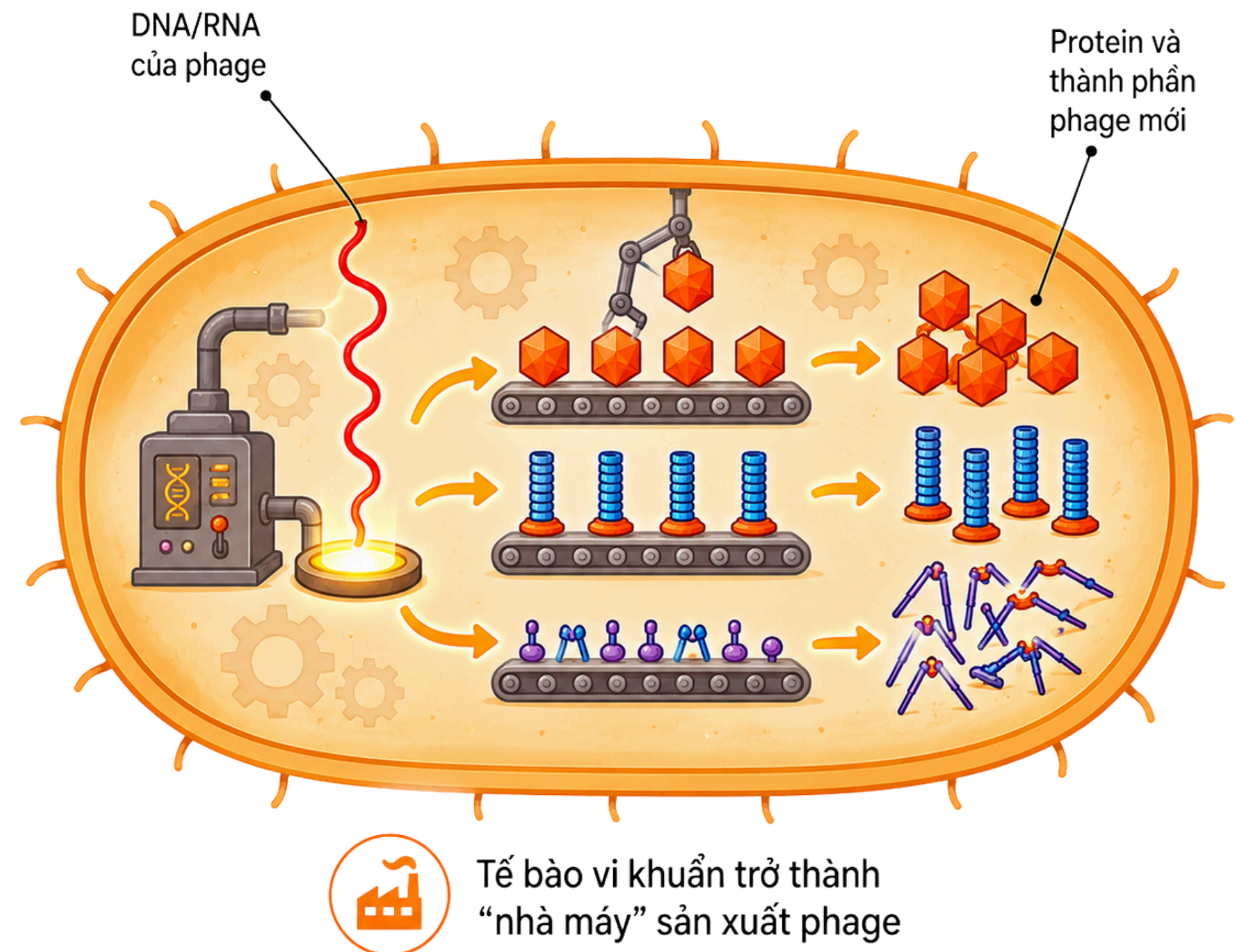
B2: Bám dính và đưa vật liệu di truyền

- Sau khi nhận diện đúng vi khuẩn mục tiêu, phage sẽ bám chặt vào bề mặt tế bào vi khuẩn. Sau đó, phage đưa vật liệu di truyền của mình vào bên trong tế bào vi khuẩn. Ở giai đoạn này, phage bắt đầu “chiếm quyền điều khiển” hoạt động bên trong tế bào vi khuẩn để phục vụ quá trình nhân lên.



B3: Nhân lên trong bên trong tế bào vi khuẩn

Khi đã vào bên trong, vật liệu di truyền của phage sử dụng hệ thống sinh học của vi khuẩn để tạo ra nhiều bản sao DNA/RNA và protein mới của phage. Nói đơn giản, tế bào vi khuẩn lúc này bị biến thành “nhà máy” sản xuất phage mới.

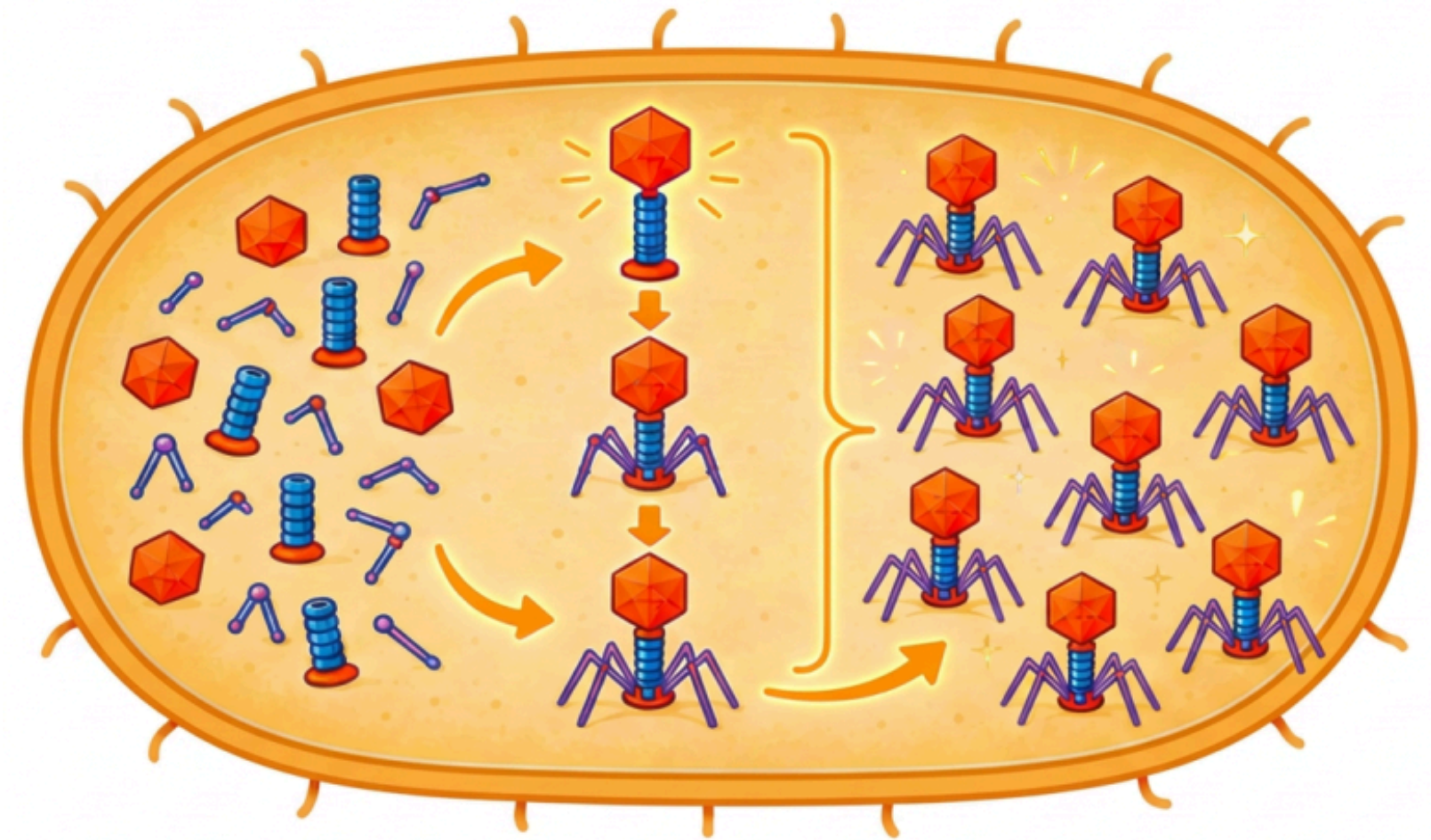


B4: Lắp ráp Phage mới

Các thành phần mới được tạo ra sẽ được lắp ráp thành nhiều hạt phage hoàn chỉnh bên trong tế bào vi khuẩn.

Số lượng phage mới có thể tăng nhanh trong thời gian ngắn nếu điều kiện phù hợp.

4. Lắp ráp phage mới



Các thành phần mới được lắp ráp thành nhiều phage hoàn chỉnh bên trong tế bào vi khuẩn.

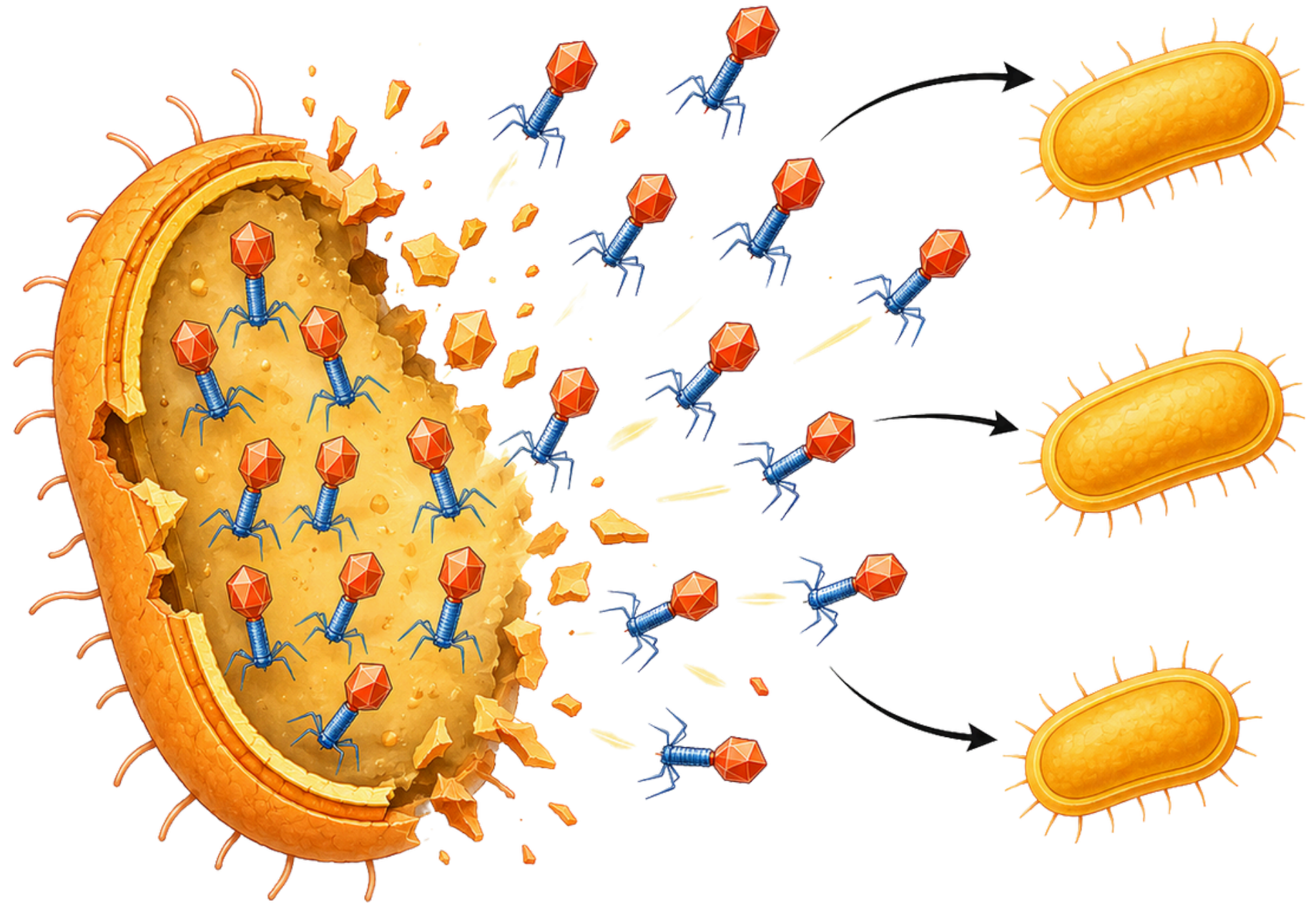


Số lượng phage mới tăng nhanh khi điều kiện phù hợp.

B5: Phá vỡ tế bào vi khuẩn và giải phóng Phage mới

Sau khi số lượng phage mới được hình thành đủ nhiều, tế bào vi khuẩn sẽ bị phá vỡ. Quá trình này gọi là tiêu giải vi khuẩn.

Các phage mới được giải phóng ra ngoài và tiếp tục tìm kiếm những vi khuẩn mục tiêu khác để lặp lại chu trình tiêu diệt.



1 Tế bào vi khuẩn bị phá vỡ (tiêu giải)



2 Phage mới được giải phóng để tiếp tục tìm vi khuẩn mục tiêu

Vai trò chính của thực khuẩn thể

- Thực khuẩn thể và Protein mã hóa giúp kháng nhiễm khuẩn
- Kiểm soát, phát hiện và định danh vi khuẩn gây bệnh
- **Vector vận chuyển thuốc** và hiển thị thành phần vắc-xin
- Cơ chế Anti-CRISPR của các protein then chốt trong hệ thống miễn dịch thích nghi CRISPR/Cas chống lại vật chủ, được mã hóa bởi thực khuẩn thể.

Đặc tính nổi bật

- **Tính đặc hiệu cao:** Chỉ tấn công các vi khuẩn vật chủ mục tiêu mà không gây ảnh hưởng đến hệ vi sinh vật có lợi khác.
- **Không tồn dư độc hại:** Sau khi tiêu diệt vi khuẩn, thực khuẩn thể sẽ tự phân hủy tự nhiên, không gây tổn thương tế bào cơ thể và tuyệt đối an toàn cho động vật.
- **Hiệp đồng tác dụng (Synergism):** Có khả năng hoạt động phối hợp hiệu quả với thuốc kháng sinh và các chế phẩm vi sinh (probiotics).

Đặc tính nổi bật

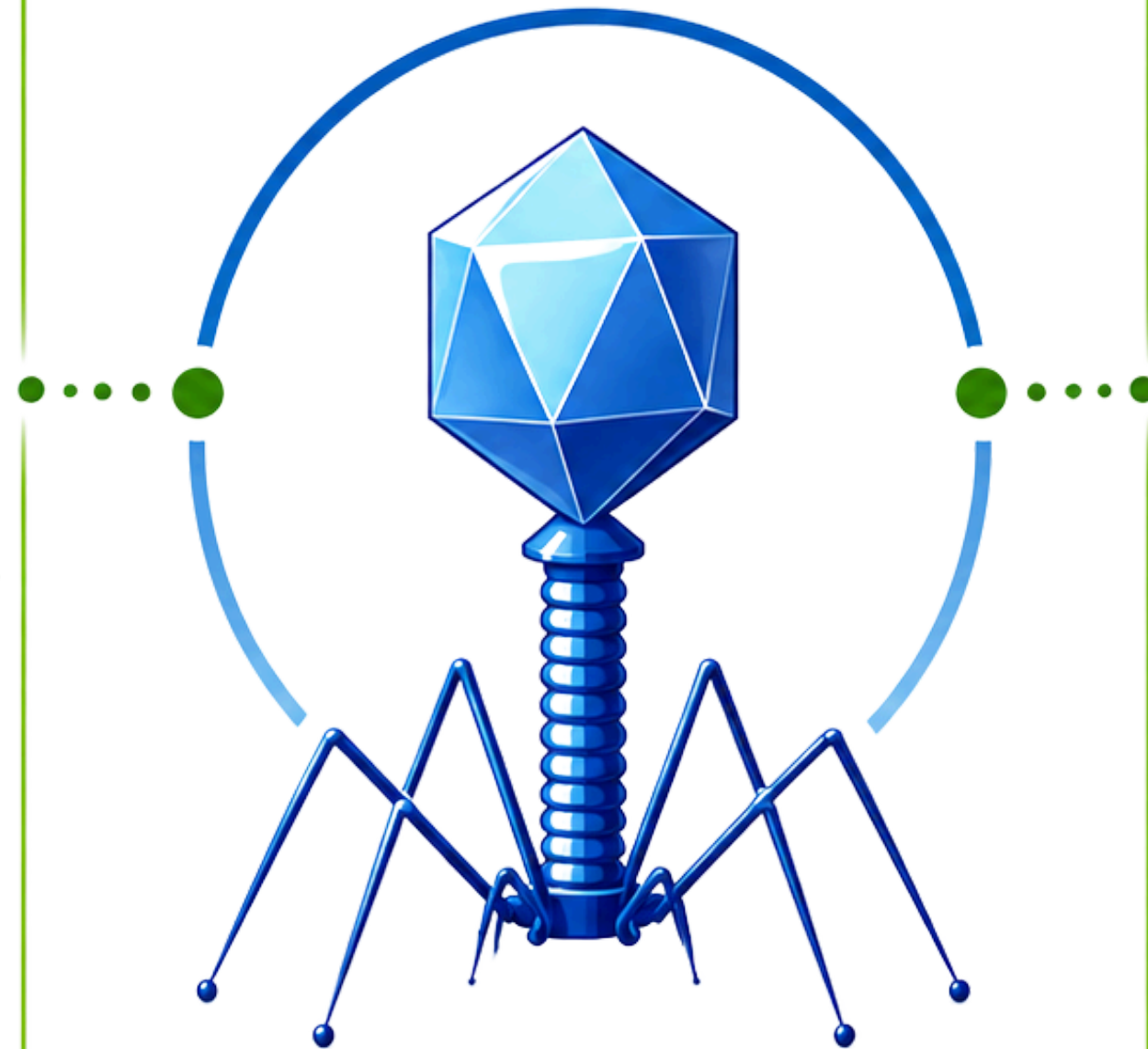
- **Tăng sinh nhanh chóng:** Mỗi chu kỳ nhân lên có thể tạo ra từ hàng chục đến hàng trăm, thậm chí hàng nghìn thế hệ thực khuẩn thể mới.
- **Diệt khuẩn hiệu quả:** Có khả năng tiêu diệt đến 99,9% vi khuẩn mục tiêu chỉ trong vòng 30 phút.
- **Cơ chế tác động độc bản:** Cơ chế tiêu diệt vi khuẩn hoàn toàn khác biệt, không bị giới hạn bởi tình trạng kháng kháng sinh của vi khuẩn.
- **Phân bố rộng rãi:** Ở đâu có vi khuẩn tồn tại, ở đó sẽ có các thực khuẩn thể tương ứng.

Phage cộng hưởng cùng các sản phẩm khác



**Peptide kháng khuẩn /
Chất acid hóa**

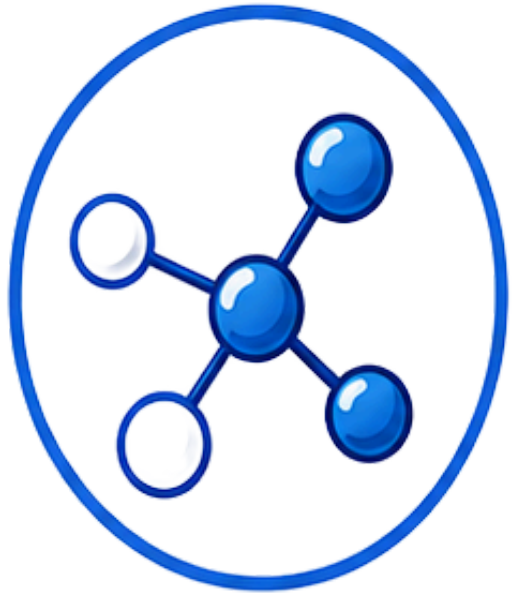
- Khử trùng
- Điều hòa miễn dịch



**Chất tác động
vi sinh (probiotic)**

- Khử trùng
- Dinh dưỡng &
điều hòa miễn dịch

Phage cộng hưởng cùng các sản phẩm khác



Enzyme

- Tăng hiệu suất chuyển hóa thức ăn
- Ưc chế vi khuẩn



Kháng sinh

- Hiệp đồng diệt khuẩn
- Giảm kháng thuốc



Tinh dầu

- Khử trùng
- Tăng tính miễn cảm

Ứng dụng:

- Ưu tiên phòng bệnh sớm, không chờ bùng phát mạnh mới xử lý.
- Bổ sung định kỳ/chủ động để kiểm soát và duy trì môi trường nuôi ổn định.

HDSD:

- Hoà 200g/tấn nước cho uống