



# GENICS

Education Series

Bệnh hoại tử cơ quan tạo máu và  
cơ quan biểu mô (IHHNV)

[www.genics.com](http://www.genics.com)



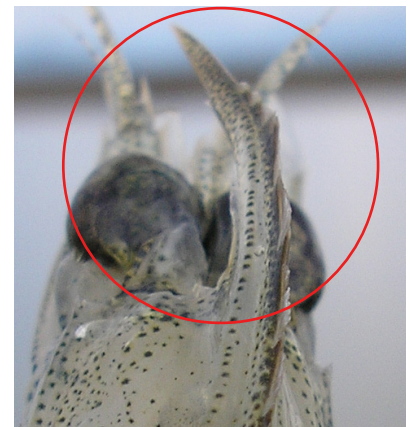
**Tôm cũng bị bệnh.** IHHNV lây nhiễm cả tôm tự nhiên và tôm nuôi, và đã được phát hiện bằng phương pháp PCR ở một số loài tôm không thuộc họ penaeid, cua và cá. Loại vi rút này rất dễ lây lan và gây tỷ lệ hao hụt cao đối với tôm *P. stylirostris* nơi bệnh được gọi là “Bệnh hoại tử cơ quan tạo máu và cơ quan biểu mô” (IHHNV). Không có bằng chứng về tỷ lệ tử vong ở tôm thẻ, nơi các tác động của vi rút bao gồm tốc độ tăng trưởng chậm và hình dạng tế bào; ở tôm thẻ, bệnh được gọi là “Runt deformity syndrome” (RDS). Ở tôm sú, nhiễm IHHNV có thể xuất hiện ở những cá thể không có triệu chứng hoặc các dấu hiệu lâm sàng có thể được quan sát thấy như biến dạng vỏ liên quan đến các khớp ngực ngắn và lồi của phân đoạn bụng.

**Tác nhân gây bệnh của bệnh hoại tử cơ quan tạo máu và cơ quan biểu mô và Runt Deformity Syndrome (RDS).** Hội chứng hoặc bệnh truyền nhiễm này là do vi rút DNA từ chi Penstyldensovirus, họ Parvoviridae. Sự nhân lên (sao chép) của virus xảy ra trong nhân tế bào. IHHNV là loại vi rút nhỏ nhất được biết đến của tôm họ penaeid với virion 20–22 nm, không bao bọc và có hình dạng hình thoi. Bộ gen của nó (thông tin di truyền) được cấu tạo bởi một DNA sợi đơn tuyến tính. Thử nghiệm PCR **MultiPath®** của Tôm sẽ giúp xác nhận nhiễm IHHNV, cũng như cung cấp thông tin cho người sản xuất về sự hiện diện và / hoặc không có vi rút này và các mầm bệnh tôm khác thường xuyên trong hệ thống nuôi, một cách chính xác, đáng tin cậy và định lượng (số lượng mầm bệnh trên mỗi vật mẫu).

**Ba kiểu gen IHHNV khác nhau đã được báo cáo:** Loại 1 (Châu Mỹ và Đông Á), Loại 2 (Đông Nam Á) và Loại 3 (Úc, Trung Quốc và Đài Loan). Những dòng IHHNV này có thể lây nhiễm *P. vannamei*, *P. stylirostris* và *P. monodon*. Có vẻ như IHHNV có thể chèn một phần DNA của nó vào bộ gen (DNA) của tôm penaeid; nó được biết đến như một yếu tố virus nội sinh (EVE) và đã được mô tả trên tôm của Đông Phi, Ấn Độ và Úc, giống như ở Tây Ấn-Thái Bình Dương bao gồm Madagascar, Mauritius và Tanzania. Tuy nhiên, DNA của tôm có chứa trình tự tương đồng IHHNV không lây nhiễm cho các loài penaeid nhạy cảm như *P. vannamei* hoặc *P. monodon*, nhưng sẽ gây ra dữ liệu PCR dương tính giả nếu các xét nghiệm không được thiết kế chính xác để phân biệt giữa DNA IHHNV được chèn vào và lây nhiễm hạt virut.

Mặc dù vi rút không ảnh hưởng đến sức khỏe con người hoặc an toàn thực phẩm, và bất kỳ con tôm nào bị ảnh hưởng đều an toàn cho con người, nhưng nó có tác động bất lợi đáng kể cho người nuôi tôm. IHHNV có thể lây nhiễm sang tất cả các giai đoạn sống của tôm penaeid, bao gồm trứng, ấu trùng, hậu ấu trùng, tôm nhỏ và tôm bố mẹ. Những con cái bị nhiễm IHHNV với lượng vi rút cao thường tạo ra những quả trứng không phát triển và nở được. Nauplii thu được từ tôm bố mẹ bị nhiễm bệnh, hiện có tỷ lệ nhiễm IHHNV cao. Các tác động của IHHNV đối với đầu ra của sản xuất bao gồm giảm tỷ lệ sống, giảm tăng trưởng, kích thước kém đồng đều hơn khi thu hoạch và loại kích thước tổng thể thấp hơn. Các dị tật được coi là một phần của RDS cũng làm giảm giá trị thu hoạch. Các quan sát thực địa và các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm đã cho thấy rằng IHHNV nhiễm trùng có thể làm chậm tỷ lệ tử vong ở những quần thể bị nhiễm Virus hội chứng đốm trắng (WSSV) do sự cạnh tranh của virus có thể xảy ra.

**Dấu hiệu lâm sàng.** Có thể quan sát thấy các dị tật dạng mụn nước như: mái vòm bị biến dạng cong sang hai bên ở *P. stylirostris*, *P. monodon* hoặc *P. vannamei* với RDS, có thể được coi là bệnh lý đối với nhiễm IHHNV. Tuy nhiên, phát hiện lâm sàng này không phải lúc nào cũng xuất hiện ở các quần thể bị nhiễm bệnh. Xem hình ảnh bên phải để làm ví dụ.



## Questions?

info@genics.com  
www.genics.com

Bệnh hoại tử cơ quan tạo máu và  
cơ quan biểu mô



Vì tôm họ penaeid có thể nhiễm IHHNV mà không có bằng chứng về các dấu hiệu lâm sàng rõ ràng, nên chạy PCR **MultiPath®** để xác định tôm bố mẹ bị nhiễm bệnh để loại bỏ khỏi quần thể sinh sản, xác định hậu ấu trùng dương tính với IHHNV trước khi thả giống để loại trừ nếu có thể và theo dõi IHHNV trong thời gian nuôi thương phẩm để quản lý đầu vào và quản lý ao tốt hơn. **MultiPath®** được thiết kế để chỉ phát hiện IHHNV gây bệnh, nghĩa là việc phát hiện dương tính giả từ IHHNV EVE không gây bệnh trong hệ gen của Tôm không xảy ra trên nền tảng này.

**Các dấu hiệu lâm sàng ở tôm *P. stylirostris*.** Nhiễm IHHNV ở *P. stylirostris* thường gây tử vong cao ở giai đoạn nhỏ. Mặc dù nhiễm bệnh, vi rút lây truyền dọc ở ấu trùng không gây ra các dấu hiệu lâm sàng và bệnh khi tôm còn nhỏ. Tuy nhiên, những con nhỏ trong vòng một tháng sau khi thả nuôi có dấu hiệu của bệnh và chết hàng loạt. Nhiễm trùng ngang ở giai đoạn nhỏ có thời kỳ ủ bệnh và mức độ nghiêm trọng của bệnh phụ thuộc vào kích thước và độ tuổi. Sau khi lây truyền dọc, nhiễm IHHNV ảnh hưởng đến sự phát triển bình thường của giai đoạn đầu (trứng, ấu trùng và hậu ấu trùng). Các dấu hiệu lâm sàng ở *P. stylirostris*, *P. vannamei* và *P. monodon*, có thể được quan sát thấy ở những con nhỏ, điều này cho thấy thời gian ủ bệnh của vi rút chỉ từ 3 đến 5 tuần.

Các dấu hiệu chung ở tôm con *P. stylirostris* bị nhiễm IHHNV bao gồm tiêu thụ thức ăn thấp, thay đổi hành vi và ngoại hình, tôm trôi lên mặt nước chậm, bất động, lật ngửa và chìm dần (mặt bụng lên) xuống đáy ao. Trong hành vi này, tôm có thể bị tôm khỏe mạnh ăn thịt. *P. stylirostris* bị nhiễm IHHNV cũng có thể xuất hiện các đốm màu trắng hoặc màu đậm (khác với nhiễm WSSV về hình dáng và vị trí của các đốm này) ở biểu bì dạng mụn nước, đặc biệt là dưới các phiến lông bụng có đốm. Tôm con của loài *P. monodon* và *P. stylirostris* trông hơi xanh với phần bụng mờ đục.

**Các dấu hiệu lâm sàng ở tôm *P. vannamei*** bị nhiễm IHHNV mãn tính được gọi là “Runt deformity syndrome” (RDS). Nhiễm IHHNV có thể xảy ra trong giai đoạn ấu trùng hoặc giai đoạn hậu ấu trùng, điều này có thể xác định mức độ nghiêm trọng và mức độ phổ biến của bệnh. RDS đã được quan sát thấy trong các quần thể nuôi của *P. monodon* và con non *P. stylirostris*. Tôm bị bệnh với IHHNV có biểu hiện lồng ngực bị cong ở 45 ° - 90 ° sang phải hoặc trái. Ngoài ra, các phân đoạn bụng bị biến dạng, gồ ghề như dạng thấu kính, ăng-ten nhăn nheo, đầu giống như bong bóng và các dị dạng dạng thấu kính khác. Các quần thể con non bị RDS có biểu hiện tăng trưởng không đều, phân bố kích thước rộng và hệ số biến đổi trọng lượng (CV) lên đến 30% (CV bình thường ở quần thể khỏe mạnh là 10–20%).

**Các dấu hiệu lâm sàng ở *P. monodon*.** Mặc dù loài này thường không có triệu chứng đối với nhiễm IHHNV, nhưng một số trường hợp nhiễm *P. monodon* cấp tính với vi rút này có thể tạo ra các biến dạng vỏ bao gồm mào ngắn và các khớp nối ở phần bụng lồi ra dễ dàng quan sát thấy ở các sinh vật bị bệnh.

Phát hiện sớm bằng xét nghiệm PCR **MultiPath®** trước khi các dấu hiệu lâm sàng rõ ràng, có thể thông báo sớm cho người nuôi để giảm thiểu lây lan dịch bệnh và tối đa hóa sản lượng sản xuất. Điều quan trọng là phải thiết lập các chiến lược giảm thiểu bệnh IHHNV sớm. Các chương trình này có thể bao gồm các chương trình loại trừ vi rút liên quan đến việc sử dụng các công cụ PCR để xác nhận khi tôm bố mẹ hoặc hậu ấu trùng “dương tính” với IHHNV. Những dữ liệu này có thể được sử dụng để thông báo về việc loại bỏ tôm hoặc lô tôm này khỏi sản xuất. Nếu IHHNV được phát hiện trong ao nuôi thương phẩm, nguy cơ biểu hiện bệnh có thể được giảm thiểu bằng cách tránh thay đổi đột ngột các thông số hóa lý và giữ các điều kiện môi trường ổn định nhất có thể.

## Questions?

info@genics.com  
www.genics.com

Bệnh hoại tử cơ quan tạo máu và  
cơ quan biểu mô

**Các giai đoạn lịch sử quan trọng** để phát hiện sớm chính xác bao gồm giai đoạn ấu trùng hoặc hậu ấu trùng, con non, con trưởng thành và con trưởng thành. Khi cá con hoặc đàn con được lấy từ các ao nghi ngờ nhiễm IHHNV, tôm nhỏ hơn phải được lấy mẫu để làm xét nghiệm PCR. Tuy nhiên, do sự lây truyền theo chiều dọc của IHHNV, người ta cũng có thể tìm thấy vi rút này trong trứng. Trong các ao nuôi thương phẩm có nghi ngờ nhiễm IHHNV, hệ số biến động trọng lượng (CV) phải trên 30%. Điều này được thiết lập bằng cách cân > 100 con tôm được bắt ngẫu nhiên (lưới đúc). Ở *P. monodon*, giai đoạn PL8 được đề xuất là kích thước chính xác hơn để phát hiện IHHNV sớm bằng PCR.

**Các cơ quan trọng yếu** để phát hiện PCR nhạy cảm là haemolymph, màng mềm và mang. Có thể lấy mẫu haemolymph, động vật chân lông hoặc sợi mang có thể không gây chết người nếu người nuôi đang kiểm tra tôm bố mẹ có giá trị. Toàn bộ PL8-15 cũng có thể được lấy mẫu để thử nghiệm, hoặc các đầu PL.

**Việc lấy mẫu và bảo quản các mô để làm xét nghiệm PCR** nên được thực hiện trong các lọ hoặc ống được dán nhãn có niêm phong và chất cố định phải là etanol 70-95% cấp phòng thí nghiệm; đông lạnh mẫu cũng sẽ bảo tồn DNA của virus. Kích thước mô có thể có kích thước từ 2-5 mm<sup>2</sup> (khoảng 50 mg). Dụng cụ lấy mẫu phải được khử trùng giữa các ống mẫu.

**Số lượng lấy mẫu và Kế hoạch quản lý sức khỏe** nên được thiết lập với chuyên gia sức khỏe của bạn, người sẽ tính đến các yếu tố như nguồn nauplii / hậu ấu trùng, khí hậu, quy mô và địa điểm trang trại, cấu trúc công ty, kênh thị trường để bán sản phẩm, v.v. Ngoài ra còn có tùy chọn để mẫu chung để xét nghiệm IHHNV nhằm tối đa hóa giá trị đồng tiền với xét nghiệm PCR.

Các giải pháp lâu dài hơn cho sự phổ biến của IHHNV bao gồm nhân giống để chống chịu và kháng thuốc, các chương trình loại trừ dựa trên PCR và sử dụng phát triển các kỹ thuật “kháng vi rút can thiệp RNA” (RNAi). Phát hiện mầm bệnh sớm và giảm thiểu rủi ro thông qua việc sử dụng Tôm **MultiPath®** cũng là một cách tiếp cận cơ bản để giải quyết hậu quả ao nuôi IHHNV.

Liên hệ với Genics tại [info@genics.com](mailto:info@genics.com) nếu bạn muốn thảo luận về các lựa chọn này cho hoạt động của mình hoặc truy cập [www.genics.com](http://www.genics.com) để biết thêm chi tiết.

## Cách lấy mẫu mô tôm để xét nghiệm

Vui lòng ghé trang Tri thức của chúng tôi để biết thêm thông tin

- Khử trùng dụng cụ trước khi lấy mẫu
- Chọn loại ethanol phù hợp để trữ mẫu
- Xác định và lấy mẫu cơ quan tôm để xét nghiệm SMP
- Và một số thao tác khác



### Questions?

[info@genics.com](mailto:info@genics.com)  
[www.genics.com](http://www.genics.com)  
 IHHNV

### Quý vị có biết không...

Tôm hiếm khi chỉ có một mầm bệnh và người nuôi thường không biết chính xác bệnh nào. Đây là rủi ro kinh tế rất lớn cho người nuôi tôm. Genics đã giải quyết vấn đề này với Shrimp MultiPath. Giải pháp này đóng vai trò là hệ thống cảnh báo sớm tối ưu cho người nuôi, phát hiện lên tới 13 loại mầm bệnh trong một xét nghiệm tự động duy nhất chưa từng có trong thời đại ngày nay về độ nhạy và độ chính xác