

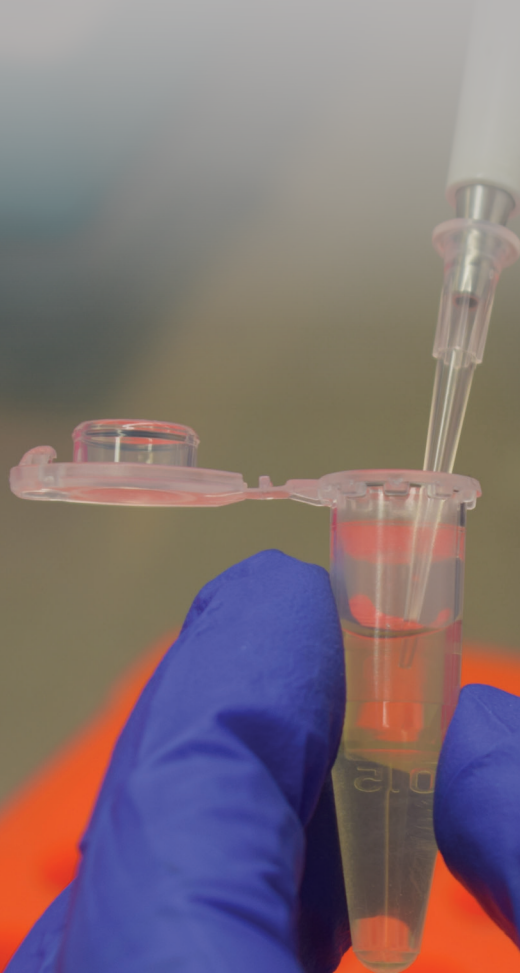


GENICS

Education Series

Parvovirus Hepatopancreático (HPV)

www.genics.com



Shrimp get sick too. La enfermedad del parvovirus hepatopancreático es una enfermedad infecciosa de los camarones causada por el virus HPV (Parvovirus Hepatopancreático). El HPV infecta los tejidos del tracto digestivo incluyendo hepatopáncreas, ciego anterior del intestino medio y epitelio del intestino medio. La enfermedad del parvovirus hepatopancreático fue reportada por primera vez en camarones marinos de cultivo de Singapur en 1983. También ha habido reportes de una enfermedad similar en *P. chinensis* (China), *P. monodon* (Philippines), *P. semisulcatus* (Kuwait) y *P. merguensis* (Singapore).

El HPV consiste en un virión pequeño (22nm) con un ADN de cadena simple que se replica en el núcleo de las células objetivo. Se sospecha que el HPV puede producir problemas de salud más frecuentemente en ambientes de producción animal acuática densamente poblados. La enfermedad del parvovirus hepatopancreático ocurre como coinfección con otros patógenos, como el virus de Laem-Singh (LSNV).

Es importante decir que, a pesar de que HPV puede no causar mortalidades masivas en estanques de engorde, sí puede producir crecimiento lento y disminuir la producción en *P. monodon* de cultivo. El HPV se puede esparcir entre poblaciones de camarones a través de transmisión horizontal tanto por agua contaminada como por canibalismo. A pesar de que la transmisión vertical es poco probable, los huevos pueden contaminarse en los tanques de desove al entrar en contacto con heces de hembras infectadas. La infección con HPV puede ser detectada con análisis de PCR en casi todas las etapas de vida como postlarvas, juveniles y adultos. La detección de HPV en huevos o larvas, puede ocurrir cuando los huevos han sufrido contaminación durante el desove.

Agentes causales de la enfermedad del parvovirus hepatopancreático. El agente patógeno HPV también conocido como densovirus de *Penaeus monodon* (*PmDNV*), es un parvovirus putativo (*Brevidensovirus*). Se ha reportado la enfermedad de HPV en Asia, África, Australia y las Américas.

Signos clínicos de HPV. No hay signos específicos de infección con HPV. Este patógeno generalmente causa atrofia del hepatopáncreas, anorexia, crecimiento retardado, actividad reducida y branquias sucias. Se sospecha que los camarones infectados con HPV están también infectados con otros patógenos virales, que frecuentemente enmascaran el efecto de HPV. Las infecciones de hepatopáncreas severas no generan evidencia de respuesta inflamatoria con migración de hemocitos.

Las mortalidades crónicas se han asociado con infección de HPV en camarones de cultivo en poblaciones de larvas tempranas o postlarvas. La enfermedad del parvovirus hepatopancreático puede producir crecimiento retardado en estadios juveniles. El efecto de la infección en adultos aún no está claro. Sin embargo, pueden sobreenir mortalidades cuando hay infecciones severas simultáneamente con demandas metabólicas altas, por ejemplo, en maduración de gónadas. No se han reportado epizootias por infección con HPV en instalaciones de cultivo de camarones. Los productores pueden sufrir pérdidas considerables debido al crecimiento retardado como resultado de HPV.

Detección temprana utilizando Shrimp MultiPath™ (SMP). Las pruebas y detección temprana con SMP puede darle al productor tiempo valioso para detectar la presencia de patógenos antes de que aparezcan signos clínicos, y previo a mortalidades masivas. En laboratorios de postlarvas comerciales, piscinas de precriadero y estanques de engorde, la infección con HPV se puede detectar tempranamente, y los productores pueden ser alertados tan pronto como las postlarvas dan positivas o los juveniles han recién abastecido las piscinas. En escenarios de maduración, los reproductores infectados con HPV pueden ser retirados del cohorte de desove para minimizar la probabilidad de transmisión a la progenie por heces infectadas. Esta información es un sistema de alerta temprana que prepara a los productores para un período crítico donde aún es posible ralentizar la expansión de la enfermedad y maximizar la producción.

¿Preguntas?

info@genics.com
www.genics.com

Parvovirus Hepatopancreático (HPV)

La detección temprana empodera la implementación de estrategias de mitigación rápidas. Estas pueden incluir:

- Análisis de PCR para preselección de reproductores antes de situarlos en tanques de producción.
- Análisis de PCR para preselección de huevos desovados y nauplios descartando tanques que den positivo a infección con HPV.
- Suspender el abastecimiento de piscinas con PLs de laboratorios de postlarvas infectados.
- Evitar alimentos vivos o frescos (especialmente para reproductores) de países con estatus histórico de infecciones con HPV.
- No alimentar a hembras reproductoras 6 horas antes de mover a tanques de desove y así reducir la contaminación de huevos con heces, a la vez de reforzar el lavado y desinfección de huevos y nauplios previo a transferirlos a laboratorios de postlarvas, para reducir posible contaminación con HPV de heces de reproductores.
- Usar PLs de programas reproductivos enfocados en planes de exclusión y producción de PLs libres de HPV o resistentes/tolerantes (SPR/SPF) a HPV.
- Abastecer piscinas solamente con PLs analizadas con PCR (negativas) a HPV, y una vigilancia de estanques frecuente para HPV utilizando herramientas moleculares en combinación con planes de muestro estadísticamente significativos, son procedimientos que ayudarán al control de infecciones con HPV.

Farming preventive strategies may reduce HPV transmission by:

- Dejar sin cultivar (secado), y al reabastecer la producción entera usar PLs libres de HPV.
- Remover camarones enfermos o muertos para prevenir la transmisión a través de canibalismo; los procedimientos de captura no deben causar estrés que provoque mortalidades.
- Reducir la densidad del estanque (cosecha parcial)
- Remoción de restos orgánicos y heces (uso de sifón y/o biorremediación bacteriana cuando sea posible), deben ser tareas prioritarias.
- Una asistencia técnica apropiada para el monitoreo periódico con herramientas diagnósticas apropiadas permitirá discriminar HPV entre otras enfermedades o condiciones externas con signos clínicos similares.
- Se debe aumentar la bioseguridad en torno a piscinas o tanques infectados, por ejemplo, separar redes y equipos, poner barreras físicas, informar a productores adyacentes sobre la infección, y estos estanques deben ser los primeros en ser cosechados cuando alcancen el tamaño comercial. Los planes de mitigación de enfermedades deben incluir programas de exclusión de patógenos.

El PCR de Shrimp **MultiPath™** se usa para confirmar cuando reproductores o PLs están infectadas con partículas infecciosas de HPV. Esta información puede usarse para eliminar reproductores y/o lotes de postlarvas infectados de los sistemas de producción antes de abastecer estanques con organismos infectados.

Especies susceptibles a la infección con HPV en que se ha demostrado la presencia viral (infección natural) incluyen a *P. vannamei*, *P. monodon*, *P. stylirostris*, *P. indicus*, *P. esculentus*, *P. japonicus*, *P. merguensis*, *P. penicillatus*, *P. semisulcatus*, *P. schmitti* y *P. chinensis*. Otra especie con lesiones histológicas positivas debidas a HPV es el camarón gigante de Malasia *Macrobrachium rosenbergii*.

Los estadios del ciclo de vida ideales para la detección temprana incluyen estadios de PL tempranos (tanto en laboratorio de postlarvas y/o raceways y piscinas de precriadero), juveniles y adultos; la infección con HPV en huevos y larvas puede ocurrir por contaminación fecal de la hembra durante el desove.

¿Preguntas?

info@genics.com
www.genics.com

Parvovirus Hepatopancreático (HPV)

Los órganos clave para la detección sensible con Shrimp MultiPath™ son el hepatopáncreas, ciego anterior del intestino medio, tejido del intestino anterior y camarones pequeños enteros o cabezas de camarones. Un muestreo de tejidos adecuado es esencial para una detección molecular y cuantificación de HPV precisa. Cuando las PLs o camarones pequeños son analizados con PCR, se recomienda hacer un homogenizado (de la cabeza) para tomar una cuota proporcional para la extracción de ADN y subsecuente análisis de PCR para la detección genómica de HPV.

La toma y preservación de muestras de tejidos para las pruebas de PCR deben venir en microtubos etiquetados que puedan ser sellados. El fijador debe ser etanol al 70-95% de grado analítico. Las muestras de tejido deben incluir hepatopáncreas, intestino medio o postlarvas enteras o cabezas de postlarvas, generando muestras de 2 a 5 mm². **El equipamiento para la toma de muestras debe ser esterilizado entre muestras.**

El número de muestras y los Planes de Manejo de la Salud se deben establecer con su experto en salud acuícola, quien considerará factores como origen de nauplios/postlarvas clima, tamaño y ubicación de la granja, estructura de la empresa, canales de mercado para la venta del producto, etc. También existe la posibilidad de agrupar muestras en pools para pruebas de Shrimp MultiPath™, con el fin de maximizar la inversión para las pruebas de PCR.

Las soluciones a largo plazo para la enfermedad causada por HPV incluyen la crianza selectiva basada en tolerancia, y la implementación de medidas de bioseguridad como estrategia preventiva. Buenas prácticas sanitarias y de manejo en la granja pueden ayudar a controlar la enfermedad. Estas incluyen, entre otras cosas, mejoramiento de las condiciones sanitarias y control molecular de maduración y laboratorios de larvas, pruebas de PCR frecuente de heces de reproductores y PLs, manejo adecuado de reproductores (especialmente medidas profilácticas en hembras), usar postlarvas negatalimentación, reducción de materia orgánica en tanques y piscinas, densidad de población adecuada y vigilancia semanal por signos clínicos de enfermedad causada por HPV. La detección temprana de patógenos y mitigación de riesgo a través del uso de Shrimp MultiPath™, es una herramienta importante para disminuir el potencial de las infecciones por HPV.

Póngase en contacto con Genics a través de nuestro correo electrónico info@genics.com si desea analizar estas opciones para su operación camaronera, o visite nuestra página web www.genics.com para obtener más información.

Aprenda cómo diseccionar su camarón para testeo

Visite nuestra nueva página Educativa [aquí](#) para aprender a:

- Esterilizar su equipo antes de muestrear
- Seleccionar el etanol correcto para preservación de tejidos
- Identificar y muestrear órganos blanco de camarones para prueba de SMP
- Mucho más...



¿Preguntas?

info@genics.com
www.genics.com
 HPV

Sabías que...

Los camarones raramente albergan un solo patógeno y los productores no saben cuales son. Este es un riesgo económico enorme para los productores. Genics ha resuelto este problema con Shrimp MultiPath. Se posiciona como el sistema de alerta temprana definitivo para productores, detectando 13 patógenos en una sola prueba automatizada que no es igualado en la industria actual por su sensibilidad y precisión.