

Inmunoensayo

REF CMK0101 / CMK0102 / CMK0103 / CMK0105

50 pruebas*1 / 100 pruebas*1 / 100 pruebas*2 / 50 pruebas*2

Micropartículas Toxo IgM CLIA

Este ensayo se basa en un inmunoensayo de micropartículas quimioluminiscentes (Micropartículas CLIA) para la determinación cuantitativa de Toxo IgM (anticuerpos IgM específicos contra *Toxoplasma gondii*) en suero plasma humano.

Todas las marcas registradas son propiedad de sus respectivos dueños.

Clave para los símbolos gráficos utilizados

LOT

Código de lote



Uso para



fabricante



Contenido suficiente para <n> pruebas

IVD

Dispositivo medico de diagnóstico *in vitro*



limitación de temperatura

REF

Número de catalogo



consulte instrucciones para uso

EC

REP

Representante autorizado en la Comunidad Europea

OBELIS S.A.
Bd. Général Wahis, 53
1030 Brussels
Belgium

AUTOBIO DIAGNOSTICS CO., LTD.
No.87 Jingbei Yi Road
National Eco & Tech Development Area
Zhengzhou
China
450016



Para asistencia técnica por favor contáctese con nosotros en Ingles a:

Email: customerservice@autobio.com.cn

Contáctese con los distribuidores locales para todas las preguntas relacionadas a los productos en su lenguaje local

Introducción

La toxoplasmosis es una enfermedad infecciosa bastante extendida causada por un parásito protozoo intracelular, llamado *Toxoplasma gondii*.¹ a enfermedad, que afecta tanto a humanos como a animales de sangre caliente, puede transmitirse por ingestión de alimentos infectados;² contagio directo de animales domésticos;³ o infección transplacentaria.

En la población adulta normal, la toxoplasmosis tiene un curso generalmente benigno, siendo en gran parte asintomática; a veces levemente sintomático (dolor de cabeza, dolor de garganta, astenia); o en casos raros acompañados de linfadenitis. Excepcionalmente, pueden presentarse trastornos más graves, como miocarditis, hepatitis, neumonía, meningoencefalitis y retinocoroiditis.⁴ La prevalencia de pruebas serológicas positivas aumenta con la edad, lo que indica exposición previa.

Si la infección ocurre en mujeres embarazadas, la toxoplasmosis puede causar una amenaza para el feto con un posible aborto espontáneo, prematuridad o muerte fetal, ya que el patógeno puede transmitirse al feto a través de la placenta. El feto cuya madre está expuesta a la infección por toxoplasma durante el primer trimestre del embarazo desarrolla lesiones graves en el sistema nervioso central que generalmente conducen a la muerte fetal. La infección por toxoplasma adquirida durante el segundo trimestre puede causar hidrocefalia, retraso mental y psicomotor, ceguera y calcificaciones cerebrales. Sin embargo, la infección por toxoplasma es más común durante el tercer trimestre, causando retinocoroiditis y otras lesiones oculares, lesiones en el sistema nervioso central e infección asintomática latente que eventualmente puede convertirse en una enfermedad en toda regla.⁵

Los anticuerpos IgM específicos contra el toxoplasma se desarrollan de dos a cuatro semanas después del inicio de los signos clínicos y luego disminuyen gradualmente, desapareciendo en tres a nueve meses.⁶ Por lo tanto, la presencia de IgM e IgA en ausencia de IgG o en presencia de niveles bajos de IgG Es una fuerte evidencia de toxoplasmosis aguda. Por el contrario, la presencia de IgM en presencia de niveles de IgG decrecientes o constantes indica infección subaguda. El diagnóstico diferencial de toxoplasmosis aguda hecho posible por el ensayo específico de IgM permite un tratamiento adecuado que reduce los riesgos de la enfermedad tanto en pacientes inmunocomprometidos como en mujeres embarazadas. Los anticuerpos IgG específicos contra el toxoplasma aumentan gradualmente y alcanzan su punto máximo de dos a cinco meses después del inicio de los signos clínicos. Por lo tanto, la presencia de IgG es útil para distinguir a los sujetos que han adquirido la enfermedad de aquellos que no lo han hecho.⁷ Esto es particularmente importante para adoptar una profilaxis adecuada en mujeres susceptibles en edad de procrear.

Principio de Medición

Este ensayo se basa en el método de captura en dos pasos. En el primer paso, se combinan las micropartículas recubiertas con IgM antihumana monoclonal de muestra y ratón. Durante la incubación, los anticuerpos IgM presentes en la muestra son capturados por la IgM antihumana recubierta en las micropartículas. Después del lavado, en el segundo paso, se agrega Conjugado Enzimático a la mezcla de reacción. Durante la incubación, el antígeno Toxo en el conjugado enzimático se deja reaccionar con la IgM Toxo ya unida a la fase sólida en el primer paso. Después de un segundo lavado, se genera un complejo entre la fase sólida, los anticuerpos en la muestra y los antígenos ligados a enzimas por reacciones inmunológicas. El complejo cataliza el sustrato, dando como resultado una reacción quimioluminiscente. La reacción quimioluminiscente resultante se mide como RLU. El RLU es proporcional a la cantidad de Toxo IgM en la muestra.

Materiales Provistos

1. Calibradores

6 viales de calibrador liofilizado A a F. la matriz es PBS (solución salina tamponada con fosfato) que contiene BSA (albúmina de suero bovino). Contiene conservante Bronidox y ProClin 300®.

Reconstituya cada calibrador liofilizado con 1,0 ml de agua destilada. Invierta el calibrador para mezclarlo completamente y luego permita que el material reconstituido repose durante al menos 5 minutos.

2. Paquete de Reactivos

Paquete de reactivos proporcionado listo para usar.

	50* 1	100* 1	100* 2	50* 2
Solución de micropartículas	1.2 mL*1	2.3 mL*1	2.3 mL*2	1.2 mL*2
Conjugado de enzima	5.5 mL*1	11.0 mL*1	11.0 mL*2	5.5 mL*2
Diluyente de muestra	5.5 mL*1	11.0 mL*1	11.0 mL*2	5.5 mL*2

● Solución de Micropartículas

Micropartículas recubiertas con IgM antihumana de ratón en tampón PBS que contiene caseína. Contiene ProClin 300® y conservantes de azida de sodio.

● Conjugado de enzima

Antígeno Toxo marcado con peroxidasa de rábano picante en un tampón Tris-HCl que contiene suero bovino y caseína. Contiene ProClin 300® y conservante Bronidox.

● Diluyente de Muestra

Tampón Tris-HCl que contiene BSA. Contiene azida de sodio y conservante ProClin 300®.

Analizadores de ensayo en los que se puede utilizar el kit

- AutoLumo A2000 Plus
- AutoLumo A2000 Plus B
- AutoLumo A1000

El inmunoensayo de micropartículas quimioluminiscentes (Micropartículas CLIA) está diseñado para su uso en Analizador de Ensayos que es AutoLumo A2000 Plus, AutoLumo A2000 Plus B o Autolumo A1000.

Materiales Requeridos pero no Provistos

1. Analizador de ensayo
2. Recipiente(s) de reacción para muestra reactivo de reacción
3. Copa(s) de muestra o tubo(s) para contener muestra
4. Diluyente Universal
5. Substrato Quimioluminiscente
6. Sistema de lavado para el lavado de la aguja de pipeteo.
7. Tampón de lavado utilizado en el procedimiento de lavado
8. Agua destilada o desionizada.

Trazabilidad Metrológica De Calibradores

El mensurando o analito en los calibradores Toxo IgM se puede rastrear hasta los calibradores de trabajo del fabricante.

Advertencias y Precauciones

1. Para uso profesional solamente.
2. Siga las instrucciones de uso con cuidado. La confiabilidad de los resultados del ensayo no se puede garantizar si hay alguna desviación de las instrucciones en este manual de uso.
3. Consulte la hoja de datos de seguridad del material y la etiqueta del producto para conocer los peligros químicos que pueden estar presentes en este ensayo.
4. Maneje los materiales y desechos potencialmente contaminados de manera segura de acuerdo con los requisitos locales.
5. Este ensayo contiene materiales de origen animal. Los componentes bovinos se originan en países donde no se ha informado de EEB.
6. Algunos reactivos que contienen ProClin 300® pueden causar sensibilización por contacto con la piel. Debe evitarse el contacto con la piel. Este material y su recipiente deben desecharse de forma segura. En

- caso de ingestión, consulte a un médico inmediatamente.
- No fume, beba, coma o use cosméticos en el área de trabajo.
 - Use ropa protectora y guantes desechables cuando trate con muestras y reactivos. Lavarse las manos luego de las operaciones.
 - Tenga cuidado al manipular muestras de pacientes para evitar contaminación cruzada. Se recomienda el uso de pipetas desechables o puntas de pipeta.
 - Conduzca el ensayo lejos de malas condiciones ambientales por ejemplo aire ambiente que contiene alta concentración de gas corrosivo, como ácido clorhídrico sódico, alcalino, acetaldehído, etc., o que contiene polvo.
 - No utilice reactivos más allá de la fecha de caducidad indicada en la etiqueta.
 - No mezcle ni use componentes de kits con diferentes códigos de lote.
 - Asegúrese de que las micropartículas estén resuspendidas antes de cargarse en el analizador.
 - Evite formación de espuma en todos los reactivos y tipos de muestras (muestras, calibradores y controles).
 - No sustituya ningún reactivo en este kit de otros fabricantes u otros lotes.
 - Cuando se observe cualquier daño al empaque protector o cualquier cambio en el rendimiento analítico no use el kit.

Almacenamiento

- Almacene el kit a 2-8 °C. No congelar. Evitar la luz fuerte. Cuando se almacena como se indica, todos los reactivos son estables hasta la fecha de vencimiento.
- Refrigere el paquete de reactivos a 2-10°C durante un mínimo de 2 horas antes de su uso.
- Almacene el paquete de reactivos sin sellar en posición vertical en el analizador o 2-10 °C por un máximo de 28 días. Después de 28 días, el paquete de reactivos debe desecharse. Una vez que se retiran del analizador, guárdelos a 2-10 °C en posición vertical.
- Una vez que el paquete de reactivos está abierto, se puede almacenar a 2-8 °C durante 1 mes.
- Selle y devuelva los calibradores reconstituidos restantes a 2-8 °C inmediatamente después del experimento, bajo qué condiciones se mantendrá la estabilidad durante 1 semana, para un uso más prolongado, almacene los calibradores reconstituidos en alícuotas y congele a -20 °C, que puede almacenado hasta 2 meses. Evite múltiples ciclos de congelación y descongelación, no congele y descongele más de 3 ciclos.

Muestra

- Recoja muestras de acuerdo con las prácticas médicas correctas. Después de la extracción de sangre, siga las instrucciones de procesamiento del fabricante del tubo para los tubos de extracción de suero o plasma.
- Las muestras de plasma recolectadas en tubos que contienen EDTA, heparina o citrato de sodio han sido analizadas y pueden usarse con este ensayo.
- No use muestras inactivadas por calor. No use conservante de azida de sodio en las muestras. No use muestras con contaminación microbiana obvia.
- Los sedimentos y los sólidos en suspensión en las muestras pueden interferir con el resultado de la prueba, que debe eliminarse por centrifugación. Asegúrese de que la formación completa de coágulos en las muestras de suero haya tenido lugar antes de la centrifugación. Algunas muestras, especialmente las de pacientes que reciben terapia anticoagulante o trombolítica, pueden exhibir un aumento en el tiempo de coagulación. Si la muestra se centrifuga antes de que se forme un coágulo completo, la presencia de fibrina puede causar resultados erróneos. Asegúrese de que las muestras no se descompongan antes de su uso.
- Antes del envío, se recomienda extraer las muestras del coágulo, el separador de suero o los glóbulos rojos.
- El procesamiento insuficiente de la muestra o la interrupción de la muestra durante el transporte pueden causar resultados deprimidos.
- Evite muestras extremadamente hemolíticas, lipémicas o turbias.
- Tape y almacene las muestras a 18-25 °C durante no más de 8 horas, para un uso más prolongado, las muestras deben taparse y almacenarse a 2-8 °C hasta 48 horas. O congele las muestras que deben almacenarse o transportarse durante más de 48 horas a -20 °C. Evite múltiples ciclos de congelación y descongelación. Mezcle bien las muestras descongeladas con vórtice de baja velocidad o invirtiéndolas 10 veces. Inspeccione visualmente las muestras, si se

- observa estratificación o estratificación, continúe mezclando hasta que las muestras sean visiblemente homogéneas. Después de descongelar, llevar a temperatura ambiente y mezclar bien agitando suavemente.
- Centrifugue las muestras descongeladas que contienen glóbulos rojos o material particulado, o que tengan un aspecto turbio o turbio antes de su uso para garantizar la consistencia en los resultados.
 - Tenga en cuenta que los niveles de interferencia de fibrina pueden estar presentes en muestras que no tienen partículas visibles o evidentes.
 - Si no se puede verificar la recolección y preparación adecuadas de la muestra, o si las muestras se han alterado debido al transporte o manejo de la muestra, se recomienda un paso de centrifugación adicional. Las condiciones de centrifugación deben ser suficientes para eliminar las partículas.
 - Para obtener resultados óptimos, inspeccione todas las muestras para detectar burbujas. Eliminar las burbujas con una punta antes de su análisis. Use una nueva punta para cada muestra para evitar la contaminación cruzada.

Procedimiento de medición

- Comprobar los materiales consumibles
 - Verifique que haya un volumen adecuado de materiales consumibles antes de realizar la prueba.
 - Consulte el manual de funcionamiento del analizador de ensayos.
- Cargar el kit
 - Mezcle el contenido de los paquetes de reactivos nuevos (sin perforar) invirtiendo suavemente el paquete varias veces antes de cargarlo en el analizador. Evitar la formación de espuma en todos los reactivos. No invierta los paquetes abiertos (perforados). Si es necesario, agite suavemente para mezclar horizontalmente después de la primera carga.
 - Lea el código de barras en el paquete de reactivos automáticamente para obtener los parámetros requeridos para la prueba.
 - Si el código de barras no se puede leer en casos excepcionales, se pueden reconocer manualmente.
 - Consulte el manual de funcionamiento del analizador de ensayos.
- Orden de pruebas

Coloque los tubos de muestra en el porta muestra, 10 µL de muestra de suero o plasma para cada prueba. Pero teniendo en cuenta el contenedor de muestra y 150 µl de volúmenes muertos del sistema, que pueden consultarse en los manuales apropiados del analizador de ensayos para obtener el volumen mínimo de muestra requerido.

 - Cargue el soporte de muestra e ingrese la información de muestra en la interfaz del software del sistema.
 - Seleccione "ejecutar" para iniciar la prueba, el analizador automáticamente ejecuta las pruebas. Realiza las siguientes funciones:
 - Mueve las muestras al punto de ajuste
 - Carga un recipiente de reacción en la ruta del proceso
 - Aspira y transfiere el Diluyente Universal y la muestra al recipiente de reacción y se mezcla bien
 - Aspira y transfiere la muestra diluida al recipiente de reacción
 - Agrega solución de micropartículas y diluyente de muestra al recipiente de reacción
 - Mezcla, incuba y lava la mezcla de reacción
 - Agrega conjugado enzimático al recipiente de reacción
 - Mezcla, incuba y lava la mezcla de reacción
 - Agrega sustrato quimioluminiscente
 - Mide la emisión quimioluminiscente para determinar la cantidad de Toxo IgG en la muestra
 - Descarta el recipiente de reacción usado
 - Calcula el resultado
 - Consulte el manual de funcionamiento del analizador de análisis.
- Calibrar la curva
 - El analizador puede leer el código de barras en el paquete de reactivos automáticamente para obtener los parámetros necesarios para la prueba.
 - Si el código de barras no se puede leer en casos excepcionales, se pueden reconocer manualmente.
 - Transfiera los calibradores a las tazas o tubos de muestra y colóquelos en el estante de muestras. Realizar detección de duplicados en el sistema.
 - Cargue el soporte de muestra y la información de los calibradores de entrada en la interfaz del software del sistema.

- Seleccione "ejecutar" para iniciar la prueba y generar la curva de calibración; se requiere una calibración cada 28 días.
- Una vez que se acepta y almacena una curva de calibración, todas las muestras posteriores pueden analizarse sin más calibración a menos que:
 - Los controles están fuera de rango después de mediciones repetidas
 - Se utiliza un kit de reactivos y un sustrato quimioluminiscente con un nuevo código de lote
 - Más allá de la fecha de vencimiento (28 días) de una curva de calibración
 - Partes importantes del analizador son reemplazadas o reparadas
- Consulte el manual de funcionamiento del analizador de análisis.

5. Diluir la muestra

Las muestras con un valor de Toxo IgM superior a 240 UA/ml pueden diluirse manualmente. Se utiliza suero humano negativo para Toxo IgM para diluir las muestras. La concentración de la muestra después de la dilución no debe ser inferior a 10 UA/ml. Después de la dilución, multiplique el resultado por el factor de dilución. Los anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* son heterogéneos. Se observa frecuentemente un comportamiento de dilución no lineal.

Resultados de medición

Los resultados de la prueba de muestra son determinados automáticamente por el software del sistema. La cantidad de Toxo IgM en las muestras se determina a partir de la producción de luz medida por medio de los datos de calibración almacenados. Consulte el manual de funcionamiento del analizador de análisis para revisar los datos.

Interpretación de Resultados

Los resultados obtenidos con las micropartículas Toxo IgM CLIA se pueden interpretar de la siguiente manera:

No-reactivo: < 6 AU/mL Equívoco: 6-10 AU/mL Reactivo: ≥10 AU/mL

Un resultado no reactivo indica que la inmunidad específica no se ha adquirido pero no puede descartar la etapa temprana de infección aguda. Los pacientes con resultados no reactivos aún sospechan que la exposición a *Toxoplasma gondii* se debe volver a analizar dentro de las 2 semanas.

Un resultado reactivo indica infección aguda temprana o exposición previa al patógeno. Si se sospecha que es una infección aguda temprana, se podría realizar una segunda prueba u otro método serológico para la detección de marcadores adicionales de *Toxoplasma gondii*.

Para un resultado equívoco, se debe tomar una segunda muestra y repetir la prueba de Toxo IgM no menos de una o dos semanas después.

Procedimiento de control

Los controles para los distintos rangos de concentración deben ejecutarse individualmente cuando la prueba está en uso, una vez por kit de reactivo y después de cada calibración.

Los intervalos y límites de control deben adaptarse a los requisitos individuales de cada laboratorio. Los valores obtenidos deben caer dentro de los límites definidos. Cada laboratorio debe establecer medidas correctivas a tomar si los valores caen fuera de los límites definidos.

Siga las regulaciones gubernamentales aplicables y las pautas locales para el control de calidad.

Limitaciones del Procedimiento

1. Este ensayo pretende ser una ayuda para el diagnóstico clínico. Sin embargo, el diagnóstico de la infección por *Toxoplasma* no debe establecerse sobre la base de un solo resultado de prueba como positivo o negativo para la presencia de Toxo IgM, sino que debe determinarse junto con exámenes clínicos, procedimientos de diagnóstico y otros resultados de la prueba.
2. Si los resultados son inconsistentes con la evidencia clínica, se sugieren pruebas adicionales para confirmar el resultado.
3. Si el paciente está inmunocomprometido o está recibiendo terapia inmunosupresora (por ejemplo, receptores de trasplantes, pacientes con SIDA), el valor de referencia de su detección serológica de anticuerpos IgM es limitado y se puede obtener una explicación médica incorrecta.
4. Sin embargo, un resultado negativo no siempre descarta la posibilidad de infección por toxoplasma. Debido a que diferentes personas tienen

diferentes tiempos de infección por *Toxoplasma* para producir anticuerpos, tal vez las infecciones en su etapa inicial y el paciente aún no puedan sintetizar suficiente IgM específica de *Toxoplasma gondii*. Si se sospecha exposición clínica a *Toxoplasma gondii* a pesar de un hallazgo negativo, se debe recolectar una segunda muestra y analizarla en menos de una semana más tarde.

5. No se han analizado muestras de neonatos, sangre del cordón umbilical, pacientes antes del trasplante o fluidos corporales que no sean suero y plasma, como orina, saliva o líquido amniótico.
6. Para las muestras que han recibido transfusiones de sangre u otros productos sanguíneos en los últimos meses, se debe analizar cuidadosamente el resultado positivo.
7. Esta prueba mide concentraciones dentro del rango de 1-240 UA/mL. Si se esperan concentraciones de Toxo IgM por encima del rango de medición, se recomienda diluir las muestras con suero humano negativo para Toxo IgM, la dilución máxima es 1: 9 de esta prueba, lo que permite cuantificar las muestras hasta aproximadamente 2400 UA/ml.

Características de presentación

1. Precisión de medida

Se analizaron 3 miembros del panel a base de suero humano agrupado (1, 2 y 3), utilizando 3 lotes de reactivos, en réplicas de 2, dos veces al día durante 20 días de prueba. Los datos de este estudio se resumen en la siguiente tabla.

Lote	Panel	n	Media (AU/mL)	Dentro de corrida CV%	Total CV%
1	1	80	13.24	4.78	10.83
	2	80	56.43	2.36	6.24
	3	80	79.98	2.84	7.76
2	1	80	12.46	5.46	9.49
	2	80	58.25	4.75	6.30
	3	80	83.68	6.43	6.53
3	1	80	12.90	4.72	9.37
	2	80	58.86	3.47	7.54
	3	80	85.25	3.01	9.48

* Datos representativos; los resultados en laboratorios individuales pueden variar de estos datos.

2. Sensibilidad Analítica

La sensibilidad analítica representa el nivel de analito medible más bajo que se puede distinguir de cero, es 0.1 AU/mL.

El estudio se realizó en 3 lotes de reactivos utilizando 5 paneles basados en suero humano que se prepararon a concentraciones objetivo. El panel se analizó en réplicas de 3 durante 4 días para un total de 60 réplicas por lote.

3. Especificidad Analítica

Reacción cruzada: Se prueba que este ensayo no tiene reactividad cruzada con HSV-1 IgG, HSV-2 IgG, CMV IgG, Rubella IgG, HEV IgG, MP IgG, CP IgG, así como con anticuerpos contra VIH, TP, HCV y HBs, RF y ANA .

Muestras con Potencial Reactividad cruzada	Número de muestras	Número de muestras reactivas
HSV-1 IgM	4	0
HSV-2 IgM	3	0
CMV IgM	9	0
Rubeola IgM	9	0
HEV IgM	10	0
MP IgM	5	0
CP IgM	5	0
Anticuerpos HIV	10	0
Anticuerpos TP	10	0
Anticuerpos HCV	10	0
Anticuerpos HBs s	10	0
Parvovirus B19 IgM	3	0
RF*	15	0
ANA**	12	0
Total	115	0

*RF: Factor Reumatoide;

**ANA: Anticuerpo anti-nuclear

Interferencia: Los estudios controlados de sustancias o condiciones potencialmente interferentes mostraron que el rendimiento del ensayo no se vio afectado por los anticoagulantes (citrato de sodio, EDTA, heparina), bilirrubina (hasta 30 mg/dL), hemoglobina (hasta 3000 mg/dL), triglicéridos (hasta a 6000 mg/dL).

8. Estudios clínicos

Especificidad relativa: Se realizó un estudio en el que se analizaron muestras utilizando este ensayo y un ensayo Toxo IgM de referencia que ya estaba disponible en el mercado. Los resultados equivalentes o inconsistentes después de la comparación se probarán mediante otros dos ensayos de referencia, el resultado puede determinarse mediante al menos 3 ensayos con los mismos resultados. Los datos de sensibilidad relativa y especificidad relativa se resumen en la siguiente tabla.

Sitio	Número de muestra	Especificidad relativa	Inferior a 95% CI
Sitio 1	823	99.63%	99.22%
Sitio 2	412	100%	99.89%
Total	1235	99.75%	99.48%

*CI denota intervalo de confianza

NOTA: Un total de 23 muestras que dieron resultados no confirmados determinados por las reglas mencionadas anteriormente no se incluyeron en el cálculo de la sensibilidad relativa y la especificidad relativa.

Panel CDC: El CDC Toxoplasma 1998 Human Serum Panel se compone de 100 muestras ciegas congeladas (32 muestras reactivas Toxo IgM, 65 muestras no reactivas Toxo IgM y 3 muestras diluidas reactivas Toxo IgM). Toxo IgM CLIA Micropartículas detectaron 31 muestras reactivas de Toxo IgM y 1 muestra equívoca; 64 muestras no reactivas Toxo IgM y 1 muestra equívoca; 1 muestra diluida reactiva Toxo IgM y 2 muestras equívocas.

Literatura de Referencia

- Ryan KJ, Ray CG, Sherris JC. *Sherris medical microbiology: an introduction to infectious diseases*. New York: McGraw-Hill; 2004.
- Torda A. Toxoplasmosis. Are cats really the source? *Aust Fam Physician*. 2001;30(8):743-747.
- Sukthana Y. Toxoplasmosis: beyond animals to humans. *Trends Parasitol*. 2006;22(3):137-142.
- Jong PTVM. Ocular toxoplasmosis; common and rare symptoms and signs.

International Ophthalmology. 1989;13(6):391-397.

5. Hill D, Dubey JP. Toxoplasma gondii: transmission, diagnosis and prevention. *Clinical Microbiology and Infection*. 2002;8(10):634-640.

6. Lappin MR, Greene CE, Prestwood AK, Dawe DL, Tarleton RL. Diagnosis of recent Toxoplasma gondii infection in cats by use of an enzyme-linked immunosorbent assay for immunoglobulin M. *Am. J. Vet. Res*. 1989;50(9):1580-1585.

7. Joynson DH, Payne RA, Rawal BK. Potential role of IgG avidity for diagnosing toxoplasmosis. *Journal of Clinical Pathology*. 1990;43(12):1032-1033.

Approved by



Mr. Gongcheng Liu

Manager of R&D center, Autobio

郑州安图生物工程股份有限公司
AUTOBIO DIAGNOSTICS CO., LTD