

Instrucciones de uso

Insulin (CLIA)

[Nombre del producto]

Insulin (CLIA)

[Tamaño del envase]

REF	Tamaño del envase
MCL14901E	24 × 1 an ásis/envase (calibradores incluidos)
MCL14902E	60 × 1 an ásis/envase (calibradores incluidos)
MCL14903E	60 × 1 an ásis/envase

[Uso previsto]

La insulina (CLIA) es un inmunoensayo quimioluminiscente (CLIA) utilizado para la determinación cuantitativa de insulina en suero humano, plasma, o sangre entera, y se utiliza principalmente para la evaluación de la función de los islotes

La insulina es una hormona peptídica con 51 residuos de aminoácidos y compuesto por dos cadenas polipeptídicas, α y β , el peso molecular es 5808 Da. Es secretada por las células pancreáticas β y entra en la circulación sanguínea a través de la vena porta y el hígado ^[1,2]. La insulina regula la captación y el uso de la glucosa, y también participa en la regulación de la síntesis proteica y el almacenamiento de triglicéidos ^[3]. La aplicación clínica más importante de la insulina es en el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus, que es causada por una captación tisular insuficiente de glucosa. La Diabetes se puede dividir en dos tipos principales de acuerdo con la secreción de insulina. La primera categoría es la diabetes mellitus dependiente de insulina (IDDM) o diabetes tipo I. Es causada por la destrucción autoinmune de las células de los islotes pancreáticos ^[4]. Cuando todas las células de los islotes pancreáticos eventualmente destruidas, la secreción de insulina disminuye gradualmente a niveles insignificantes. En este caso, solo la inyección de insulina puede mantener vivo al paciente. El segundo tipo es la diabetes mellitus no insulino dependiente (NIDDM) o diabetes tipo II. Las células de los islotes pancreáticos de estos pacientes diabéticos todavía pueden secretar insulina, pero el cuerpo es resistente a la hormona. Cuando la concentración de glucosa en la circulación aumenta, la respuesta a la insulina es lenta e insuficiente. Cada vez se necesita más insulina para mantener la glucosa en el mismo nivel con la progresión de la enfermedad de la diabetes tipo II. Dependiendo del nivel de control de glucosa del paciente, los pacientes pueden requerir medicación para estimular la secreción de insulina o suplementación de insulina ^[5]. La medición de insulina se puede utilizar para el diagnóstico auxiliar de la diabetes; El nivel de insulina en condiciones basales o después del procesamiento de la glucosa se puede utilizar para evaluar la capacidad del páncreas para secretar insulina. El nivel de insulina de los pacientes con diabetes insulino dependiente (IDDM) es bajo, mientras que los pacientes con diabetes no insulino dependiente (NIDDM) es normal o incluso elevado. La medición de insulina también se puede usar para evaluar la duración de la respuesta del cuerpo a diferentes tipos de insulina al comienzo de la terapia para el tratamiento de la diabetes ^[6-8].

[Principio del ensayo]

Este ensayo toma el formato sandwich de doble anticuerpo. El principio de detección se describe a continuación:

- (1) Mezclar la muestra con micropartículas magnéticas recubiertas con un anticuerpo anti-insulina, añadir otro anti-insulina marcado con acridinio. Después de mezclar e incub, la insulina en la muestra reaccionará con anticuerpo anti-insulina recubriendo la micropartícula, acridinio marcado anticuerpo anti-insulina reaccionará con otro sitio en la insulina, formando un complejo antígeno-anticuerpo
- (2) Un imán captura a la micropartícula, y luego se lava la sustancia que no está unida. Añadir Solución de preexcitación y Solución de excitación la mezcla de reacción secuencialmente para iniciar la reacción de quimioluminiscencia
- (3) Un tubo fotomultiplicador se utiliza para medir fotones generados a partir de la reacción. La señal se amplifica exponencialmente. El conteo es proporcional a la concentración de insulina en la muestra. La concentración de insulina se determina mediante una curva de calibración

[Componentes principales]

Tamaño del envase

Tamaño del envase		Volumen de llenado		
		24 × 1 an ásis/envase (calibradores incluidos)	60 × 1 an ásis/envase (calibradores incluidos)	60 × 1 an ásis/envase
Cartucho de reactivo de insulina	Micropartícula (R1)	24 × 50 µl	60 × 50 µl	60 × 50 µl
	Conjugado (R2)	24 × 100 µl	60 × 100 µl	60 × 100 µl
	Diluyente de reacción (R3)	24 × 100 µl	60 × 100 µl	60 × 100 µl
Calibrador de Insulin	Calibrador de Insulin C1	1 × 1,0 ml	1 × 1,0 ml	/
	Calibrador de Insulin C2	1 × 1,0 ml	1 × 1,0 ml	/
Tarjeta de calibración		1 pieza	1 pieza	/

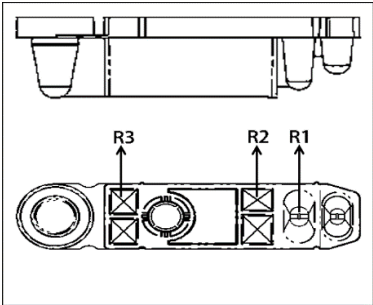
Composición principal

Componente		Composición principal
Cartucho de reactivo de Insulin	Micropartícula (R1)	Micropartícula recubierta de anticuerpo anti-insulina, ~0,3 g/l; Solución amortiguadora de Tris, 50 mmol/l; ProClin 300, 0,5 g/l
	Conjugado (R2)	Anticuerpo anti- Insulin marcado con acridinio, ~200 µg/l; solución amortiguadora de MES, 50 mmol/l; ProClin 300, 0,5 g/l
	Diluyente de reacción (R3)	Solución amortiguadora de Tris, 50 mmol/l; ProClin 300, 0,5 g/l
Calibrador de Insulin	Calibrador de E2 C1	Insulin; solución amortiguadora de Tris, 25 mmol/l; ProClin 300, 0,5 g/l
	Calibrador de E2 C2	Insulin; solución amortiguadora de Tris, 25 mmol/l; ProClin 300, 0,5 g/l
Tarjeta de calibración		Curva de calibración e información del calibrador

Nota: (1) Los componentes de diferentes lotes de reactivos no se pueden mezclar ni intercambiar para su uso.

(2) Trazabilidad: Este método de cuantificación se remonta al código 150519 de los materiales de referencia nacionales de Insulin, que se remonta a la norma de referencia 66/304 (NIBSC) de la primera IRP de la OMS.

(3) La información sobre los calibradores (como el número de lote y la concentración, etc.) se puede encontrar en la interfaz del instrumento después de escanear la tarjeta del calibrador. La posición de cada componente en el paquete de reactivos se muestra en la vista frontal (superior) y vertical (inferior) del cartucho de reactivo.



Instrumentos y accesorios necesarios, pero no suministrados (Medcaptain tiene los suministros)

- (1) Analizadores automáticos para inmunoensayo de quimioluminiscencia Immu F6/F6S de Medcaptain
- (2) Solución de preexcitación
- (3) Solución de excitación

- (4) Solución amortiguadora de lavado
- (5) Puntas de pipeta de 500 µl
- (6) Controles de función tiroidea

[Almacenamiento y vida útil]

Almacenamiento: Almacene los cartuchos de reactivos sellados y los calibradores a una temperatura de entre 2 °C y 8 °C en posición vertical y evite que se congelen.

Vida útil: 14 meses.

Estabilidad de los calibradores: El vial sellado de los calibradores puede conservarse en la oscuridad a una temperatura de entre 2 °C y 8 °C durante 14 meses. Después de abrir y volver a tapar el calibrador C1 o C2, puede almacenarse a una temperatura de entre 10 °C y 30 °C durante 5 días y a una temperatura de entre 2 °C y 8 °C durante 60 días.

Las fechas de fabricación y caducidad se pueden encontrar en la etiqueta.

[Instrumentos correspondientes]

Analizadores automáticos para inmunoensayo de quimioluminiscencia Immuf6/F6S de Medcaptain

[Tipos de muestras]

Se pueden utilizar suero, plasma, Y sangre entera (obtenidos con EDTA-K₂, EDTA-K₃, heparina de litio y heparina de sodio como anticoagulantes) en el análisis.

Volumen de muestra para cada análisis: 20 µl.

La muestra obtenida se debe analizar tan pronto como sea posible.

Se debe analizar la sangre entera dentro de las 4 horas posteriores a la recolección de la muestra. El suero y el plasma pueden conservarse a una temperatura de 10 °C a 30 °C durante 8 horas, a una temperatura de 2 °C a 8 °C durante 48 horas y a una temperatura de -20 °C o menos durante 60 días. Se deben evitar ciclos de congelación-descongelación frecuentes; solo se permite un ciclo de congelación-descongelación. Si la muestra contiene precipitado o floculo congelado, es necesario realizar una centrifugación para limpiar la muestra antes de la prueba.

Los tubos de obtención de muestras de distintos fabricantes pueden producir variaciones en los resultados de las pruebas debido a la diferencia en el material y los aditivos de los tubos. Medcaptain no ha evaluado todos los tipos de tubos de obtención de muestras de distintos fabricantes. Cada laboratorio debe aplicar su propio criterio para determinar si es adecuado utilizar los tubos de obtención de muestras.

[Procedimiento del análisis]

Preparación del reactivo

Reactivo: El cartucho de reactivo de Insulin (que contiene micropartícula magnética R1, conjugado marcado con acridinio R2 y diluyente de reacción R3) está listo para su uso. Se puede cargar directamente en el instrumento después de abrir el paquete.

Calibradores: Los calibradores C1 y C2 están listos para su uso. Cada calibrador puede agregarse a un recipiente para muestras y los recipientes se cargan en una gradilla de muestras. La gradilla de muestras puede introducirse directamente en el instrumento para las pruebas de calibración.

Calibración

Consulte los capítulos pertinentes en el manual de funcionamiento de cada analizador para inmunoensayo de quimioluminiscencia. Las pruebas de calibración deben solicitarse antes del primer uso del ensayo de Insulin. Medcaptain ofrece un paquete de reactivos de Insulin y calibradores correspondientes para calibrar el instrumento.

Antes de la calibración, escanee la tarjeta de calibración incluida en el kit, y la curva de calibración y la información del calibrador se escanearán en el sistema. Retire los cartuchos de reactivos del paquete y cárguelos en el instrumento. El instrumento escanea automáticamente el código de barras bidimensional que aparece en el paquete de reactivos para obtener información sobre el reactivo (nombre, número de lote y fecha de vencimiento, etc.). Coloque los calibradores en una gradilla de muestras y cargue la gradilla de muestras dentro del instrumento.

En la interfaz de pantalla de "Reagent > Request Calibration" (Reactivo > Solicitar calibración), seleccione el nombre de la prueba y el número de lote para solicitar una calibración. Seleccione la posición de cada calibrador en la gradilla de muestras, ajuste el

número de repetición de análisis e inicie la calibración.

El analizador automático para inmunoensayo utiliza los datos de la calibración para validar la calibración, y ajustar la curva de calibración automáticamente. La calibración del instrumento tiene una vigencia de 60 días.

Se necesita una nueva calibración en las siguientes situaciones:

- (1) Cambio a un nuevo lote de reactivo.
- (2) Los resultados de los análisis de control están fuera del rango objetivo.
- (3) El lote de reactivo se utilizó en el mismo instrumento durante más de 60 días.

Consulte el capítulo "Calibración" en el manual de instrucciones del analizador automático para inmunoensayo de quimioluminiscencia si desea obtener información detallada sobre la calibración.

Análisis de control

Los controles de la Diabetes se combinan con el paquete de reactivo de insulina. Existen dos niveles de controles: control de baja concentración (L) y control de alta concentración (H).

Pruebe dos niveles de controles con reactivo de insulina en el instrumento en un plazo de 24 horas antes de probar muestras reales. Se recomienda encarecidamente realizar un análisis de control cada vez que se cambie el lote de reactivo, cuando se haya vuelto a calibrar el instrumento o después de realizar el servicio de solución de problemas o mantenimiento.

Antes del análisis de control, retire los cartuchos de reactivos del paquete y cárguelos en el instrumento. El instrumento escanea automáticamente el código de barras bidimensional que aparece en el paquete de reactivos para obtener información sobre el reactivo (nombre, número de lote y fecha de vencimiento, etc.).

Coloque los controles en una gradilla de muestras y cargue la gradilla de muestras en el instrumento. Seleccione "Control" en la interfaz del menú de prueba, seleccione el nombre de la prueba y el lote de control. Haga clic en "Iniciar" y comience la prueba. Verifique los resultados luego de que finalice la prueba de control.

Los resultados del análisis de control deben estar dentro de un rango específico. Si están fuera del rango objetivo, el usuario debe revisar el sistema, como la fecha de vencimiento de los controles, las condiciones de almacenamiento, y el rendimiento y el estado del instrumento. Después del análisis y la acción correctiva de la causa raíz, el usuario debe volver a analizar los controles. Si se produce el mismo problema, comuníquese con el Servicio al Cliente de Medcaptain.

Cada laboratorio debe establecer su propio rango de control y frecuencia de los análisis de control con base en su propia práctica.

Consulte el capítulo "Análisis de control" en el manual de instrucciones del analizador automático para inmunoensayo de quimioluminiscencia si desea obtener información detallada sobre el análisis de control.

Análisis de muestras

Antes del análisis de la muestra, retire los cartuchos de reactivos del paquete y cárguelos en el instrumento. El instrumento escanea automáticamente el código de barras bidimensional que aparece en el paquete de reactivos para obtener información sobre el reactivo (nombre, número de lote y fecha de vencimiento, etc.).

Si se carga un tubo de obtención de muestras directamente en el instrumento para su análisis, el volumen de la muestra debe ser de, al menos, 1,0 ml. Quite la tapa de los tubos de obtención de muestras, coloque las muestras en una gradilla de muestras e introdúzcalas en el instrumento. Seleccione "Muestra" en la interfaz del menú de prueba, ingrese la información de las muestras, seleccione el nombre de la prueba. Haga clic en "Iniciar" y comience la prueba. Verifique los resultados luego de que finalice la prueba de la muestra. El uso de reactivos para cada prueba es el siguiente: 50 µl de R1, 100 µl de R2 y 100 µl de R3. El instrumento aspira y mezcla cada componente en el cartucho de reactivo y los incubaba a 37 °C. El tiempo transcurrido desde el muestreo hasta la obtención del resultado es de 15 minutos, aproximadamente.

Consulte el capítulo "Análisis de muestras" en el manual de instrucciones del analizador automático para inmunoensayo de quimioluminiscencia si desea obtener información detallada sobre los análisis de muestras.

Cálculo de resultados

Basado en la curva de calibrincorporada, el instrumento calcula automáticamente la concentración de insulina de cada muestra, en una unidad de – μUI /mL o pmol/L, 1,0 pmol/L = 6,945 μUI /mL .

[Intervalos de referencia]

Las muestras para el estudio de intervalos de referencia provienen del área local en la provincia de Guangdong. Se ha reclutado un total de 210 personas sanas y normales (hombres: 108; Mujeres: 102), rangde edad de 13 a 80 años. El suero obtenido de individuos en ayunas proporciona un intervalo de referencia del percentil 2,5 al percentil 97,5 como: 2,63~25,12 μUI /mL (18,27~174,46 pmol/L)

Debido a las diferencias en la geografía, la raza, el sexo y la edad de la población analizada, el intervalo de referencia puede variar en diferentes laboratorios. Se recomienda encarecidamente que cada laboratorio clínico establezca sus propios rangos de referencia.

[Interpretación de los resultados del análisis]

Los datos de la prueba son solamente para referencia clínica. No se pueden utilizar como la única evidencia confirmatoria ni para eliminar la posibilidad de enfermedades. En el diagnóstico clínico de los pacientes, se deben tener en cuenta síntomas clínicos, signos corporales, antecedentes médicos, otros resultados de análisis de laboratorio y respuesta al tratamiento en una consideración integral.

El rango de medición de este ensayo es: 0,4 ~1000μUI /mL (2,78 ~6945 pmol/L). Si la concentración de Insulin es inferior al límite de detección (limit of detection, LoD), se informará como <0,4 μUI/mL (<2,78 pmol/L); si la concentración de Insulin supera el límite superior, se informará como >1000 μUI/mL (>6945 pmol/L). Para una muestra con una concentración de insulina >1000 μUI /mL (>6945 pmol/L), se puede utilizar un diluyente de muestra para diluir la muestra manualmente (se recomienda un factor de dilución de 1:2). Pruebe la muestra diluida por duplicado para obtener resultados más precisos.

Cuando el instrumento muestra una señal de advertencia de "SMPL", significa que no hay suficiente volumen de muestra. Asegúrese de agregar suficiente muestra para repetir la prueba. Cuando el instrumento muestra una señal de advertencia de "SMPJ", significa que la sonda de muestra está bloqueada. Limpie el coágulo de muestra en la sonda antes de repetir la prueba. Algunos resultados están etiquetados con otros signos. Consulte el capítulo "Signos de los resultados" en el manual de instrucciones del analizador automático para inmunoensayo de quimioluminiscencia si desea obtener información detallada sobre los resultados etiquetados con signos.

[Limitaciones del método de análisis]

Los datos de la prueba son solamente para referencia clínica. No se pueden utilizar individualmente como evidencia para confirmar o eliminar la posibilidad de enfermedades. No hay efecto gancho para una muestra con concentración de insulina ≤ 20000 μUI /mL, En el caso de cada sustancia de interferencia endógena con concentraciones inferiores al valor que se indica en la tabla a continuación, el error de la medición causado por la interferencia se encuentra dentro del ±10 %.

Sustancia de interferencia endógena	Concentración de la sustancia de interferencia
Proteína total	≤12 g/dl
Bilirrubina	≤90 mg/dl
Hemoglobina	≤1000 mg/dl
Triglicérido	≤1800 mg/dl

Para el fármaco terapéutico con concentración menor que el valor mostrado en la siguiente tabla, el error de medición causado por la interferencia está dentro de ±10%.

drogas	Concentración (mg/L)
Euglucon	10
olbutamida	3

Para reactivos cruzados potenciales con concentración menor que el valor mostrado en la siguiente tabla, se informa la siguiente reactividad cruzada insignificante:

Reactivo cruzado	Concentración	Reactividad cruzada
------------------	---------------	---------------------

	(pmol/L)	
Insulina bovina	20000	10%
Insulina porcinos	10000	20%
Proinsulina humana	111000	0,3%
Péptido C	33000	0 %
Glucag	280	0%
Somatostatina	60	0%
Factor de crecimiento insulínico I	10000	0%

Los anticuerpos heterófilos en el suero humano pueden reaccionar con la inmunoglobulina en el reactivo o la muestra, e interferir con el inmunoensayo in vitro. Por este motivo, se necesita más información clínica o de diagnóstico para confirmar el diagnóstico de la enfermedad de los pacientes. Algunos pacientes tienen contacto frecuente con animales, o han sido tratados o diagnosticados con anticuerpos monoclonales de ratón. Podrán haber generado anticuerpos heterófilos. Por ejemplo, algunos pacientes bajo tratamiento con anticuerpos monoclonales pueden tener anticuerpos humanos antirratón (HAMA) en la circulación sanguínea, lo que conduce a resultados falsos positivos o falsos negativos. Los componentes anti-interferencia se agregan al reactivo para minimizar el efecto de los HAMA y ANA; sin embargo, es posible que el problema no se elimine por completo y que algunos análisis de muestras se vean afectados de igual forma. Se necesita más información clínica y de diagnóstico para llegar a una conclusión sólida.

Las muestras con un título de no menos de 1:1000 mediante el kit de prueba de IgG antinuclear (método de fluorescencia inmunitaria indirecta) se estudiaron en pruebas de interferencia. Se demostró un error menor de ±10 % en los resultados del análisis. Para RF en una concentración de menos de 1500 UI/ml y para varias muestras humanas representativas de HAMA, el error de medición provocado por la interferencia también se encuentra dentro de ±10 %.

[Propiedades y rendimiento]

1 Límite de blanco

LoB ≤0,2 μUI/mL (1,39 pmol/L)

2 Límite de detección

LoD ≤0,4 μUI /mL (2,78 pmol/L).

3 Exactitud

La precisión deberá cumplir al menos uno de los siguientes criterios:
(A) Ensayar la norma nacional de insulina dentro del rango lineal especificado por el kit. La desviación relativa entre el resultado de la medición y la concentración teórica relativa a la norma nacional no deberá superar el 10,0 %
B) Analice las muestras de referencia de exactitud en dos niveles de concentración varias veces. La desviación relativa entre el resultado de la medición y el valor objetivo no debe exceder el 10,0 %.

4 Linealidad

Analice las muestras de Insulin con una concentración en el rango de 1~1000 μUI /mL(6,95 ~6945 pmol/L), el coeficiente de correlación de linealidad r≥0,9900.

5 Repetibilidad

El coeficiente de variación (CV) para los resultados de la prueba de muestra de referencia corporativa de bajo nivel (2,5±0,5 μUI /mL) y alto nivel(25±5 μUI /mL) es inferior al 8,0 %.

6 Variación entre lotes

El coeficiente de variación (CV) para los resultados de la prueba de muestra de referencia corporativa de bajo nivel (2,5±0,5 μUI /mL) y alto nivel (25±5 μUI /mL) con tres lotes de reactivo es inferior al 10,0 %.

7 Exactitud de la asignación del valor del calibrador

Utilice los calibradores primarios a fin de calibrar el analizador para inmunoensayo y utilice el mismo lote de reactivo para medir el valor de cada calibrador de producto. El valor medido del calibrador C1 o el calibrador C2 tiene una desviación relativa dentro de ±10,0 % respecto de su valor asignado.

8 Homogeneidad de los calibradores

8.1 Homogeneidad dentro del vial

La homogeneidad dentro de los viales del calibrador C1 o el calibrador C2 se representa con el coeficiente de variación (CV), y el CV es ≤8,0 %.

8.2 Homogeneidad entre viales

La homogeneidad entre viales del calibrador C1 o el calibrador C2 se representa con el coeficiente de variación (CV), y el CV es ≤5,0 %.

[Notas de atención]

- 1 Esto es solo para diagnósticos *in vitro*.
- 2 Solo lo pueden utilizar profesionales.
- 3 Nunca utilice un kit de reactivos que haya caducado.
- 4 Nunca mezcle reactivos de diferentes kits ni de diferentes lotes de reactivos.
- 5 No coloque los cartuchos de reactivo boca abajo.
- 6 La medición de E2 en una muestra mediante diferentes sistemas de detección puede producir resultados distintos debido a la diferencia en los métodos de prueba, la especificidad del ensayo y los factores de interferencia. Los valores medidos de diferentes sistemas no se deben comparar directamente, a fin de evitar interpretaciones clínicas incorrectas.
- 7 Siga estrictamente el protocolo que se incluye en el envase y realice las operaciones de acuerdo con las directrices del laboratorio.
- 8 Los resultados de los análisis solo se pueden utilizar como referencia clínica. En el diagnóstico clínico de los pacientes, se deben considerar los síntomas, los signos corporales, los antecedentes médicos, los resultados de otros análisis de laboratorio y la respuesta al tratamiento para una evaluación integral.
- 9 El usuario debe utilizar guantes y bata de laboratorio. Enjuague con agua si la piel entra en contacto con el reactivo. Lave los ojos con abundante agua si entran en contacto con el reactivo y consulte a su médico inmediatamente.
- 10 Considere todas las muestras y los residuos de las reacciones como posibles riesgos biológicos. Todos los residuos deben manipularse de acuerdo con las regulaciones gubernamentales locales.
- 11 Este producto es un cartucho de un solo uso. Los cartuchos de reactivos se deben volver a colocar en el refrigerador y almacenar a una temperatura de entre 2 y 8 °C si se encuentran a temperatura ambiente, pero aún no se han abierto.

[Interpretación de los signos]

	Límite de temperatura		Fecha de fabricación
	Dispositivo médico de diagnóstico in vitro		Número de catálogo
	Número de lote		Consulte las instrucciones de uso
	Fecha de caducidad		Representante autorizado en la Comunidad Europea
	Este lado hacia arriba		Marca CE
	Fabricante		Identificador único de dispositivo

[Referencias]

[1] Lang DA, Matthews DR, Peto J, et al. Cyclic oscillations of basal plasma glucose and insulin concentrations in human beings. N Engl J Med, 1979, 301: 1023-1027.

[2] Steiner DF. Adventures with insulin in the islets of Langerhans. J Biol Chem, 2011, 286(20): 17399-17421.

[3] Sonksen P, Sonksen J. Insulin: understanding its action in health and disease. Br J Anaesth, 2000, 85:69-79.

[4] Atkinson MA, Maclaren NK. The pathogenesis of insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med, 1994, 331:1853-1858.

[5] Kellen JA. Disorders of carbohydrate metabolism. Applied Biochemistry of Clinical Disorders, 1986, 379-397.

[6] Kharroubi AT, Darwish HM. Diabetes mellitus: The epidemic of the century. World J Diabetes, 2015, 6(6): 850-867.

[7] McAuley KA, Williams SM, et al. Diagnosing insulin resistance in the general population. Diabetes Care, 2001, 24(3): 460-464.

[8] Davis SN, Granner DK. Insulin, oral hypoglycemic agents, and the pharmacology of the endocrine pancreas. In: Hardman JG, Limbird LE, Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics, 9th ed. NY: McGraw-Hill, 1996: 1487-1498.

[Información básica]



MEDCAPTAIN MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.

12th Floor, Baiwang Research Building, No.5158 Shahe West Road, Xili, Nanshan, 518055 Shenzhen, Guangdong, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Teléfono: +86-755-26953369

Sitio web: <http://www.medcaptain.com>

Servicio de posventa: MEDCAPTAIN MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.

Teléfono: +86-755-26953369

Código postal: 518055

Lugar de fabricación: Building C, Jiale Science and Technology Industrial Park, Matian Street, Guangming, 518106 Shenzhen, Guangdong, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA



R Sight B.V.

Roald Dahllaan 47, 5629 MC, Eindhoven. The Netherlands

[Fecha de emisión]

24-10-2024

Versión: 1,0