

Generic Name: Bilirubin Total Kit (DSA Method)**Abbreviated name: Bil-T (DSA)****Order Information**

Cat. No.	Package size
TBI0102	R1 4×20 mL + R2 1×20 mL
TBI0103	R1 4×32 mL + R2 4×8 mL
TBI0104	R1 4×48 mL + R2 4×12 mL
TBI0105	R1 2×250 mL + R2 1×125 mL

Intended use

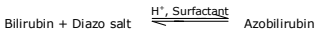
In vitro test for the quantitative determination of Bil-T concentration in serum and plasma on photometric systems.

Summary¹

80-85% bilirubin is breakdown product of hemoglobin, and 15-20% bilirubin roots in proteins containing hemoglobin. Measuring the bilirubin in plasma is used for diagnosing and discriminating the reason of jaundice. Hyperbilirubinemia is due to the excess increase of bilirubin and may cause by prehepatic jaundice (e.g. hemolysis), intrahepatic jaundice (e.g. virus hepatitis) or post-hepatic jaundice (e.g. gall-stone). Some chronic and congenital diseases can also result in Hyperbilirubinemia.

Method

Diazotized Sulfanilic Acid (DSA) Method

Reaction Principle

By using a special surfactant to accelerate the solubility of conglutinated bilirubin, total bilirubin with diazo salt at an acid condition to form a red product of azobilirubin. The absorbency increase is directly proportional to the concentration of bilibrubin.

Reagents**Components and concentrations**

R1:	Hydrochloric acid	100 mmol/L
	Sulfanilic acid	5 mmol/L
	Surfactant	1% (m/v)
R2:	Sodium nitrite	72 mmol/L

Warnings and precautions

1. For in vitro diagnostic use only.
2. Take the necessary precautions for the use of laboratory reagents.
3. Preservative contained. Do not swallow. Avoid contact with skin and mucous membranes.
4. Disposal of all waste material should be in accordance with local

guidelines.

5. Material safety data sheet is available for professional user on request.

Reagent Preparation

R1 and R2 are ready to use.

Storage and stability

Up to expiration date indicated on the label, when stored unopened at 2-8°C and protected from light.

Once opened, the reagents are stable for 40 days at 2-8°C when refrigerated on the analyzer or refrigerator.

Contamination of the reagents must be avoided.

Do not freeze the reagents.

Reagent blank absorbency

The absorbance of reagent blank at 546 nm should be < 0.2 A.

Materials required but not provided

1. Calibrator and controls as indicated below.
2. NaCl solution 9 g/L.
3. General laboratory equipments.

Specimen collection and preparation ²

1. Serum, EDTA plasma is suitable for samples. Whole blood, hemolysis is not recommended for use as a sample. Freshly drawn serum is the preferred specimen.
2. Use the suitable tubes or collection containers and follow the instruction of the manufacturer, avoid effect of the materials of the tubes or other collection containers.
3. Centrifuge samples containing precipitate before performing the assay.
4. Stability:

Store samples protected from light. Perform the assay immediately.

Assay procedure

	Blank	Sample
R1	200 µL	200 µL
Dist. water	3.0 µL	—
Sample	—	3.0 µL
Mix,, incubate for 5 min. at 37°C, read the absorbance, and then add:		
R2	50 µL	50 µL
Mix thoroughly, incubate for 4 min. at 37°C, and read the absorbance again.		
$\Delta A = [\Delta A \text{ sample}] - [\Delta A \text{ blank}]$		

Application sheets for BS series analyzers are available in this document. Refer to the appropriate operator manual for the analyzer-specific assay instructions.

Calibration

1. It is recommended to use the Human multi-calibrator from Mindray and 9 g/L NaCl for two-point calibration. Traceability of the multi-calibrator can refer to the calibrator instructions for use of Mindray Company.

2. Calibration frequency:

After reagent lot changed.

As required following quality control procedures.

Quality control

At least two levels of control material should be analyzed with each batch of samples. In addition, these controls should be run with each new calibration, with each new reagent cartridge, and after specific maintenance or troubleshooting procedures as detailed in the appropriate system manual. We recommend using the Human Assayed Control made by Mindray to verify the performance of the measurement procedure; other suitable control material can be used in addition.

Each laboratory should establish its own internal quality control scheme and procedures for corrective action if controls do not recover within the acceptable tolerances.

Calculation

The analyzer calculates the Bil-T concentration of each sample automatically after calibration.

Conversion factor: $\text{mg/dL} \times 17.1 = \mu\text{mol/L}$

Or: $C_{\text{sample}} = (\Delta A_{\text{sample}} / \Delta A_{\text{calibration}}) \times C_{\text{calibration}}$

Reference Intervals¹

Each laboratory should establish its own reference intervals based upon its patient population. The reference intervals measured at 37°C listed below were taken from literature:

Sample Type	Conventional Units	S.I. Units
Serum / Plasma Adult	0.1-1.2 mg/dL	2-21 $\mu\text{mol/L}$

Performance Characteristics

Representative performance data obtained from Mindray system (Mindray BS series analyzers / Mindray Bil-T Reagent) is given below. Results may vary if a different instrument, an individual laboratory or a manual procedure is used.

Limitations-interference

The following substance was tested for interference with this methodology. Criterion: Recovery within $\pm 10\%$ of initial value.

Substance	Level Tested	Observed Effect
Ascorbic acid	10 mg/dL	NSI*
Intralipid	1000 mg/dL	NSI

* NSI: No Significant Interference (within $\pm 10\%$)

Linearity range

The Mindray System provides the following linearity range:

Sample Type	S.I. Units
Serum / Plasma	1.7-600 µmol/L

If the value of sample exceeds 600 µmol/L, the sample should be diluted with 9 g/L NaCl solution (e.g. 1+ 4) and rerun; the result should be multiplied by 5.

Analytic Sensitivity/Limit of Detection

The lowest measurable Bil-T concentration that can be distinguished from zero is 1.7 µmol/L with 99.7% confidence.

Precision

Precision performance using the CLSI Approved Guideline EP5-A2 to assay serum control appears in the table below³. U: µmol/L

Type of		Level I		Level II		
Imprecision	Mean	SD	CV%	Mean	SD	CV %
Within-run	18.71	0.22	1.17	92.76	0.94	1.01
Between-run		0.23	1.23		1.33	1.43
Between-day		0.29	1.53		1.49	1.61
Within-device		0.43	2.28		2.21	2.38

Method Comparison

A comparison between Mindray System (Mindray BS series analyzers /Mindray Bil-T Reagent) (y) and Hitachi/Roche System (Hitachi /Roche Bil-T) (x) using 40 samples gave following correlation (µmol /L): $y = 1.0226 x + 0.0547$, $R^2 = 0.9994$.

Details of the comparison experiments are available on request.

References

- 1.Thomas L ed. Clinical Laboratory Diagnostics. 1st ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 192-202.
- 2.Tietz NW. Clinical Guide to Laboratory Tests.3rd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 1995:88
- 3.CLSI. Evaluation of Precision Performance of Quantitative Measurement Methods; Approved Guideline-Second Edition. CLSI document EP5-A2 [ISBN 1-56238-542-9. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, PA 19087 USA, 2008.

Graphical symbols

In Vitro Diagnostic
medical device



Batch Code



European
Conformity



Authorized representative in
the European Community



Use By

Consult
Instructions for useTemperature
Limit

Manufacturer

Catalogue
number

© 2015 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. All rights Reserved

Manufacturer: Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.

Address: Mindray building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057 P.R.China

E-mail Address: service@mindray.com

Website: www.mindray.com

Tel: +86-755-81888998

Fax: +86-755-26582680

EC-Representative: Shanghai International Holding Corp.
GmbH(Europe)

Address: Eiffestraße 80, Hamburg 20537, Germany

Tel: 0049-40-2513175

Fax: 0049-40-255726

непатентованное наименование: Набор для определения билирубина общего, DSA метод

сокращенное наименование: Bil-T(DSA)

Информация для заказа

Номер по каталогу	Объем упаковки
TBI0102	R1 4×20 мл + R2 1×20 мл
TBI0103	R1 4×32 мл + R2 4×8 мл
TBI0104	R1 4×48 мл + R2 4×12 мл
TBI0105	R1 2×250 мл + R2 1×125 мл

Назначение

Набор для количественного определения концентрации общего билирубина в сыворотке, плазме и моче методом фотометрии.

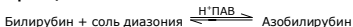
Сводка ¹

80-85% билирубина являются продуктами распада гемоглобина, а 15-20% образуются из белков, содержащих гемоглобин. Измерение уровня билирубина в плазме используется для диагностики и определения причин желтухи. Гипербилирубинемия происходит за счет повышения уровня билирубина и может быть вызвана прегепатической желтухой (гемолиз), гепатической желтухой (вирусный гепатит) или постгепатической желтухой (желчекаменная болезнь). Некоторые хронические и врожденные заболевания также могут приводить к гипербилирубинемии.

Метод

Реакция с диазотированной Сульфаниловой кислотой (DSA)

Принцип реакции



За счет использования специального ПАВ для ускорения растворимости непрямого билирубина, общий билирубин в кислой среде образует с солью диазония окрашенный в красный цвет азобилирубин. Увеличение поглощения прямо пропорционально концентрации билирубина.

Реагенты

Компоненты и концентрации

R1:	Соляная кислота	100 ммоль/л
	Сульфаниловая кислота	5 ммоль/л
	ПАВ	1% (м/о)
R2:	Нитрит натрия	72 ммоль/л

Предупреждения и меры предосторожности

1. Только для диагностики in vitro.
2. При использовании лабораторных реактивов соблюдайте необходимые

меры предосторожности.

3. Содержит консерванты. Не глотать. Избегайте контакта с кожей и слизистыми оболочками.
4. Утилизируйте все отходы в соответствии с местными правилами утилизации.
5. Паспорт безопасности материала предоставляется пользователям по запросу.

Подготовка реагентов

Реагенты R1 и R2 готовы к использованию.

Хранение и стабильность

До истечения срока годности, указанной на этикетке, если хранится в закрытой фирменной упаковке при 2-8°C в защищенном от света месте. После вскрытия флакона реагенты остаются стабильными в течение 40 дней при 2-8°C если хранится в холодильнике или в охлаждаемом отсеке анализатора.

Не допускайте загрязнения реагентов.

Не замораживайте реагенты.

Оптическая плотность реагента

Оптическая плотность реагента при 546 нм должна быть <0,2 А.

Необходимые материалы, не входящие в набор

1. Калибраторы и контроли, указанные ниже.
2. Раствор NaCl, 9 г/л.
3. Общее лабораторное оборудование.

Сбор и подготовка проб²

1. В качестве образцов можно использовать сыворотку или плазму с ЭДТА. Не рекомендуется использовать цельную кровь и гемолизат. Лучше всего использовать свежую сыворотку.
2. Используйте подходящие пробирки или ёмкости для сбора проб и соблюдайте инструкции производителя, материал пробирок или ёмкостей не должен реагировать с образцом.
3. Если пробы содержат осадок, отцентрифугируйте их перед началом анализа.
4. Стабильность:

Храните пробы защищенными от света. Выполняйте анализ немедленно.

Процедура анализа

	Холостая проба	Проба
R1	200 мкл	200 мкл
Дист. вода	3.0 мкл	—
Проба	—	3.0 мкл
Смешать, инкубировать в течение 5 мин при 37 °C, снять показания		

оптической плотности, а затем добавить:

R2

50 мкл

50 мкл

Тщательно перемешать, инкубировать в течение 4 мин при 37 °C и повторно снять показания оптической плотности.

$$\Delta A = [\Delta A \text{ пробы}] - [\Delta A \text{ холостая пробы}]$$

В данном документе приведены инструкции для анализаторов серии BS. Инструкции по использованию на анализаторах других моделей см. в соответствующих руководствах по эксплуатации.

Калибровка

1.Рекомендуется использовать мультикалибратор Human производства компании Mindray и 9 г/л NaCl для калибровки по двум точкам. Сведения о прослеживаемости мультикалибратора содержатся в его инструкции по использованию, предоставляемой компанией Mindray.

2.Частота калибровки:

При смене лота реагентов.

В случае значительного расхождения результатов контроля качества.

Контроль качества

Для каждой партии проб необходимо проанализировать как минимум два уровня контрольных проб. Кроме того, эти пробы должны выполняться при каждой новой калибровке, каждом новом блоке реагентов и после некоторых процедур технического обслуживания, как указано в руководстве по эксплуатации системы.

Для контроля качества рекомендуется использовать контрольные сыворотки Human Assayed Control компании Mindray; помимо этого, можно использовать дополнительные контрольные материалы.

В каждой лаборатории должна быть установлена своя внутренняя схема контроля качества и меры, которые следует предпринимать, при выходе результатов контролей за допустимые пределы.

Вычисления

Анализатор автоматически вычисляет концентрацию Bil-T в каждой пробе при наличии действительной калибровки.

Коэффициент пересчета: мг/дл x 17,1 = мкмоль/л

Или: C пробы = (ΔA пробы/ΔA калибровки) x C калибровки

Референсные интервалы¹

В каждой лаборатории должны быть установлены свои референсные интервалы, характерные для данной местности и контингента пациентов. Приведенные ниже референсные интервалы, соответствующие исследованиям при 37°C, взяты из литературных источников:

Проба		Традиционные единицы	Единицы СИ
Сыворотка/Плазма	Взрослые	0,1-1,2 мг/дл	2-21 мкмоль/л

Рабочие характеристики

Ниже приведены типичные рабочие характеристики для систем Mindray (анализатор серии BS/reagent Mindray Bil-T). Результаты могут различаться в зависимости от прибора, лаборатории или при использовании ручной процедуры исследования.

Ограничения - интерференция

Следующие вещества были проверены на влияние на результаты анализа. Критерий: Получение результата в пределах $\pm 10\%$ от исходного значения.

Вещество	Уровень	Наблюдаемый эффект
Аскорбиновая кислота	10 мг/дл	НВ*
Липемия	1000 мг/дл	мг/дл

* НВ: Не влияет (в пределах $\pm 10\%$)

Линейность диапазона

Mindray Система обеспечивает следующие диапазоны линейности::

Проба	Единицы СИ
Сыворотка/Плазма	1,7-600 мкмоль/л

Если концентрация пробы превышает 600 мкмоль/л, пробу следует развести физиологическим раствором 9 г/л NaCl (например 1+4) и повторить анализ; полученный результат следует умножить на 5.

Чувствительность / Предел обнаружения

Минимальная измеряемая концентрация Bil-T составляет 1,7 мкмоль/л с надежностью 99,7%.

Воспроизводимость

Воспроизводимость, полученная на контрольной сыворотке в соответствии с рекомендациями руководства CLSI EP5-A2 дана в таблице³. Ед.: мкмоль/л

Тип погрешности	Уровень I			Уровень II		
	Среднее	SD	CV%	Среднее	SD	CV%
В пределах серии	18.71	0.22	1.17	92.76	0.94	1.01
Между сериями		0.23	1.23		1.33	1.43
Между днями		0.29	1.53		1.49	1.61
В пределах прибора		0.43	2.28		2.21	2.38

Сопоставление методов

Сравнение системы Mindray (анализатор серии BS/reagent Mindray Bil-T) (y) и Hitachi/Roche (Hitachi/Roche Bil-T) (x) на 40 пробах дало следующую корреляцию (мкмоль/л): $y = 1.0226x + 0.0547$, $R^2 = 0.9994$. Более подробная информация об исследованиях корреляции предоставляется по запросу.

Литература

1. Thomas L ed. Clinical Laboratory Diagnostics. 1st ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 192-202.
2. Tietz NW. Clinical Guide to Laboratory Tests. 3rd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co., 1995:88.
3. CLSI. Evaluation of Precision Performance of Quantitative Measurement Methods; Approved Guideline-Second Edition. CLSI document EP5-A2 [ISBN 1-56238-542-9. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, PA 19087 USA, 2008.

Графические обозначения

In Vitro Diagnostic
medical device



Batch Code



European
Conformity



Authorized representative in
the European Community



Use By



Consult
Instructions for use



Temperature
Limit



Manufacturer



Catalogue
number

© 2015 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Все права защищены

Производитель: Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.

Адрес: Mindray building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057 P.R.China

Адрес электронной почты: service@mindray.com

Веб-сайт: www.mindray.com

Тел.: +86-755-81888998

Факс: +86-755-26582680

Представитель в ЕС: Shanghai International Holding Corp.
GmbH(Europe)

Адрес: Eiffestraße 80, Hamburg 20537, Germany

Тел: 0049-40-2513175

Факс: 0049-40-255726

Nome genérico: Kit de Bilirrubina Total (Método por DSA)**Nome abreviado: Bil-T(DSA)****Informações da ordem**

Núm. cat.	Tamanho da embalagem
TBI0102	R1 4×20 mL + R2 1×20 mL
TBI0103	R1 4×32 mL + R2 4×8 mL
TBI0104	R1 4×48 mL + R2 4×12 mL
TBI0105	R1 2×250 mL + R2 1×125 mL

Uso pretendido

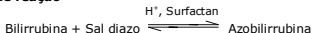
Teste in vitro para a determinação quantitativa da concentração de Bil-T no soro e no plasma em sistemas fotométricos.

Resumo¹

Cerca de 80% a 85% da bilirrubina é produto da decomposição da hemoglobina e 15 a 20% da bilirrubina originam-se nas proteínas que contém hemoglobina. A medição de bilirrubina no plasma é usada para diagnosticar e distinguir a causa da icterícia. A hiperbilirrubinemia deve-se ao aumento excessivo de bilirrubina e pode ser causada por icterícia pré-hepática (ex. hemólise), icterícia intra-hepática (ex. hepatite viral) ou icterícia pós-hepática (ex. cálculo biliar). Algumas doenças crônicas e congênitas também podem resultar em hiperbilirrubinemia.

Método

Método por DSA (ácido sulfanílico diazotizado)

Princípio de reação

Utilização de um surfactante especial para acelerar a solubilidade da bilirrubina cong lutinada e da bilirrubina total com sal diazo em uma condição ácida para formar um produto avermelhado da azobilirrubina. O aumento da absorbância é diretamente proporcional à concentração de bilirrubina.

Reagentes**Componentes e concentrações**

R1:	Ácido clorídrico	100 mmol/L
	Ácido sulfanílico	5 mmol/L
	Surfactante	1% (m/v)
R2:	Nitrito de sódio	72 mmol/L

Avisos e precauções

1. Apenas para diagnóstico in vitro.
2. Adote as precauções necessárias para o uso de reagentes de laboratório.
3. Contém conservantes. Não deve ser ingerido. Evite contato com a pele e membranas mucosas.

- 4.O descarte dos resíduos deve ser feito de acordo com as diretrizes locais.
- 5.A folha de segurança de material está disponível para profissionais da área mediante solicitação.

Preparação do reagente

O R1 e o R2 vêm prontos para uso.

Armazenamento e estabilidade

Até a data de vencimento indicada no rótulo se armazenado ainda lacrado em temperaturas entre 2 e 8°C e protegido da luz.

Uma vez aberto, o reagente mantém a estabilidade por 40 dias em temperaturas entre 2 e 8°C se refrigerada no analisador ou em refrigerador. Evite a contaminação dos reagentes.

Não congele os reagentes.

Absorbância do nulo do reagente

A absorbância do nulo do reagente a 546 nm deve ser < 0,2 A.

Materiais necessários, mas não fornecidos:

- 1.Calibrador e controles conforme indicado a seguir.
- 2.Solução de 9 g/L de NaCl.
- 3.Equipamento comum de laboratório.

Coleta e preparação da amostra ²

- 1.Soro ou plasma EDTA pode ser usado como amostra. Sangue total e hemólise não são recomendados como amostra. Deve-se dar preferência a soro recém-extraído.
- 2.Use tubos ou recipientes de coleta adequados e siga as instruções do fabricante; evite o impacto causado pelos materiais dos tubos ou recipientes de coleta.
- 3.Coloque as amostras na centrífuga antes de realizar o ensaio.
- 4.Estabilidade:

Projeta as amostras da luz. Realize o ensaio imediatamente.

Procedimento do ensaio

	Nulo	Amostra
R1	200 µL	200 µL
Água dest.	3 µL	—
Amostra	—	3 µL
Misture, incube por 5 minutos a 37 °C, leia a absorbância e, em seguida, adicione:		
R2	50 µL	50 µL
Misture, incube por 4 minutos. a 37°C e leia a absorbância novamente.		
$\Delta A = [\Delta A \text{ amostra}] - [\Delta A \text{ nulo}]$		

As folhas de aplicação para analisadores da série BS estão disponíveis neste documento. Consulte o manual de operação apropriado para obter instruções de ensaio específicas ao analisador.

Calibração

1.Recomenda-se utilizar o multicalibrador Human da Mindray e 9 g/L de NaCl para calibração de dois pontos. A rastreabilidade do multicalibrador pode se referir às instruções do calibrador para uso da Mindray Company.

2.Freqüência de calibração:

Após a mudança do lote do reagente.

Conforme exigido de acordo com os procedimentos de controle de qualidade.

Controle de qualidade

Pelo menos dois níveis de material de controle devem ser analisados com cada lote de amostras. Além disso, esse controle deve ser realizado a cada nova calibração, a cada novo cartucho de reagente e após determinados procedimentos de manutenção ou solução de problemas, conforme indicado no manual específico do sistema.

Recomenda-se utilizar o Controle de Ensaio Human, da Mindray para verificar o desempenho do procedimento de medição; outros materiais adequados de controle também podem ser empregados.

Cada laboratório deverá estabelecer seus próprios esquemas e procedimentos de controle de qualidade para ações corretivas caso os controles não sejam recuperados dentro das tolerâncias aceitáveis.

Cálculo

O analisador calcula a concentração de Bil-T de cada amostra automaticamente após a calibração.

Fator de conversão: $\text{mg/dL} \times 17,1 = \mu\text{mol/L}$

Ou: $\text{Amostra C} = (\Delta A \text{ amostra} / \Delta A \text{ calibração}) \times \text{calibração C}$

Intervalos de referência ¹

Cada laboratório deve determinar seus próprios intervalos de referência com base na população de pacientes. Os intervalos de referência a seguir, medidos a 37°C, foram retirados da literatura:

Tipo de amostra		Unidades convencionais	Unidades SI
Soro/Plasma	Adultos	0,1-1,2 mg/dL	2-21 $\mu\text{mol/L}$

Características de desempenho

Dados de desempenho representativos obtidos no sistema da Mindray (Analisadores Mindray série BS / Reagente Bil-T da Mindray) são fornecidos a seguir. Os resultados podem variar de acordo com o instrumento, o laboratório ou o procedimento manual empregado.

Limitações-interferência

A substância a seguir foi testada para avaliar sua interferência nessa metodologia. Critério: recuperação em $\pm 10 \%$ do valor inicial.

Substância	Nível testado	Efeito observado
------------	---------------	------------------

Ácido ascórbico	10 mg/dL	NIS*
Lipemia	1000 mg/dL	NSI

* NIS: nenhuma interferência significativa (em $\pm 10\%$)

Intervalo de linearidade

O Sistema da Mindray fornece os seguintes intervalo de linearidade:

Tipo de amostra	Unidades SI
Soro/Plasma	1,7-600 $\mu\text{mol/L}$

Se o valor da amostra exceder 600 $\mu\text{mol/L}$, a amostra deverá ser diluída em uma solução de 9 g/L de NaCl (ex. 1+4) e reanalisada. O resultado deverá ser multiplicado por 5.

Sensibilidade analítica/Limite de detecção

A menor concentração de Bil-T que pode ser distinguida de zero é 1,7 $\mu\text{mol/L}$ com 99,7% de segurança.

Precisão

O desempenho da precisão usando a Diretriz EP5-A2 aprovada pelo CLSI em relação ao controle do soro do ensaio é mostrado na tabela a seguir³. U: $\mu\text{mol/L}$

Tipo de imprecisão	Nível I			Nível II		
	Média	DP	CV%	Média	DP	CV %
Na execução		0.22	1.17		0.94	1.01
Entre execução	18.71	0.23	1.23	92.76	1.33	1.43
Entre dias		0.29	1.53		1.49	1.61
No dispositivo		0.43	2.28		2.21	2.38

Comparação de métodos

Uma comparação entre o Sistema da Mindray (analisadores Mindray série BS/Reagente Bil-T da Mindray) (y) e o Sistema da Hitachi/Roche (Bil-T da Hitachi/Roche) (x) utilizando 40 amostras sugere a seguinte correlação ($\mu\text{mol/L}$): $y = 1.0226x + 0.0547$, $R^2 = 0.9994$.

Detalhes sobre os experimentos comparativos podem ser disponibilizados mediante solicitação.

Referências

1. Thomas L ed. Clinical Laboratory Diagnostics. 1st ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 192-202.
2. Tietz NW. Clinical Guide to Laboratory Tests. 3rd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 1995:88
3. CLSI. Evaluation of Precision Performance of Quantitative Measurement Methods; Approved Guideline-Second Edition. CLSI document EP5-A2 [ISBN 1-56238-542-9. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, PA 19087 USA, 2008.

Símbolos gráficos



In Vitro Diagnostic
medical device



Batch Code



European
Conformity



Authorized representative in
the European Community



Use By



Consult
Instructions for use



Temperature
Limit



Manufacturer



Catalogue
number

© 2015 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Todos os direitos reservados.

Fabricante: Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.

Endereço: Mindray building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057 P.R.China

E-mail: service@mindray.com

Site: www.mindray.com

Tel: +86-755-81888998

Fax: +86-755-26582680

Representante EC: Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europa)

Endereço: Eiffestraße 80, Hamburgo 20537, Alemanha

Tel: 0049-40-2513175

Fax: 0049-40-255726

Nombre genérico: Kit de bilirrubina total (método DSA)**Nombre abreviado:** Bil-T(DSA)**Información para pedidos**

Nº de cat.	Tamaño de envase
TBI0102	R1 4 × 20 ml + R2 1 × 20 ml
TBI0103	R1 4 × 32 ml + R2 4 × 8 ml
TBI0104	R1 4 × 48 mL + R2 4 × 12 mL
TBI0105	R1 2 × 250 ml + R2 1 × 125 ml

Finalidad de uso

Pruebas in vitro para la determinación cuantitativa de la concentración de Bil-T en suero y plasma en sistemas fotométricos.

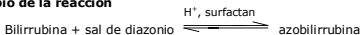
Resumen¹

Entre el 80 y el 85% de la bilirrubina es un producto de la descomposición de la hemoglobina, y entre el 15 y el 20% de la bilirrubina restante procede de proteínas que contienen hemoglobina. La medición de la bilirrubina en plasma

se utiliza en el diagnóstico y discriminación del origen de la ictericia. La hiperbilirrubinemia se debe a un aumento excesivo de bilirrubina que puede estar producido por ictericia prehepática (p. ej., hemólisis), ictericia intrahepática (p. ej., hepatitis vírica) o ictericia post-hepática (p. ej., cálculos biliares). Algunas enfermedades crónicas o congénitas también pueden dar como resultado una hiperbilirrubinemia.

Método

Método de ácido sulfanílico diazotado (DSA)

Principio de la reacción

Mediante un surfactante especial para acelerar la solubilidad de la bilirrubina aglutinada: bilirrubina total con sales de diazonio en un estado ácido para formar un producto rojo de azobilirrubina. El aumento de la absorbancia es directamente proporcional a la concentración de bilirrubina.

Reactivos**Componentes y concentraciones**

R1:	Ácido clorhídrico	100 mmol/l
	Ácido sulfanílico	5 mmol/l
	Surfactante	1% (m/v)
R2:	Nitrito de sodio	72 mmol/l

Advertencias y precauciones

- 1.Exclusivo para uso diagnóstico in vitro.
- 2.Tome las precauciones necesarias para la utilización de reactivos de

laboratorio.

3. Contiene conservantes. No ingerir. Evite el contacto con la piel y las membranas mucosas.
4. El desecho de todos los materiales se debe realizar conforme a las directrices locales.
5. Los usuarios profesionales que lo soliciten disponen de hojas de datos de seguridad de los materiales.

Preparación del reactivo

R1 y R2 están listos para su utilización.

Almacenamiento y estabilidad

Hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta, si se almacena sin abrir entre 2 y 8 °C, protegido de la luz.

Una vez abiertos, los reactivos se mantienen estables durante 40 días entre 2 y 8 °C si permanece refrigerada en el analizador o un frigorífico.

Evite la contaminación de los reactivos.

No congele los reactivos.

Absorbancia del blanco de reactivo

La absorbancia del blanco del reactivo a 546 nm debe ser < 0,2 A.

Materiales necesarios pero no incluidos

1. El calibrador y los controles que se indican a continuación.
2. Solución de 9 g/l de NaCl.
3. Equipos de laboratorio general.

Recogida y preparación de muestras ²

1. Puede utilizar suero o plasma EDTA como muestra. No se recomienda el uso de sangre entera y hemólisis. Utilice preferentemente suero recién extraído.
2. Utilice los tubos o contenedores de recogida apropiados y siga las instrucciones del fabricante, evite el efecto de los materiales de los tubos u otros contenedores de recogida.
3. Centrifugue las muestras que contienen precipitados antes de realizar el ensayo.
4. Estabilidad:

Almacene las muestras protegidas de la luz. Realice el ensayo de inmediato.

Procedimiento del ensayo

	Blanco	Muestra
R1	200 µl	200 µl
Agua destilada	3.0 µl	—
Muestra	—	3.0 µl
Mezclar, incubar durante 5 minutos. a 37 °C, leer la absorbancia de blanco y, a continuación, añadir:		
R2:	50 µl	50 µl
Mezclar en profundidad, incubar durante 4 minutos. a 37 °C y volver a leer la		

 absorbancia.

$$\Delta A = [\text{muestra } \Delta A] - [\text{blanco } \Delta A]$$

En este documento se incluyen hojas de aplicación para los analizadores de la serie BS. Consulte el manual de funcionamiento correspondiente para obtener las instrucciones de ensayo de cada analizador.

Calibración

1. Se recomienda utilizar un calibrador humano múltiple de Mindray y 9 g/l de NaCl para realizar la calibración de dos puntos. La trazabilidad del calibrador múltiple se puede consultar en las instrucciones del mismo de la empresa Mindray.

2. Frecuencia de calibración:

Después de un cambio de lote de reactivos.

Conforme a los procedimientos de control de calidad.

Control de calidad

Se deben analizar al menos dos niveles de material de control con cada lote de muestras. Además, estos controles se deben realizar con cada nueva calibración, cada nuevo cartucho de reactivo y después de los procedimientos de mantenimiento o solución de problemas específicos, como se detalla en el manual del sistema correspondiente.

Se recomienda utilizar el de control de ensayo humano de Mindray para comprobar el rendimiento del procedimiento de medición; también se pueden utilizar otros materiales de control apropiados.

Cada laboratorio debe establecer su propio esquema de control de calidad interno, así como los procedimientos de acciones correctivas, si los controles no se mantienen dentro de las tolerancias aceptables.

Cálculo

El analizador calcula automáticamente la concentración de Bil-T de cada muestra después de la calibración.

Factor de conversión: $\text{mg/dl} \times 17,1 = \mu\text{mol/l}$

O bien: $\text{Muestra C} = (\text{muestra } \Delta A / \text{calibración } \Delta A) \times \text{calibración C}$

Intervalos de referencia ¹

Cada laboratorio debe establecer sus propios intervalos de referencia en función de la población de pacientes. Los intervalos de referencia medidos a 37 °C que se enumeran a continuación están tomados del material de referencia:

Tipo de muestra		Unidades convencionales	Unidades SI
Suero y plasma	Adultos	de 0,1 a 1,2 mg/dl	de 2 a 21 $\mu\text{mol/l}$

Características de rendimiento

A continuación, se ofrecen datos de rendimiento representativos obtenidos del sistema de Mindray (analizadores de la serie BS y reactivo Bil-T de

Mindray). Los resultados pueden variar si se utiliza un instrumento diferente, otro laboratorio o procedimiento manual.

Limitaciones e interferencia

Se ha comprobado la interferencia de la siguiente sustancia mediante esta metodología. Criterio: Recuperación dentro del $\pm 10\%$ del valor inicial.

Sustancia	Nivel de prueba	Efecto observado
Ácido ascórbico	10 mg/dl	NSI*
Lipemia	1000 mg/dl	NSI

* NSI: Sin interferencia significativa (dentro de $\pm 10\%$)

Intervalo de linealidad

El sistema de Mindray proporciona los siguientes intervalo de linealidad:

Tipo de muestra	Unidades SI
Suero y plasma	de 1,7 a 600 $\mu\text{mol/l}$

Si el valor de la muestra supera 600 $\mu\text{mol/l}$, se debe diluir con una solución de 9 g/l de NaCl (p. ej., 1 + 4) y repetir el ensayo, y el resultado se debe multiplicar por 5.

Sensibilidad analítica y límite de detección

La concentración de Bil-T más baja que se puede medir, distinta de cero, es 1,7 $\mu\text{mol/l}$ con una fiabilidad del 99,7%.

Precisión

El rendimiento de la precisión obtenido mediante la recomendación EP5-A2 aprobada por el CLSI para el control del suero en ensayos se muestra en la siguiente tabla³. U: $\mu\text{mol/l}$

Tipo de imprecisión	Nivel I			Nivel II		
	Media	DE	CV%	Media	DE	CV%
En secuencia		0.22	1.17		0.94	1.01
Entre secuencias	18.71	0.23	1.23	92.76	1.33	1.43
Entre días		0.29	1.53		1.49	1.61
En dispositivo		0.43	2.28		2.21	2.38

Comparación de métodos

En una comparación entre el sistema de Mindray (analizadores de la serie BS de Mindray y reactivo Bil-T de Mindray) (y) y el sistema Hitachi/Roche (Bil-T de Hitachi/Roche) (x) con 40 muestras se obtuvo la siguiente correlación ($\mu\text{mol/l}$): $y = 1.0226x + 0.0547$, $R^2 = 0.9994$.

Los detalles de los experimentos de comparación se encuentran a disposición de quien así lo solicite.

Referencias

1. Thomas L ed. Clinical Laboratory Diagnostics. 1ª ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 192-202.

2. Tietz NW. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3ª ed. Filadelfia, Pa: WB Saunders Co; 1995:88
3. CLSI. Evaluation of Precision Performance of Quantitative Measurement Methods; Approved Guideline-Second Edition. Documento del CLSI EP5-A2 [ISBN 1-56238-542-9. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, PA 19087 EE.UU., 2008.

Símbolos gráficos

In Vitro Diagnostic
medical device



Batch Code



European
Conformity



Authorized representative in
the European Community



Use By



Consult
Instructions for use



Temperature
Limit



Manufacturer



Catalogue
number

© 2015 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Reservados todos los derechos.

Fabricante: Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.

Dirección: Mindray building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057 R.P.China

Dirección de correo electrónico: service@mindray.com

Sitio web: www.mindray.com

Tel.: +86-755-81888998

Fax: +86-755-26582680

Representante de la CE: Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europa)

Dirección: Eiffestraße 80, Hamburg 20537, Alemania

Tel: 0049-40-2513175

Fax: 0049-40-255726

Nome generico: Kit per Bilirubina Totale (Metodo DSA)**Abbreviazione: Bil-T (DSA)****Informazioni per gli ordini**

N. cat.	Confezione
TBI0102	4 flaconi di R1 da 20 mL + 1 flacone di R2 da 20 mL
TBI0103	4 flaconi di R1 da 32 mL + 4 flaconi di R2 da 8 mL
TBI0104	4 flaconi di R1 da 48 mL + 4 flaconi di R2 da 12 mL
TBI0105	2 flaconi di R1 da 250 mL + 1 flacone di R2 da 125 mL

Uso previsto

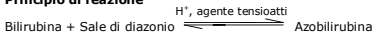
Test in vitro per la determinazione quantitativa della concentrazione di bilirubina totale nel siero e nel plasma tramite sistemi fotometrici.

Riepilogo¹

L'80-85% della bilirubina è prodotto dalla scomposizione dell'emoglobina, mentre il 15-20% deriva da proteine che contengono emoglobina. La misurazione della bilirubina nel plasma viene utilizzata per la diagnosi e la determinazione della causa dell'ittero. L'iperbilirubinemia è dovuta all'aumento eccessivo della bilirubina e può essere dovuta a ittero preepatico (dovuto, ad esempio, a emolisi), ittero intraepatico (dovuto, ad esempio, a epatite virale) o ittero postepatico (dovuto, ad esempio, a calcoli biliari). L'iperbilirubinemia può anche essere dovuta ad alcune patologie croniche e congenite.

Metodo

Metodo dell'acido solfanilico diazotato (DSA)

Principio di reazione

Quando si utilizza un tensioattivo speciale per accelerare la solubilità della bilirubina conglutinata, la bilirubina totale si unisce al sale di diazonio in condizioni acide per formare un prodotto rosso di nome azobilirubina. L'aumento dell'assorbanza è direttamente proporzionale alla concentrazione di bilirubina.

Reagenti**Componenti e concentrazioni**

R1,	Acido cloridrico	100 mmol/L
	Acido solfanilico	5 mmol/L
	Agente tensioattivo	1% (m/v)
R2,	Nitrito di sodio	72 mmol/L

Precauzioni e avvertenze

1. Solo per uso diagnostico in vitro.
2. Adottare le precauzioni necessarie per l'uso di reagenti di laboratorio.

3. Contiene conservanti. Non ingerire. Evitare il contatto con pelle e mucose.
4. Per lo smaltimento dei materiali di scarto è necessario attenersi alle normative locali.
5. La scheda sulla sicurezza dei materiali è disponibile su richiesta per gli utenti professionisti.

Preparazione del reagente

I reagenti R1 e R2 sono pronti all'uso.

Conservazione e stabilità

Fino alla data di scadenza indicata sull'etichetta con flacone sigillato conservato a una temperatura di 2-8 °C al riparo dalla luce.

Dopo l'apertura i reagenti rimangono stabili per 40 giorni a 2-8 °C se conservata al fresco nell'analizzatore o in frigorifero.

Evitare la contaminazione dei reagenti.

Non congelare i reagenti.

Assorbanza del bianco reagente

L'assorbanza del bianco reagente a 546 nm deve essere < 0,2 A.

Materiale necessario ma non fornito

1. Calibratore e controlli come indicato di seguito
2. Soluzione di NaCl da 9 g/L
3. Apparecchiature generali di laboratorio

Prelievo e preparazione dei campioni²

1. I campioni possono essere costituiti da siero o plasma con EDTA. Non è consigliabile utilizzare sangue intero o emolizzato come campione. Il siero fresco costituisce il campione da preferire.
2. Utilizzare provette o contenitori per la raccolta dei campioni adeguati e seguire le istruzioni del produttore. Evitare gli effetti dei materiali delle provette o dei contenitori di raccolta.
3. Centrifugare i campioni contenenti precipitato prima di effettuare il dosaggio.
4. Stabilità:

Conservare i campioni al riparo dalla luce. Eseguire il dosaggio immediatamente.

Procedura di dosaggio

	Bianco	Campione
R1	200 µl	200 µl
Acqua distillata	3.0 µl	—
Campione	—	3.0 µl
Miscelare e lasciare in incubazione per 5 minuti a 37 °C, leggere il valore dell'assorbanza, quindi aggiungere:		
R2	50 µl	50 µl

Miscelare accuratamente e lasciare in incubazione per 4 minuti a 37 °C, quindi leggere nuovamente il valore dell'assorbanza.

$$\Delta A = [\Delta A \text{ campione}] - [\Delta A \text{ bianco}]$$

Le schede di applicazione per gli analizzatori serie BS sono disponibili in questo documento. Per le istruzioni di dosaggio specifiche dell'analizzatore, fare riferimento al manuale operativo appropriato.

Calibrazione

1. È consigliabile utilizzare il multicalibratore umano di Mindray e una soluzione di NaCl da 9 g/L per la calibrazione a due punti. La tracciabilità del calibratore può essere riferita alle istruzioni per l'uso del calibratore di Mindray Company.
2. Frequenza di calibrazione:
Dopo il cambio di lotto del reagente.
Come richiesto dalle procedure di controllo qualità.

Controllo qualità

Per ogni lotto di campioni è necessario analizzare almeno due livelli di materiale di controllo. Tali controlli devono essere inoltre eseguiti dopo ogni nuova calibrazione, con ogni nuova cartuccia di reagente e dopo specifiche procedure di manutenzione o risoluzione dei problemi illustrate nel manuale del sistema appropriato.

È consigliabile utilizzare il controllo dosato umano preparato da Mindray per verificare le prestazioni della procedura di misurazione. È possibile utilizzare anche altro materiale di controllo appropriato aggiuntivo.

Ogni laboratorio dovrebbe stabilire schemi e procedure interne di controllo qualità, in modo da adottare misure correttive se i risultati non rientrano nelle tolleranze accettabili.

Calcolo

L'analizzatore calcola automaticamente la concentrazione di bilirubina totale di ciascun campione dopo la calibrazione.

Fattore di conversione: $\text{mg/dL} \times 17,1 = \mu\text{mol/L}$

Oppure: $C \text{ campione} = (\Delta A \text{ campione} / \Delta A \text{ calibrazione}) \times C \text{ calibrazione}$

Intervalli di riferimento¹

Ogni laboratorio deve stabilire i propri intervalli di riferimento in base alla popolazione di pazienti. Gli intervalli di riferimento misurati a 37 °C elencati di seguito sono tratti dalla documentazione disponibile:

Tipo di campione		Unità convenzionali	Unità S.I.
Siero/Plasma	Adulti	0,1-1,2 mg/dL	2-21 $\mu\text{mol/L}$

Caratteristiche di rendimento

Di seguito sono riportate informazioni di rendimento rappresentative ottenute dal sistema Mindray (analizzatori Mindray serie BS con reagente

Mindray Bil-T). I risultati possono variare in caso di utilizzo di uno strumento diverso, di un laboratorio specifico o di una procedura manuale.

Limitazioni e interferenze

È stata verificata l'interferenza della seguente sostanza con questa metodologia. Criterio: recupero entro $\pm 10\%$ del valore iniziale.

Sostanza	Livello testato	Effetto osservato
Acido ascorbico	10 mg/dL	NIS*
Lipemia	1000 mg/dl	NIS

* NIS: nessuna interferenza significativa (entro $\pm 10\%$)

Intervallo di linearità

Il sistema Mindray fornisce il seguente intervallo di linearità:

Tipo di campione	Unità S.I.
Siero/Plasma	1,7-600 $\mu\text{mol/L}$

Se il valore del campione supera 600 $\mu\text{mol/L}$, diluire il campione con la soluzione di NaCl da 9 g/L (ad esempio, 1+4) e sottoporlo a un nuovo test, quindi moltiplicare il risultato per 5.

Sensibilità analitica e limite di rilevamento

La concentrazione minima di bilirubina totale misurabile che può essere distinta dallo zero è 1,7 $\mu\text{mol/L}$ con una confidenza del 99,7%.

Precisione

Nella tabella seguente sono riportati i valori di precisione ottenuti effettuando il dosaggio del materiale di controllo del siero in base alle linee guida approvate della CLSI, documento EP5-A2³. U: $\mu\text{mol/L}$

Tipo di imprecisione	Livello I			Livello II		
	Media	SD	CV%	Media	SD	CV %
Durante il ciclo		0.22	1.17		0.94	1.01
Tra cidi diversi	18.71	0.23	1.23	92.76	1.33	1.43
Tra giorni diversi		0.29	1.53		1.49	1.61
Nello stesso dispositivo		0.43	2.28		2.21	2.38

Confronto tra metodi diversi

Eseguendo un confronto tra il sistema Mindray (analizzatori Mindray serie BS con reagente Bil-T) (y) e il sistema Hitachi/Roche (Hitachi con reagente Roche Bil-T) (x) utilizzando 40 campioni è stata ottenuta la seguente correlazione ($\mu\text{mol/L}$): $y = 1.0226x + 0.0547$, $R^2 = 0.9994$.

I dettagli degli esperimenti di confronto sono disponibili su richiesta.

Riferimenti

1. Thomas L ed. Clinical Laboratory Diagnostics. 1st ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 192-202.
2. Tietz NW. Clinical Guide to Laboratory Tests. 3rd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 1995:88

3.CLSI. Evaluation of Precision Performance of Quantitative Measurement Methods; Approved Guideline-Second Edition. CLSI document EP5-A2 [ISBN 1-56238-542-9. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, PA 19087 USA, 2008.

Simboli grafici

In Vitro Diagnostic
medical device



Batch Code



European
Conformity



Authorized representative in
the European Community



Use By



Consult
Instructions for use



Temperature
Limit



Manufacturer



Catalogue
number

© 2015 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Tutti i diritti riservati.

Produttore: Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.

Indirizzo: Mindray building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057 P.R.China

Indirizzo e-mail: service@mindray.com

Sito Web: www.mindray.com

Tel.: +86-755-81888998

Fax: +86-755-26582680

Rappresentante CE: Shanghai International Holding Corp. GmbH
(Europe)

Indirizzo: Eiffestraße 80, Hamburg 20537, Germany

Tel.: 0049-40-2513175

Fax: 0049-40-255726

Genel Ad: Total Bilirubin Kiti (DSA Yöntemi)**Kısa adı: Bil-T (DSA)****Sipariş Bilgileri**

Kat. No.	Ambalaj boyutu
TBI0102	R1 4×20 mL + R2 1×20 mL
TBI0103	R1 4×32 mL + R2 4×8 mL
TBI0104	R1 4×48 mL + R2 4×12 mL
TBI0105	R1 2×250 mL + R2 1×125 mL

Kullanım amacı

Serum ve plazmadaki Bil-T konsantrasyonunun fotometrik sistemlerde kantitatif tayini için in vitro test.

Özet¹

Bilirubin'in %80-85'i hemoglobin'in bozunma ürünüdür ve %15-20'si de hemoglobin içeren proteinlerden kaynaklanır. Plazmada bilirubin ölçümü, sarılık tanısı koymak ve sarılığın nedenini ayırt etmek için kullanılır. Hiperbilirubinemi, aşırı bilirubin artışından kaynaklanır ve bunun nedeni de prehepatik sarılık (örn. hemoliz), intrahepatik sarılık (örn. virüs hepatit) veya post-hepatik sarılık (örn. safra taşı) olabilir. Bazı kronik ve konjenital hastalıklar da Hiperbilirubinemi'ye neden olabilir.

Yöntem

Diazotize Sülfanilik Asit (DSA) Yöntemi

Reaksiyon Prensipli

Bilirubin + Diazo tuzu $\xrightleftharpoons{H^+, \text{Sürfaktan}}$ Azobilirubin

Konglütine bilirubin'in çözünürlüğünü hızlandırmaya yönelik özel bir sürfaktan kullanımıyla, total bilirubin asit koşulunda diazo tuzu ile bağ oluşturarak kırmızı bir azobilirubin ürünü meydana getirir. Absorbans artışı bilirubin konsantrasyonu ile doğru orantılıdır.

Reaktifler**Bileşenler ve konsantrasyonlar**

	Hidroklorik asit	100 mmol/L
R1,	Sülfanilik asit	5 mmol/L
	Sürfaktan	%1 (a/h)
R2,	Sodyum nitrit	72 mmol/L

Uyarı ve önlemler

1. Sadece in vitro diagnostik kullanım içindir.
2. Laboratuvar reaktiflerinin kullanımı için gerekli önlemleri alın.
3. Koruyucu içerir. Yutmayın. Ciltle ve mukoz membranlarla teması önleyin.
4. Tüm atık malzemeler yerel düzenlemelere göre uzaklaştırılmalıdır.
5. Madde güvenliği veri sayfası istek üzerine profesyonel kullanıcılara temin

edilir.

Reaktiflerin Hazırlanması

R1 ve R2 kullanıma hazırdır.

Saklama ve stabilite

2-8 C derecede açılmamış halde ve ışık almayan bir alanda saklandığı takdirde etikette belirtilen son kullanma tarihine kadar stabildir.

Açıldıktan sonra soğutucuda veya analizörde soğutulmak kaydıyla, reaktifler 2-8 C'de 40 gün stabildir.

Reaktiflerin kontamine olması önlenmelidir.

Reaktifleri dondurmayın.

Reaktif körü absorbansı

546 nm'de reaktif körünün absorbansı < 0,2 A olmalıdır.

Gereken fakat temin edilmeyen malzemeler

1. Kalibratör ve kontroller aşağıda belirtildiği gibidir.
2. 9 g/L NaCl çözeltisi.
3. Genel laboratuvar ekipmanları.

Numune alma ve hazırlama²

1. Serum ve EDTA plazma numune olarak uygundur. Tam kanın ve hemolizin numune olarak kullanılması önerilmez. Tercih edilen numune taze alınmış serumdur.
2. Uygun tüp veya toplama kaplarını kullanın ve üreticinin talimatlarına uyun; tüp veya diğer toplama kabı materyallerinin etkisini önleyin.
3. Tayini gerçekleştirmeden önce çökelti içeren numuneleri santrifüje tabi tutun.
4. Stabilite: Numuneleri saklarken ışıktan koruyun. Tayini hemen uygulayın.

Tayin prosedürü

	Kör	Numune
R1	200 µL	200 µL
Dist. su	3.0 µL	—
Numune	—	3.0 µL
Karıştırıp 37°C'de 5 dakika inkübe edin, absorbansı okuyun ve ardından şunu ekleyin:		
R2	50 µL	50 µL

İyice karıştırıp 37°C'de 4 dakika inkübe edin ve absorbansı yeniden okuyun.

$$\Delta A = [\Delta A \text{ numunesi}] - [\Delta A \text{ körü}]$$

BS serisi analizörler için uygulama sayfaları bu belgede mevcuttur. Analizöre özgü tayin talimatları için uygun kılavuza bakın.

Kalibrasyon

1. İki noktalı kalibrasyon için Mindray'ın İnsan multi kalibratörü ve 9 g/L NaCl kullanılması önerilir. Multi kalibratörün izlenebilirliği, Mindray firmasının

kalibratör kullanım talimatlarına başvuruda bulunabilir.

2. Kalibrasyon sıklığı:

Reaktif lotu değiştirildikten sonra.

Kalite kontrolü prosedürlerini takiben gereken sıklıkta.

Kalite kontrolü

Her numune serisinde en az iki seviye kontrol maddesi analiz edilmelidir. Buna ek olarak bu kontroller her yeni kalibrasyonda ve reaktif kartuşunda ve uygun sistem kılavuzunda açıklanan şekilde belirli bakım veya onarım prosedürlerinden sonra çalıştırılmalıdır.

Ölçüm prosedürünün performansını doğrulamak için Mindray'ın ürettiği İnsan Tayinli Kontrol'ün kullanılmasını öneririz; ek olarak uygun diğer kontrol maddeleri de kullanılabilir.

Her laboratuvar kendi dahili kalite kontrol programını ve kontrollerin kabul edilebilir tolerans dahilinde olmaması durumunda uygulanacak düzeltici önlem prosedürlerini belirlemelidir.

Hesaplama

Analizör kalibrasyondan sonra her numunenin Bil-T konsantrasyonunu otomatik olarak hesaplar.

Dönüştürme faktörü: $\text{mg/dL} \times 17,1 = \mu\text{mol/L}$

Veya: $C \text{ numunesi} = (\Delta A \text{ numunesi} / \Delta A \text{ kalibrasyon}) \times C \text{ kalibrasyon}$

Referans Aralıklar¹

Her laboratuvar hasta popülasyonuna bağlı olarak kendi referans aralıklarını belirlemelidir. Aşağıdaki listede yer alan 37 C'de ölçülen referans aralıklar literatürden alınmıştır:

Numune Tipi	Konvansiyonel Birimler	S.I. Birimleri
Serum / Plazma Yetişkin	0,1-1,2 mg/dL	2-21 $\mu\text{mol/L}$

Performans Özellikleri

Mindray sisteminden (Mindray BS serisi analizörler / Mindray Bil-T Reaktif) elde edilen temsili performans verileri aşağıda verilmiştir. Farklı bir cihaz, laboratuvara özgü veya manuel bir prosedür kullanıldığında sonuçlar değişkenlik gösterebilir.

Kısıtlamalar-interferans

Aşağıdaki maddeler bu metodolojide interferansa karşı test edilmiştir. Kriter: İlk değerin $\pm\%10$ 'u dahilinde geri kazanım.

Madde	Test Edilen Seviye	Gözlenen Etki
Askorbik asit	10 mg/dL	NSI*
Lipemi	1000 mg/dL	NSI

* NSI: Anlamlı İnterferans Yok ($\pm \%10$ dahilinde)

Doğrusallık aralığı

Mindray Sistemi aşağıdaki doğrusallık aralığını sağlar:

Numune Tipi

Serum / Plazma

S.I. Birimleri

1,7-600 µmol/L

Numunenin değeri 600 µmol/L'yi aşıyorsa numune 9 g/L NaCl çözeltisiyle seyreltilip (örn. 1+ 4) yeniden çalıştırılmalı, elde edilen sonuç 5 ile çarpılmalıdır.

Analitik Duyarlılık/Saptama Limiti

Sıfırdan ayırt edilebilen ölçülebilir en düşük Bil-T konsantrasyonu 1,7 µmol/L'dir (%99,7 güven).

Tekrarlanabilirlik

CLSI Onaylı Kılavuzu EP5-A2 kullanılarak yapılan serum kontrolü miktar tayininde elde edilen tekrarlanabilirlik performansı aşağıdaki tabloda görülmektedir³. U: µmol/L

Tutarsızlık tipi	Seviye 1			Seviye 2		
	Ortalama	SD	CV	Ortalama	SD	CV %
Çalışma içi		0.22	1.17		0.94	1.01
Çalışmalar arası	18.71	0.23	1.23	92.76	1.33	1.43
Gün içi		0.29	1.53		1.49	1.61
Cihaz içi		0.43	2.28		2.21	2.38

Yöntem Karşılaştırma

40 numune kullanılarak yapılan Mindray Sistemi (Mindray BS serisi analizörler /Mindray Bil-T Reaktif) (y) - Hitachi/Roche Sistemi (Hitachi /Roche Bil-T) (x) karşılaştırmasında şu korelasyon elde edilmiştir (µmol /L):
 $y = 1.0226 x + 0.0547$, $R^2 = 0.9994$.

Karşılaştırma deneylerinin ayrıntıları istek üzerine temin edilir.

Referanslar

- 1.Thomas L ed.Clinical Laboratory Diagnostics.1st ed.Frankfurt:TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 192-202.
- 2.Tietz NW.Clinical Guide to Laboratory Tests.3rd ed.Philadelphia, Pa:WB Saunders Co; 1995:88
- 3.CLSI.Evaluation of Precision Performance of Quantitative Measurement Methods; Approved Guideline-Second Edition.CLSI document EP5-A2 [ISBN 1-56238-542-9. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, PA 19087 USA, 2008.

Grafiksel semboller

In Vitro Diagnostic
medical device



Batch Code



European
Conformity



Authorized representative in
the European Community



Use By

Consult
Instructions for useTemperature
Limit

Manufacturer

Catalogue
number

© 2015 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Tüm hakları saklıdır

Üretici:Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.

Adres:Mindray building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park,Nanshan, Shenzhen, 518057 Çin

E-posta Adresi:service@mindray.com

Web sitesi:www.mindray.com

Tel:+86-755-81888998

Faks:+86-755-26582680

AT Temsilcisi:Shanghai International Holding Corp.GmbH(Avrupa)

Adres:Eiffestraße 80, Hamburg 20537, Almanya

Tel:0049-40-2513175

Faks:0049-40-255726