



## A-400 dTIBC

Nr kat. **7-465**

(PL)

### ZASTOSOWANIE

Zestaw diagnostyczny do oznaczania całkowitej zdolności wiązania żelaza, przeznaczony do wykonywania oznaczeń na automatycznych analizatorach BS-400 i BS-480.

Odczynniki powinny być stosowane do badań diagnostycznych *in vitro*, przez odpowiednio przeszkolony personel, tylko zgodnie z ich przeznaczeniem, w odpowiednich warunkach laboratoryjnych.

### WPROWADZENIE

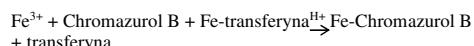
Nośnikiem żelaza we krwi jest białko - apotransferyna. Kompleks apotransferyna-Fe (III) jest zwany transferyną. Normalnie tylko około 1/3 miejsc wiązania żelaza na transferynie jest zajmowana przez Fe (III). TIBC (ang. *Total iron-binding capacity*) jest miarą maksymalnego stężenia żelaza, który może być związane przez transferynę.

Poziom TIBC w surowicy zmienia się w schorzeniach związanych z metabolizmem żelaza np.: zależność podwyższonego poziomu TIBC przy niskim poziomie żelaza jest użyteczna w diagnozowaniu i kontroli niedokrwistości z niedoboru żelaza i w późnym okresie ciąży. Obniżony poziom TIBC może wskazywać na stany chorobowe takie jak niedokrwistość w przebiegu chorób przewlekłych, hemochromatoza, inne niedokrwistości, talasemia, marskość wątroby czy nowotwory.

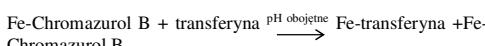
### ZASADA METODY

Metoda kolorymetryczna z chromazuolem B, bezpośrednia. Reakcja przebiega dwuetapowo:

1. Próbka zostaje dodana do pierwszego odczynnika 1-Reagent, kwaśnego buforu zawierającego żelazo oraz barwnik wiążący żelazo (Chromazurol B). Niskie pH odczynnika powoduje uwolnienie żelaza z transferyny. Powstający kompleks zawiera zarówno żelazo z surowicy jak i nadmiar żelaza obecny w 1-Reagent.



2. Po dodaniu neutralnego buforu 2-Reagent następuje zmiana pH, co zwiększa powinowactwo transferyny i żelaza. Transferyna z surowicy wiąże żelazo oddzielając je z kompleksem żelazo-barwnik. Obserwowany spadek absorbancji barwnego kompleksu żelazo-barwnik jest wprost proporcjonalny do całkowitej zdolności wiązania żelaza w próbce surowicy.



### ODCZYNNIKI

#### Skład zestawu

1-Reagent	1 x 27 ml
2-Reagent	1 x 9 ml

#### Ilość testów:

<b>BS-400</b>	100
<b>BS-480</b>	110

A-400 dTIBC

### WARTOŚCI PRAWIDŁOWE<sup>2</sup>

surowica	µg/dl	µmol/l
dorośli	250 – 425	44,8 – 71,6

Zalecane jest opracowanie przez każde laboratorium własnych zakresów wartości prawidłowych charakterystycznych dla lokalnej populacji.

### KONTROLA JAKOŚCI

W celu wewnętrznej kontroli jakości, do każdej serii oznaczeń należy dodać surowice kontrolne CORMAY SERUM HN (Nr kat. 5-172) i CORMAY SERUM HP (Nr kat. 5-173).

Do kalibracji analizatorów automatycznych należy stosować CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 1 (Nr kat. 5-174; 5-176) lub CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 2 (Nr kat. 5-175; 5-177) w zależności od numeru serii kalibratora.

Jako kalibratora 0 należy używać wody dejonizowanej.

Krzywa kalibracyjna powinna być sporządzana co 11 tygodni, przy każdej zmianie serii odczynnika lub w razie potrzeby np. jeśli wartości oznaczenia surowic kontrolnych nie mieszczą się w wyznaczonym zakresie.

### CHARAKTERYSTYKA OZNACZENIA

Podane niżej rezultaty uzyskano używając analizatorów automatycznych BS-400 i BS-480. W przypadku przeprowadzenia oznaczenia na innym analizatorze otrzymane wyniki mogą różnić się od podanych.

#### ▪ Czułość

100 µg/dl (17,90 µmol/l) – BS-400

100 µg/dl (17,90 µmol/l) – BS-480

#### ▪ Limiowość

do 600 µg/dl (107,40 µmol/l) – BS-400

do 600 µg/dl (107,40 µmol/l) – BS-480

Dla wyższych stężeń próbki należy rozcieńczyć 0,9% roztworem NaCl, oznaczenie powtórzyć, a wynik pomnożyć przez współczynnik rozcieńczenia.

#### ▪ Specyficzność / Interferencje

Hemoglobina do 1,25 g/dl, kwas askorbinowy do 31 mg/l, bilirubina do 20 mg/dl, triglicerydy do 1000 mg/dl, miedź do 3 mg/dl, cynk do 250 µg/dl, żelazo do 357,5 µg/dl, Desferal do 11,5 µg/ml, Cuprimine do 250 µg/dl i Iron Dextran (Imferon) do 1430 µg/dl nie wpływają na wyniki oznaczenia.

#### ▪ Precyzja

Powtarzalność (run to run)		Średnia [µg/dl]	SD [µg/dl]	CV [%]
<b>BS-400</b> (n = 10)	poziom 1	322	1,2	0,4
	poziom 2	223	0,8	0,4
<b>BS-480</b> (n = 10)		337	3,0	0,9
	poziom 1	217	1,4	0,6
	poziom 2			
Odtwarzalność (day to day)		Średnia [µg/dl]	SD [µg/dl]	CV [%]
<b>BS-400</b> (n = 10)	poziom 1	357	5,0	1,4
	poziom 2	245	2,4	1,0
<b>BS-480</b> (n = 10)	poziom 1	355	3,8	1,1
	poziom 2	228	3,6	1,6

### Porównanie metody

Porównanie wyników oznaczeń TIBC otrzymanych na **BS-400** (y) i otrzymanych na **Advia 1650** (x), z użyciem 149 próbek, dało następujące wyniki:  
 $y = 0,9628 x + 6,373 \mu\text{g/dl}$   
 $R = 0,960$  (R – współczynnik korelacji)

Porównanie wyników oznaczeń TIBC otrzymanych na **BS-480** (y) i otrzymanych na **Advia 1650** (x), z użyciem 54 próbek, dało następujące wyniki:  
 $y = 0,9988 x - 5,1433 \mu\text{g/dl}$   
 $R = 0,953$  (R – współczynnik korelacji)

### UTYLIZACJA ODPADÓW

Postępować zgodnie z aktualnymi przepisami.

### LITERATURA

- Tietz NW (ed). Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders; 1701-1703; 1821t (1999).
- Alan H.B. Wu: Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th ed. WB Saunders., 638-9, 1062, (2006).
- Siek G, Lawlor J, Pelczar D, Sane M, Musto J. Direct serum total iron-binding capacity assay suitable for automated analyzers. Clin Chem. 2002 Jan;48(1):161-6.
- Kaplan L.A., Pesce A.J., ed. Chemistry Theory, Analysis, and Correlation, 2nd ed. St Louis, MO: Mosby, 501, (1996).

Data wydania: 10. 2020.





## A-400 dTIBC

Кат.№ 7-465

(RUS)

### ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Диагностический набор для определения общей железосвязывающей способности, предназначен для использования на автоматических биохимических анализаторах: BS-400 и BS-480.

Реагенты должны использоваться только для диагностики *in vitro*, квалифицированным лабораторным персоналом, в целях, для которых они предназначены, в соответствующих лабораторных условиях.

### ВВЕДЕНИЕ

Железо циркулирует в сыворотке в виде Fe (III), связанного с белком плазмы апотрансферрином. Комплекс апотрансферрин-Fe (III) называется трансферрином. Обычно только около трети связывающих сайтов трансферрина занято Fe (III). ОЖСС представляет собой максимальную концентрацию железа, которую может связать трансферрин.

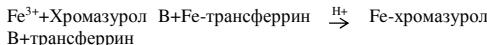
Уровень ОЖСС в сыворотке изменяется при расстройствах метаболизма железа. Например, сочетание повышенного уровня ОЖСС с низким содержанием железа является критерием при диагностике и мониторинге железодефицитной анемии, а также анемии на поздних сроках беременности. Сниженный уровень ОЖСС может указывать на такие заболевания как анемия, связанная с хроническими воспалительными заболеваниями, гемохроматоз, другие анемии, талассемия, цирроз печени и рак.

### ПРИНЦИП МЕТОДА

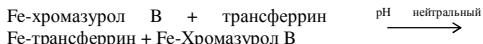
Колориметрический метод, прямой, с хромазуролом В.

Аналisis состоит из 2 стадий реакции:

1. К образцу добавляют 1-Reagent- кислотный буфер, который содержит избыток железа и железосвязывающий краситель (хромазурол В). При низком pH приводит к высвобождению атомов железа из трансферрина, которые затем образуют комплекс с цветным красителем. Полученный комплекс содержит как сывороточное железо и избыток железа присутствующий в 1-Reagent.



2. В результате изменения pH после добавления нейтрального буфера (2-Reagent) средство трансферрина к железу резко увеличивается. Сывороточный трансферрин быстро связывает железо, отделяя его от комплекса с красителем. Наблюданное снижение оптической плотности цветного комплекса прямо пропорционально ОЖСС в образцах сыворотки.



### РЕАГЕНТЫ

#### Состав набора

1-Reagent

1 x 27 мл

2-Reagent

1 x 9 мл

A-400 dTIBC

При температуре 2-8°C, реагенты сохраняют стабильность в течение всего срока годности, указанного на упаковке. Стабильность на борту анализатора при 2-10°C составляет 11 недель.

### Концентрации компонентов в реагентах

#### 1-Reagent

ацетат натрия	200 ммоль/л
хлорид железа	0,02 ммоль/л
хромазурол В	< 0,25 ммоль/л
бромид гексадецилтриметиламмония (СТАВ)	< 3,0 ммоль/л
стабилизаторы, консерванты	

#### 2-Reagent

бикарбонат натрия	325 ммоль/л
буфер, стабилизаторы, консерванты	

### Предостережения и примечания

- Предохранять от света, загрязнения и воздуха!
- Не замораживать.
- Загрязненная стеклянная посуда является главным источником ошибок. Рекомендуется использовать одноразовую пластиковую посуду.
- Из-за большого количества железа в окружающей среде, необходимо следить за тем, чтобы используемая лабораторная посуда, вода и реагенты не были загрязнены железом.
- Внимательно прочтите паспорт безопасности химической продукции (MSDS), который содержит подробную информацию о правилах безопасного хранения и использования товара.

### БИОЛОГИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Сыворотка без следов гемолиза. Наличие фибринина в образце сыворотки в результате неполного образования сгустка вызывает неспецифические помехи при измерении ОЖСС.

Плазму в качестве исследуемого материала использовать нельзя, т. к. антикоагулянты влияют на результаты измерения ОЖСС.

Сыворотка может храниться до 3 дней при 2-8°C, до 6 месяцев при -20°C или дольше при -70°C.

Тем не менее, рекомендуется производить исследования на свежевзятом биологическом материале!

### ПРОЦЕДУРА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1-Reagent и 2-Reagent готовы к использованию.

В качестве бланка рекомендуется использовать денионизованную воду.

#### Необходимые действия:

При проведении анализов на анализаторе **BS-400** возможно искашение результатов анализов, вызванное **перекрестным загрязнением** между реагентами: dTIBC – FERRUM, FERRUM – dTIBC, dTIBC – URINE PROTEINS II GEN, CALCIUM – dTIBC. Чтобы избежать этого эффекта, следуйте рекомендациям, содержащимся в инструкции 51\_03\_24\_002\_BS-400\_CARRYOVER.

### РЕФЕРЕНТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ<sup>2</sup>

сыворотка	мкг/дл	ммоль/л
взрослые	250 – 425	44,8 – 71,6

Каждой лаборатории рекомендуется установить свои собственные нормы, характерные для обследуемого континента.

### КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Для внутреннего контроля качества рекомендуется использовать контрольные сыворотки CORMAY SERUM HN (Кат.№ 5-172) и CORMAY SERUM HP (Кат.№ 5-173) для каждой серии измерений.

Для калибровки автоматических анализаторов рекомендуется использовать CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 1 (Кат.№ 5-174; 5-176) или CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 2 (Кат.№ 5-175; 5-177) в зависимости от номера серии калибраторов.

В качестве 0-калибратора рекомендуется использовать денионизованную воду.

Калибровочную кривую следует составлять каждые 11 недель, при каждой смене лота реагента или, если результаты контроля качества не попадают в референтный диапазон.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Эти метрологические характеристики были получены при использовании автоматических анализаторов BS-400 и BS-480. Результаты, полученные на других анализаторах и вручную, могут отличаться.

#### Чувствительность

100 мкг/дл (17,90 мкмоль/л) – BS-400

100 мкг/дл (17,90 мкмоль/л) – BS-480

#### Линейность

до 600 мкг/дл (107,40 мкмоль/л) – BS-400

до 600 мкг/дл (107,40 мкмоль/л) – BS-480

В случае более высоких концентраций, разбавьте пробу 0,9% NaCl и повторите исследование. Результат умножьте на фактор разведения.

#### Специфичность / Интерференции

Гемоглобин до 1,25 г/дл, аскорбат до 31 мг/л, билирубин до 20 мг/дл, триглицериды до 1000 мг/дл, медь до 3 мг/дл и цинк до 250 мкг/дл, железо до 357,5 мкг/дл, Десферал до 11,5 мкг/мл, Цупримине до 250 мкг/дл и Декстран Железа (Имферон) до 1430 мкг/дл не влияют на результаты измерений.

#### Точность

Повторяемость (между сериями)		Среднее [мкг/дл]	SD [мкг/дл]	CV [%]
<b>BS-400</b>	уровень 1	322	1,2	0,4
	уровень 2	223	0,8	0,4
<b>BS-480</b>	уровень 1	337	3,0	0,9
	уровень 2	217	1,4	0,6
Воспроизводимость (изо дня в день)		Среднее [мкг/дл]	SD [мкг/дл]	CV [%]
<b>BS-400</b>	уровень 1	357	5,0	1,4
	уровень 2	245	2,4	1,0
<b>BS-480</b>	уровень 1	355	3,8	1,1
	уровень 2	228	3,6	1,6

#### Сравнение метода

Сравнение результатов определения ТВС, полученных на **BS-400** (у) и на **Advia 1650** (х) с использованием 149 образцов дало следующие результаты:  
 $y = 0,9628 x + 6,373$  мкг/дл;  
 $R = 0,960$  (R – коэффициент корреляции)

Сравнение результатов определения ТВС, полученных на **BS-480** (у) и на **Advia 1650** (х) с использованием 54 образцов дало следующие результаты:  
 $y = 0,9988 x - 1,4133$  мкг/дл;  
 $R = 0,953$  (R – коэффициент корреляции)

### УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

В соответствии с локальными требованиями.

### ЛИТЕРАТУРА

- Tietz NW (ed). Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders; 1701-1703; 1821 (1999).
- Alan H.B. Wu: Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th ed. WB Saunders., 638-9, 1062, (2006).
- Siek G, Lawlor J, Pelczar D, Sane M, Musto J. Direct serum total iron-binding capacity assay suitable for automated analyzers. Clin Chem. 2002 Jan;48(1):161-6.
- Kaplan L.A., Pesce A.J., ed. Chemistry Theory, Analysis, and Correlation, 2nd ed. St Louis, MO: Mosby, 501, (1996).

Дата создания: 10. 2020.



## A-400 dTIBC

PROGRAM NA ANALIZATORY / APPLICATION for / АДАПТАЦИЯ для:

- BS-400

<b>• Basic</b>	
<b>Test information</b>	
No. Test Full Name Std. No.	65 <b>dTIBC</b> Total Iron Binding Capacity 65
<b>Reagent Volume</b>	
R1 R2 R3 R4	200 50 15 10
<b>Sample Volume</b>	
Standard Increased Decreased	15 30 7.5
15 15 10	
<b>Reaction Parameters</b>	
Reac. Type Pri. Wave Sec. Wave	Endpoint 660 660
Direction Rtg. Blank Reac. Time	Decrease 40 78
41 80	
<b>Judgment Criteria</b>	
Absorbance Incre. Test Decre. Test	[0 10] Lin. Range [100 600] [0 Lin. Limit Subs. Limit]
O1 PC	[0 Prozone O2 0 O3 ABS 0]
O4 0	
<b>Result Setup</b>	
Decimal Unit	0 µg/dl Inter 0
<b>Calibration</b>	
<b>Calibration</b>	
Rule Replicate K	Two-point Linear 3
<b>Judgment Criteria</b>	
Sensitivity Factor Diff. SD	Blank Abs. Error Limit Corr. Coeff.
<b>QC</b>	
<b>Rules</b>	
Westgaard Multi-rule	
v v v	1-2S 1-3S 2-2S
v v v	R-4S 4-1S 10-X
<b>Cum. Sum Check</b>	
1.0 - 2.7 • 1.0 - 3.0 0.5 - 5.1	
<b>Auto OC</b>	
Interval	

- BS-480

Chem	<b>dTIBC</b>	No.	<b>065</b>	Sample Type	<b>SERUM</b>
Chemistrv	Total Iron Binding Capacity	Print name	<b>dTIBC</b>		
Reaction Type	Endpoint	Reaction Direction	Decrease		
Pri Wave	660	Sec Wave			
Unit	µg/dl	Decimal	0		
Blank Time	48	Reaction Time	80	82	
Standard	13.5 uL	Aspirated	uL	Diluent	uL
Decreased	13.5 uL	20 uL	180 uL	R1 180 uL	Diluent uL
Increased	uL	uL	uL	R2 45 uL	uL
	Sample Blank	V	Auto Retun	R3 uL	uL
R4 uL				R4 uL	uL
Linearity Range (Standard)		100	600	Linearity Limit	
Linearity Range (Decreased)				Substrate Depletion	
Linearity Range (Increased)				Mixed Blank Abs	-33000 33000
R1 Blank Abs	-33000	33000	Uncapping Time	77	Dav(s)
Blank Response	-33000	33000	Reagent Alarm Limit		
Twin Chemistrv	Enzyme Linear Extension				
Prozone Check		o Rate Check	• Antigen Addition		
O1 0	O2 0	O3 0	O4 0		
PC 0	ABS 0				

<b>Calibration Settings</b>		<b>Auto Calibration</b>	
Math Model	Two-point Linear	Bottle Changed	
Factor	3	Lot Changed	
Replicates		Cal Time	
<b>Acceptance Limits</b>			
Cal Time	1848 Hour	SD	
Slope Diff		Repeatability	
Sensitivity		Deter Coeff	