

# DAC-SpectroMed s.r.l.

MD-2012, Moldova, г. Кишинев, ул. Армянская, 47, кв. 64  
Тел.: +37322/574900, 574922/23; факс: +37322/574920  
Email: office@dacspectromed.com  
www.dacspectromed.com

PT MD 11-38623324-002:2002

## AST-UV-DAC.Lq

АСПАРТАМИНОТРАНСФЕРАЗА (AST, GOT)  
КИНЕТИЧЕСКИЙ УФ МЕТОД

Только для диагностики «in vitro»

Хранить при 2-8°C

Код 2025A150 150 мл  
Код 2025A600 600 мл

### ПРИНЦИП МЕТОДА

Аспаратаминотрансфераза (AST или GOT) катализирует перенос аминогрупп от аспартата к 2-оксоглутарату посредством реакций, описанных ниже.

Уменьшение интенсивности окраски NADH, измеренной при длине волны 340 (334-365) nm, пропорционально активности AST<sup>1,2,3</sup>.

Аспартат + 2-Оксоглутарат  $\xrightarrow{AST}$  Оксалацетат + Глутамат

Оксалацетат + NADH + H<sup>+</sup>  $\xrightarrow{MDH}$  Малат + NAD<sup>+</sup>

### СОСТАВ НАБОРА

Reagent A	pH 7,8
Трис	88 mmol/l
L-аспартат	260 mmol/l
Лактат дегидрогеназа	> 1500 U/l
Малат дегидрогеназа	> 900 U/l
Азид натрия	1 g/l
Reagent B	
NADH	0,24 mmol/l
2-оксоглутарат	12 mmol/l
азид натрия	1 g/l

**Внимание!** Не допускать попадания на кожу и слизистые.

### ХРАНЕНИЕ И СТАБИЛЬНОСТЬ РЕАГЕНТОВ

Реагенты стабильны при 2-8°C до срока, указанного на этикетке.

**Рабочий реагент** стабилен 4 недели при 2-8°C.

**Признаки непригодности реагентов:** абсорбция **Рабочего реагента** ниже 1,200 при 334 nm (кюветы на 1 cm).

### ОБРАЗЦЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сыворотка, свободная от гемолиза.

AST в сыворотке при 2- 8°C стабильна 7 дней.

### РЕФЕРЕНТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

AST/GOT < 37 U/l<sup>4</sup>.

Данные величины ориентировочны, рекомендуется определение собственных референтных значений в каждой лаборатории.

### КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Для контроля хода реакции и процедуры измерения рекомендуется использовать нормальные и патологические **контрольные сыворотки**.

Каждая лаборатория должна установить собственную внутреннюю систему контроля качества.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Анализатор, спектрофотометр или термостатирующий фотометр на 37°C с фильтром 340 (334-365) nm.  
Дозатор от 100 µl до 1,0 ml. Кюветы 1,0 cm.

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Набор предназначен только для диагностики in vitro.

Образцы крови пациентов должны рассматриваться как потенциально опасные и обрабатываться как инфекционные. При использовании набора следует соблюдать правила безопасности при работе с едкими и ядовитыми веществами.

### ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РЕАГЕНТОВ

Готовить из расчета:

2 ml Reagent A + 1 ml Reagent B.

Осторожно смешать.

### ПРОЦЕДУРА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Метод: кинетический (понижающий)  
Длина волны: 340 (334-365) nm  
Температура: 37°C  
Бланк: по дистиллированной воде

#### Метод А

1. Доведите температуру **Рабочего реагента** и фотометра до температуры реакции (37°C).

2. Внесите в кювету с длиной оптического пути 1 cm\*:

**Рабочий реагент** 1,0 ml  
**Образец, Стандарт** 100 µl

3. Смешайте и поместите кювету в фотометр. Включите секундомер.

4. Спустя 1 минуту измерьте начальную абсорбцию против дистиллированной воды, затем измерьте абсорбцию через каждую 1 минуту в течение 3 минут.

5. Вычислите разницу между последовательными абсорбциями и среднюю разницу абсорбции за 1 минуту ( $\Delta A/min$ ).

#### Метод В

1. Доведите температуру Reagent A, Reagent B и фотометра до температуры реакции (37°C).

2. Внесите в кювету с длиной оптического пути 1 cm\*:

Reagent A 1,0 ml  
**Образец, Стандарт** 150 µl

3. Смешайте и внесите в кювету:

Reagent B 500 µl

4. Смешайте и поместите кювету в фотометр. Включите секундомер.

5. Спустя 1 минуту измерьте начальную абсорбцию против дистиллированной воды, затем измерьте абсорбцию через каждую 1 минуту в течение 3 минут.

6. Вычислите разницу между последовательными абсорбциями и среднюю разницу абсорбции за 1 минуту ( $\Delta A/min$ ).

\*NB: Объемы реагента и образца можно пропорционально изменить в соответствии с рабочим объемом кюветы анализатора.

### ВЫЧИСЛЕНИЯ

Содержание AST/GOT в образце определить по формуле:

$$\frac{\Delta A/min_{06}}{\Delta A/min_{Cr}} \times C_{Cr} = C_{06}$$

**Вычисление по фактору:**

$$340 \text{ nm: Активность (U/l)} = \Delta A/min_{06} \times 2000$$

### МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Предел чувствительности:** 0,001  $\Delta A/min=2,00$  U/l.

**Предел линейности:** 0,130  $\Delta A/min=260$  U/l.

**Воспроизводимость** в пределах периода:

Средняя концентрация	CV*	n*
19,1 U/l	1,02 %	20
128 U/l	1,10 %	20

**Воспроизводимость** от периода к периоду:

Средняя концентрация	CV*	n*
38,3 U/l	2,07 %	25
134 U/l	1,11 %	25

CV-коэффициент вариации: n-количество определений.

**Интерференция:** Гемоглобин до 1,6 µmol/l (0,10 g/l), билирубин до 85,5 µmol/l (0,5 g/l), липиды до 3 g/l, глюкоза до 55,5 mmol/l (10 g/l) и аскорбиновая кислота до 2,84 mmol/l (0,5 g/l) не влияют на результат. Другие лекарственные препараты и субстанции могут влиять на результат<sup>4</sup>.

### ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Аминотрансферазы катализируют образование глютаминовой кислоты из 2-оксиглутарата путем переноса аминогрупп. Наибольшие концентрации AST определяются в печени, сердечных мышцах, а также в почках и поджелудочной железе. Сывороточная концентрация AST повышается при гепатите и заболеваниях печени, сопровождающихся некрозом гепатоцитов: инфекционном мононуклеозе, холестазах, циррозе, карциноме печени, белой горячке и при назначении различных лекарственных средств, таких как опиаты, салицилаты или ампициллин. Концентрация AST в сыворотке повышается после инфаркта миокарда, при заболеваниях скелетных мышц, при остром панкреатите и других заболеваниях<sup>4,6</sup>.

# DAC-SpectroMed s.r.l.

MD-2012, Moldova, or. Chisinau, str. Armenească 47, ap. 64  
Tel.: +37322/574900, 574922/23; fax: +37322/574920  
Email: office@dacspectromed.com  
www.dacspectromed.com

PT MD 11-38623324-002:2002

## AST-UV-DAC.Lq

АСПАРТАМИНОТРАНСФЕРАЗА (AST, GOT)  
МЕТОДА КИНЕТИКА УВ

Numai pentru diagnosticare «in vitro»

A se păstra la 2-8°C

Cod 2025A150 150 ml  
Cod 2025A600 600 ml

### PRINCIPIUL METODEI

Аспаратаминотрансфераза (AST или GOT) катализирует ферментативный перенос аминогрупп от аспартата к 2-оксоглутарату в соответствии с реакциями, описанными ниже.

Аспартат + 2-Оксоглутарат  $\xrightarrow{AST}$  Оксалацетат + Глутамат

Оксалацетат + NADH + H<sup>+</sup>  $\xrightarrow{MDH}$  Малат + NAD<sup>+</sup>

### COMPONENTA SETULUI

Reagent A	pH 7,8
Трис	88 mmol/l
L-аспартат	260 mmol/l
Лактат дедегидрогеназа	> 1500 U/l
Малат дедегидрогеназа	> 900 U/l
Азид дедегидрогеназа	1 g/l
Reagent B	
NADH	0,24 mmol/l
2-оксоглутарат	12 mmol/l
Азид дедегидрогеназа	1 g/l

**Внимание!** Избегайте контакта с кожей и слизистыми оболочками.

### PĂSTRAREA ŞI STABILITATEA REAGENŢILOR

Реагенты стабильны при 2-8°C до срока, указанного на этикетке.

Реагент для работы стабилен 4 недели при 2-8°C.

Семна де deteriorare: абсорбция Реагента для работы под 1,200 при 334 nm (кува 1 cm).

### PROBE

Ser. Nu se va utiliza ser hemolizat.

AST in ser este stabil la 2- 8°C 7 zile.

### VALORI DE REFERINŢĂ

AST/GOT < 37 U/l<sup>4</sup>. Aceste valori sunt orientative. Se recomandă stabilirea diapazonului de referință în laboratorul dat

### CONTROLUL CALITĂŢII

Pentru controlul mersului reacției și a procedurii de măsurare se recomandă de folosit seruri normale și patologice pentru control. Se recomandă stabilirea sistemului intern de control în laboratorul dat.

### ECHIPAMENT ADIȚIONAL

Analizor, spectrofotometru sau fotometru cu termostat 37°C cu filtrul 340 (334-365) nm.

Dozatoare de la 100 µl până la 1,0 ml. Cuve 1,0 cm.

### PRECAUȚII

Setul este destinat numai pentru diagnosticare in vitro

Probele pacienților vor fi considerate ca material potențial contagios și se vor prelucra analogic celor contagioase  
La utilizarea setului se vor respecta regulile de securitate prevăzute pentru lucrul cu substanțe toxice.

### PREPARAREA REAGENȚILOR DE LUCRU

Reagentul de lucru se va prepara din calcul:

2 ml Reagent A + 1 ml Reagent B. Se va amesteca atent.

### METODA DE LUCRU

Metoda: cinetic (reducerea)  
Lungimea de undă: 340(±10) nm  
Temperatura: 37°C  
Instalarea zero: după apă distilată

#### Metoda A

1. Reagentul de lucru și фотометр се vor încălzi până la temperatura reacției (37°C).

2. Se va pipeta în cuva cu lungimea drumului optic 1 cm:  
Reagent de lucru 1,0 ml  
Proba, Standard 100 µl

3. Se va amesteca, cuva se va inserta în фотометр. Se va declanșa cronometrul.

4. Peste 1 minute se va măsura absorbția inițială contra apei distilate, apoi se va măsura absorbția în intervale de 1 minut pe parcursul a 3 minute.

5. Se va calcula diferența dintre absorbțiile consecutive și diferența medie a absorbției pe minut ( $\Delta A/min$ ).

#### Metoda B

1. Reagentul A, Reagentul B și фотометр се vor încălzi până la temperatura reacției (37°C).

2. Se va pipeta în cuva cu lungimea drumului optic 1 cm:

Reagent A 1,0 ml  
Proba, Standard 150 µl

3. Se va amesteca și se va pipeta în cuvă:

Reagent B 500 µl

4. Se va amesteca, cuva se va inserta în фотометр. Se va declanșa cronometrul.

5. Peste 1 minute se va măsura absorbția inițială contra apei distilate, apoi se va măsura absorbția în intervale de 1 minut pe parcursul a 3 minute

6. Se va calcula diferența dintre absorbțiile consecutive și diferența medie a absorbției pe minut ( $\Delta A/min$ ).

NB: Volumul reagentului și probei pot fi schimbate proporțional conform volumului de lucru a cuvei analizatorului folosit

### CALCULE

Conținutul AST în probă (U/l) se va calcula utilizând formula:

$$\frac{\Delta A/min_{Pr}}{\Delta A/min_{St}} \times C_{St} = C_{Pr}$$

Calcul după factor:

$$340 \text{ nm: Activitatea (U/l)} = \Delta A/min_{Pr} \times 2000$$

### CARACTERISTICI METROLOGICE

Limita sensibilității: 0,001  $\Delta A/min=2,00$  U/l.

Limita linearității: 0,130  $\Delta A/min=260$  U/l.

Reproductibilitatea în limitele perioadei:

Concentrația medie	CV*	n*
19,1 U/l	1,02 %	20
128 U/l	1,10 %	20

Reproductibilitatea de la perioadă la perioadă:

Concentrația medie	CV*	n*
38,3 U/l	2,07 %	25
134 U/l	1,11 %	25

\* CV-coeficientul de variație; n-numărul de determinări.

Interferențe: Hemoglobina până la 1,6 µmol/l (0,10 g/l), bilirubina până la 257 µmol/l (0,15 g/dl), lipide până la 3 g/l, glucoza până la 55,5 mmol/l (10 g/l) și acid ascorbic până la 2,84 mmol/l (0,5 g/l) nu influențează rezultatul. Hemoliza influențează rezultatul.

### CARACTERISTICI DIAGNOSTICE

Аминотрансфераза катализирует образование глютаминовой кислоты из 2-оксоглутарата путем переноса аминогрупп. Наибольшие концентрации AST определяются в печени, сердечных мышцах, а также в почках и поджелудочной железе. Сывороточная концентрация AST повышается при гепатите и заболеваниях печени, сопровождающихся некрозом гепатоцитов: инфекционном мононуклеозе, холестазах, циррозе, карциноме печени, белой горячке и при назначении различных лекарственных средств, таких как опиаты, салицилаты или ампициллин. Концентрация AST в сыворотке повышается после инфаркта миокарда, при заболеваниях скелетных мышц, при остром панкреатите и других заболеваниях<sup>4,6</sup>.

# DAC-SPECTROMED SRL

47, Armeneasca, str., apt. 64, Chisinau MD-2012 Moldova  
Tel.: /+37322/ 574900,574922/23; fax: /+ 37322/ 574920  
Email: [office@dacspectromed.com](mailto:office@dacspectromed.com)

[www.dacspectromed.com](http://www.dacspectromed.com)

PT MD 11-38623324-002:2002

## AST-UV-DAC.Lq

ASPARTAT AMINOTRANSFERASE (AST/GOT)  
UV-KINETIC

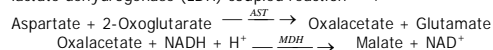
For «in vitro» diagnostic use only  
Store at 2-8°C

Cod 2025A150 150 ml  
Cod 2025A600 600 ml

### PRINCIPLE

Aspartate aminotransferase (AST or GOT) catalyzes the transfer of the amino group from aspartate to 2-oxoglutarate, forming oxalacetate and glutamate.

The catalytic concentration is determined from the rate of decrease of NADH color, measured at 340 (334-365) nm, by means of the lactate dehydrogenase (LDH) coupled reaction<sup>1,2,3</sup>.



### CONTENTS AND COMPOSITION

Reagent **A** pH 7,5  
Tris 88 mmol/l  
L-aspartate 260 mmol/l  
Malate dehydrogenase > 900 U/l  
Lactate dehydrogenase > 1500 U/l  
Sodium azide 1,0 g/l  
Reagent **B**  
NADH 240 µmol/l  
2-oxoglutarate 12 mmol/l  
Sodium azide 1,0 g/l

*Harmful! Harmful if swallowed.*

### STORAGE AND STABILITY OF REAGENTS

Reagents at 2-8°C are stable until the expiry date shown on the label. After opening reagents are stable for 30 days.

Working Reagent is stable for 4 weeks at 2-8°C.

Indications of deterioration: Absorbance of the Working Reagent lowers than 1,200 at 334 nm (1 cm cuvette).

### SAMPLES

Serum free of Hemolysis.

AST in serum is stable for 7 days at 2-8°C.

### REFERENCE VALUES

AST/GOT < 37 U/l<sup>4</sup>. These ranges are given for orientation only; each laboratory should establish its own reference ranges.

### QUALITY CONTROL

It is recommended to use the Sera N and Sera P to verify the performance of the measurement procedure.

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

### ADDITIONAL EQUIPMENT

Analyzer, spectrophotometer or photometer with cell holder thermostatable at 37°C and able to read at 340 (334-365) nm.

Cuvettes with 1 cm light path. Stopwatch.

Pipettes for 100 µl, 150 µl, 500 µl and 1,0 ml.

### PRECAUTION

For in vitro diagnostics only.

Handle all patients' samples as potentially dangerous and treat as infectious. Precautions established for work with caustic and toxic substances should be observed while using the reagents.

### REAGENT PREPARATION

Working Reagent:

2 ml Reagent A + 1 ml Reagent B. Mix gently.

### PROCEDURE

Assay conditions

Wavelength: 340 (334-365) nm  
Temperature: 37°C  
Cuvette: 1 cm light path  
Read against: distilled water  
Method: kinetic UV (decreasing)

#### Procedure A

1. Bring the Working Reagent and the photometer to reaction temperature (37°C).
2. Pipette into a cuvette 1 cm light path:  
Working Reagent 1,0 ml  
Sample or Standard 100 µl
3. Mix and insert the cuvette into the photometer. Start the stopwatch.
4. After 1 minute record initial absorbance against the distilled water and record absorbance at 1 minute intervals thereafter for 3 minutes.
5. Calculate the difference between consecutive absorbances, and the average absorbance difference per minute ( $\Delta A/\text{min}$ ).

#### Procedure B

1. Bring Reagent A, Reagent B and photometer to reaction temperature (37°C).
2. Pipette into a cuvette 1 cm light path:  
Reagent A 1,0 ml  
Sample or Standard 150 µl
3. Mix and pipette into a cuvette:  
Reagent B 500 µl
4. Mix and insert the cuvette into the photometer. Start the stopwatch.
5. After 1 minute, record initial absorbance against the distilled water and record absorbance at 1 minute intervals thereafter for 3 minutes.
6. Calculate the difference between consecutive absorbances, and the average absorbance difference per minute ( $\Delta A/\text{min}$ ).

### CALCULATIONS

The AST/GOT concentration in the sample is calculated using the following general formula:

$$\frac{\Delta A/\text{min}_{\text{Sam}}}{\Delta A/\text{min}_{\text{St}}} \times C_{\text{St}} = C_{\text{Sam}}$$

Calculation using factor

$$340 \text{ nm: Activity (U/l)} = \Delta A/\text{min}_{\text{Sam}} \times 2000$$

### METROLOGICAL CHARACTERISTICS

Detection limit: 0,001  $\Delta A/\text{min}$ =2,00 U/l.

Linearity limit: 0,130  $\Delta A/\text{min}$ =260 U/l.

Repeatability (within run):

Mean Concentration	CV	n
19,1 U/l	1,02 %	20
128 U/l	1,10 %	20

Reproducibility (run to run):

Mean Concentration	CV	n
38,3 U/l	2,07 %	25
134 U/l	1,11 %	25

CV - coefficient of variation n - number of determinations

Interferences: Hemoglobin 1.6 µmol/l (10 g/l), bilirubin 855 µmol/l (0,5 g/l), lipid 3 g/l, glucose 55,5 mmol/l (10 g/l) and ascorbic acid 2,84 mmol/l (0,5 g/l) do not interfere. Other drugs and substances may interfere<sup>4</sup>.

These metrological characteristics have been obtained using an analyzer. Results may vary if a different instrument or manual procedures are used.

### DIAGNOSTIC CHARACTERISTICS

The aminotransferase catalyze the formation of glutamic acid from 2-oxoglutarate by transfer of amino groups.

AST is found in highest concentration in the liver and heart muscle but it is also abundant in skeletal muscle, kidney and pancreas.

The serum concentration of AST is elevated in hepatitis and other forms of hepatic disease associated with necrosis: infectious mononucleosis, cholestasis, cirrhosis, metastatic carcinoma of the liver, delirium tremens, and after administration of various drugs<sup>4,6</sup>.

Serum AST concentration is also elevated after myocardial infarction, in skeletal muscle disease (as progressive muscular dystrophy), in acute pancreatitis or hemolytic disease and other<sup>4,6</sup>.

### BIBLIOGRAPHY

1. Sociedad Española de Química Clínica, Comité científico, Comisión de Enzimas. Método recomendado para la determinación en rutina de la concentración catalítica de la aspartato aminotransferasa en suero sanguíneo humano. Quim. Clin > 1987:6: 235-239.
2. Approved recommendation (1985) on IFCC methods for the Measurement of Catalytic Concentration of Enzymes. Part 2: IFCC method for Aspartate Aminotransferase (EC 2.6.1.1) J Clin Chem Clin Biochem 1986. 24: 497-510.
3. Gelia FJ, Olivella T, Cruz Pastor M, ArenosJ Moreno R, Durban R and Gomez JA. A simple procedure for routine determination of aspartate aminotransferase and alanine aminotransferase with pyridoxal phosphate Clin Chim Acta 1985. 153:241-247.
4. Expert Panel on enzyme of the IFCC, Clin. Chem. Acta, 1976. 70:F19.
5. Young DS, Effects of drugs on clinical laboratory tests, 4th ed. AACCPress, 1995.
6. Friedman and Young, Effects of disease on clinical laboratory tests, 3th ed. AACCPress.1997.