

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. НАЗНАЧЕНИЕ	2
2. ПРИНЦИП РАБОТЫ НАБОРА	3
3. АНАЛИТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
4. СОСТАВ НАБОРА	4
5. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	5
6. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ПРИ РАБОТЕ С НАБОРОМ	5
7. ПОДГОТОВКА РЕАГЕНТОВ ДЛЯ АНАЛИЗА	5
8. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НАБОРА	6
9. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА	7
10. ОЖИДАЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ И НОРМЫ	8
11. ЛИТЕРАТУРА	8

**CONTENT**

1. INTENDED USE	9
2. SUMMARY AND EXPLANATION	9
3. PRINCIPLE OF THE TEST	10
4. WARNINGS AND PRECAUTIONS	10
5. KIT COMPONENTS	11
6. SPECIMEN COLLECTION AND STORAGE	12
7. TEST PROCEDURE	12
8. QUALITY CONTROL	14
9. CALCULATION OF RESULTS	14
10. EXPECTED VALUES	14
11. PERFORMANCE CHARACTERISTICS	15
12. LITERATURE	15

Инструкция составлена Руководителем службы клиентского сервиса ООО «ХЕМА»,  
к. б. н. Д. С. Кострикиным

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ НАБОРА РЕАГЕНТОВ ДЛЯ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОРТИЗОЛА В СЫВОРОТКЕ (ПЛАЗМЕ) КРОВИ «КОРТИЗОЛ-ИФА»**

### **1. НАЗНАЧЕНИЕ**

**1.1.** Набор реагентов «КОРТИЗОЛ-ИФА» предназначен для количественного определения концентрации кортизола в сыворотке (плазме) крови методом твердофазного иммуноферментного анализа.

**1.2.** Кортизол – глюкокортикоид с молекулярной массой 362.5 дальтон. Он является основным гормоном коры надпочечников. В периферической крови циркулирует главным образом в форме, связанной с транскортином. Секреция кортизола в течение суток неодинакова и подчиняется определенному суточному ритму. У человека максимальные концентрации кортизола (ок. 450 нмоль/л) отмечаются между 6 и 9 часами утра, тогда как к полуночи содержание кортизола резко понижается (ок. 140 нмоль/л). Повышение уровня кортизола в крови наблюдается при следующих состояниях: гормонально-активной опухоли коры надпочечников; вирилизующей гиперплазии коры надпочечников, синдроме Иценко-Кушинга, АКТГ-продуцирующей опухоли, хирургической операции сердечной недостаточности, сахарном диабете, ожогах, острой боли, электростимуляции, инсулиновой коме, инфекционных заболеваниях, беременности, эстрогенотерапии. Содержание кортизола повышается также при приеме АКТГ, кортикостероидов, этанола, никотина, пероральных контрацептивов. Снижение уровня кортизола в крови отмечено при болезни Аддисона, адреногенитальном синдроме, гипопитуитаризме. Понижение концентрации кортизола вызывает дексаметазон, метирапон, леводопа, этакриновая кислота. Пониженные уровни кортизола во время беременности могут свидетельствовать об анэнцефалии плода.

## 2. ПРИНЦИП РАБОТЫ НАБОРА

Определение кортизола основано на использовании конкурентного иммуноферментного анализа. На внутренней поверхности лунок планшета иммобилизованы мышинные моноклональные антитела к кортизолу. Кортизол из образца конкурирует с конъюгированным кортизолом за связывание с антителами на поверхности лунки. В результате образуется связанный с пластиком «сэндвич», содержащий пероксидазу. Во время инкубации с раствором субстрата тетраметилбензидина (ТМБ) происходит окрашивание растворов в лунках. Интенсивность окраски обратно пропорциональна концентрации кортизола в исследуемом образце. Концентрацию кортизола в исследуемых образцах определяют по калибровочному графику зависимости оптической плотности от содержания кортизола в калибровочных пробах.

## 3. АНАЛИТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**3.1. Специфичность.** Перекрестная реакция мышинных моноклональных антител к кортизолу с другими анализатами приведена в таблице:

Аналит	Перекрестная реакция, %
Кортизол	100
11-Дезоксикортизол	0,9
Преднизолон	5,6
Кортикостерон	0,6
11-Дезоксикортикостерон	<0,1
Прогестерон	<0,1
17-Гидроксипрогестерон	<0,1
Тестостерон, Эстрадиол, Эстриол	<0,1
Даназол	<0,01

### 3.2. Воспроизводимость.

Коэффициент вариации результатов определения содержания кортизола в одном и том же образце сыворотки (плазмы) крови с использованием Набора «КОРТИЗОЛ-ИФА» не превышает 8,0%.

### 3.3. Линейность.

Зависимость концентрации кортизола в образцах сыворотки (плазмы) крови при разведении их сывороткой (плазмой) крови, не содержащей кортизол, имеет линейный характер в диапазоне концентраций 40–2000 нмоль/л и составляет  $\pm 10,0\%$ .

### 3.4. Точность.

Данный аналитический параметр проверяется тестом на «открытие» – соответствие измеренной концентрации кортизола предписанной, полученной путем смешивания равных объемов контрольной сыворотки и калибровочной пробы 80 нмоль/л. Процент «открытия» составляет 90–110%.

### 3.5. Чувствительность.

Минимальная достоверно определяемая Набором «КОРТИЗОЛ-ИФА» концентрация кортизола в сыворотке (плазме) крови не превышает 12 нмоль/л.

## 4. СОСТАВ НАБОРА

Код компонента	Символ	Наименование	Кол-во	Ед.	Описание
1 P210Z	SORB MTP	<b>Планшет</b> 96-луночный полистироловый, стрипированный, готов к использованию	1	шт.	-
2 C210Z	CAL 1-6	<b>Калибровочные пробы</b> на основе сыворотки крови человека, содержащие известные количества кортизола - <b>0; 40; 80; 200; 600; 2000 нмоль/л</b> , готовы к использованию (по 0.8 мл каждая)	6	шт.	прозрачные жидкости синего цвета (калибровочная проба 0 - прозрачная бесцветная жидкость)
3 Q210Z	CONTROL	<b>Контрольная сыворотка</b> на основе сыворотки крови человека с известным содержанием кортизола, готова к использованию (0.8 мл)	1	шт.	прозрачная бесцветная жидкость
4 T210Z	CONJ HRP	<b>Конъюгат</b> , готов к использованию (11 мл)	1	шт.	прозрачная жидкость красного цвета
5 R055Z	SUBS TMB	<b>Раствор субстрата тетраметилбензидина</b> (ТМБ), готов к использованию (11 мл)	1	шт.	прозрачная бесцветная жидкость
6 S008Z	BUF WASH 21X	<b>Концентрат отмывочного раствора</b> , 21х-кратный (22 мл)	1	шт.	прозрачная бесцветная жидкость
7 R050Z	STOP	<b>Стоп-реагент</b> , готов к использованию (11 мл)	1	шт.	прозрачная бесцветная жидкость
8 N003	-	Бумага для заклеивания планшета	2	шт.	-
9 K210I	-	Инструкция по применению Набора реагентов «КОРТИЗОЛ-ИФА»	1	шт.	-
10 K210Q	-	Паспорт контроля качества Набора реагентов «КОРТИЗОЛ-ИФА»	1	шт.	-

## 5. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

**5.1.** Потенциальный риск применения Набора – класс 1 (ГОСТ Р 51609-2000).

**5.2.** Все компоненты Набора, за исключением стоп-реагента (5,0% раствор серной кислоты), в используемых концентрациях являются нетоксичными.

Раствор серной кислоты обладает раздражающим действием. Избегать разбрызгивания и попадания на кожу и слизистые. При попадании на кожу и слизистые пораженный участок следует промыть большим количеством проточной воды.

**5.3.** При работе с Набором следует соблюдать «Правила устройства, техники безопасности, производственной санитарии, противозидемического режима и личной гигиены при работе в лабораториях (отделениях, отделах) санитарно-эпидемиологических учреждений системы Министерства здравоохранения СССР» (Москва, 1981 г.).

**5.4.** При работе с Набором следует надевать одноразовые резиновые или пластиковые перчатки, так как образцы крови человека следует рассматривать как потенциально инфицированный материал, способный длительное время сохранять и передавать ВИЧ, вирус гепатита или любой другой возбудитель вирусной инфекции.

## 6. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ПРИ РАБОТЕ С НАБОРОМ

- фотометр вертикального сканирования, позволяющий измерять оптическую плотность содержимого лунок планшета при длине волны 450 нм;
- термостат, поддерживающий температуру  $+37\text{ °C} \pm 0,1\text{ °C}$  (или термостабируемый шейкер);
- дозаторы со сменными наконечниками, позволяющие отбирать объемы в диапазоне 25–250 мкл;
- цилиндр мерный вместимостью 500 мл;
- вода дистиллированная;
- перчатки резиновые или пластиковые;
- бумага фильтровальная.

## 7. ПОДГОТОВКА РЕАГЕНТОВ ДЛЯ АНАЛИЗА

**7.1.** Перед проведением анализа компоненты Набора и исследуемые образцы сыворотки (плазмы) крови следует выдержать при комнатной температуре ( $+18...+25\text{ °C}$ ) не менее 30 мин.

### 7.2. Приготовление планшета.

Вскрыть пакет с планшетом и установить на рамку необходимое количество стрипов. Оставшиеся неиспользованными стрипы, чтобы предотвратить воздействие на них влаги, тщательно заклеить бумагой для заклеивания планшета и хранить при температуре  $+2...+8\text{ °C}$  в течение всего срока годности Набора.

### 7.3. Приготовление отмывочного раствора.

Содержимое флакона с концентратом отмывочного раствора (22 мл), перенести в мерный цилиндр вместимостью 500 мл, добавить 440 мл дистиллированной воды и тщательно перемешать. В случае дробного использования Набора следует отобрать необходимое количество концентрата отмывочного раствора и развести дистиллированной водой в 21 раз (1 мл концентрата отмывочного раствора +20 мл дистиллированной воды).

## 8. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НАБОРА

**8.1.** Набор реагентов «КОРТИЗОЛ-ИФА» должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре +2...+8 °С в течение всего срока годности, указанного на упаковке Набора.

Допускается хранение (транспортировка) Набора при температуре до +25 °С не более 5 суток. Не допускается замораживание целого набора.

**Допускается однократное замораживание (-20 °С) калибровочных проб и контрольной сыворотки в аликвотах.**

**8.2.** Набор рассчитан на проведение анализа в дубликатах 41 исследуемых образцов, 6 калибровочных проб и 1 пробы контрольной сыворотки (всего 96 определений).

**8.3.** В случае дробного использования Набора компоненты следует хранить следующим образом:

- оставшиеся неиспользованными стрипы необходимо тщательно заклеить бумагой для заклеивания планшета и хранить при температуре +2...+8 °С в течение всего срока годности Набора;
- конъюгат, субстрат, стоп-реагент после вскрытия флаконов следует хранить при температуре +2...+8 °С в течение всего срока годности Набора;
- калибровочные пробы и контрольную сыворотку после вскрытия флаконов следует хранить при температуре +2...+8 °С не более 2 месяцев;
- оставшийся неиспользованным концентрат отмывочного раствора следует хранить при температуре +2...+8 °С в течение всего срока годности Набора;
- приготовленный отмывочный раствор следует хранить при комнатной температуре (+18...+25 °С) не более 5 суток или при температуре +2...+8 °С не более 30 суток;

Примечание. После использования реагента немедленно закрывайте крышку флакона. Закрывайте каждый флакон своей крышкой.

**8.4.** Для проведения анализа не следует использовать гемолизированную, мутную сыворотку (плазму) крови, а также сыворотку (плазму) крови, содержащую азид натрия. Если анализ производится не в день взятия крови, сыворотку (плазму) следует хранить при температуре -20 °С. Повторное замораживание-оттаивание образцов сыворотки (плазмы) крови не допускается.

**8.5.** Исключается использование для анализа образцов сыворотки (плазмы) крови людей, получавших в целях диагностики или терапии препараты, в состав которых входят мышинные антитела.

**8.6.** При использовании Набора для проведения нескольких независимых серий анализов следует иметь в виду, что для каждого независимого определения необходимо построение нового калибровочного графика; кроме этого, рекомендуется определение концентрации тестостерона в контрольной сыворотке.

**8.7.** Для получения надежных результатов необходимо строгое соблюдение Инструкции по применению Набора.

## 9. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

1	Поместите в рамку необходимое количество стрипов – исследуемые образцы в 2 повторах и 14 лунок для калибровочных проб и контрольной сыворотки.
2	<b>Внесите в соответствующие лунки в дубликатах по 25 мкл калибровочной пробы и контрольной сыворотки. В остальные лунки внесите в дубликатах по 25 мкл исследуемых образцов сыоротки (плазмы) крови.</b> Внесение калибровочных проб, контрольной сыворотки и исследуемых образцов необходимо произвести в течение 5–10 минут.
3	<b>Внесите во все лунки по 100 мкл конъюгата.</b>
4	Заклейте планшет бумагой для заклеивания планшета и <b>инкубируйте его в течение 60 минут при температуре +37 °С.</b> Допускается инкубация в течение 30 минут при + 37 °С и постоянном встряхивании (600 об/мин)
5	По окончании инкубации удалите содержимое лунок и <b>отмойте лунки 5 раз.</b> При каждой отмывке добавте во все лунки по 250 мкл отмывочного раствора (см. п. 7.3), встряхните планшет круговыми движениями по горизонтальной поверхности с последующей аспирацией или декантированием. Задержка при отмывке (замачивание лунок) не требуется. При каждом декантировании необходимо тщательно удалять остатки жидкости из лунок постукиванием планшета в перевернутом положении по фильтровальной бумаге.
6	<b>Внесите во все лунки по 100 мкл раствора субстрата тетраметилбензидаина.</b> Внесение раствора субстрата тетраметилбензидаина в лунки необходимо произвести в течение 2–3 мин. <b>Инкубируйте планшет в темноте при комнатной температуре (+18...+25 °С) в течение 10–20 минут</b> в зависимости от степени развития синего окрашивания.
7	<b>Внесите во все лунки</b> с той же скоростью и в той же последовательности, как и раствор субстрата тетраметилбензидаина, <b>по 100 мкл стоп-реагента</b> , при этом содержимое лунок окрашивается в ярко-желтый цвет.
8	<b>Измерьте величину оптической плотности (ОП) содержимого лунок планшета</b> на фотометре вертикального сканирования <b>при длине волны 450 нм.</b> Измерение ОП содержимого лунок планшета необходимо произвести в течение 15 мин после внесения стоп-реагента. Бланк фотометра выставляйте по воздуху.
9	Постройте в полулогарифмических координатах калибровочный график: ось абсцисс (х) – десятичный логарифм концентрации кортизола в калибровочных пробах (нмоль/л), ось ординат (у) – оптическая плотность калибровочных проб (ОП 450 нм). Для алгоритма обсчета (аппроксимации) калибровочного графика используйте интервальный (кусочно-линейный, «от точки к точке») метод. Приравняйте концентрацию калибровочной пробы 0 нмоль/л к несущественно малой величине, например, 0,001 нмоль/л
10	Определите по калибровочному графику содержание кортизола в исследуемых образцах.

## 10. ОЖИДАЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ И НОРМЫ

**10.1.** Основываясь на результатах исследований, проведенных ООО «ХЕМА», рекомендуем пользоваться нормами, приведенными ниже. Вместе с тем, в соответствии с правилами GLP (Хорошей лабораторной практики), каждая лаборатория должна сама определить параметры нормы, характерные для обследуемой популяции.

**Примечание.** Значения концентраций кортизола в исследуемых образцах, находящиеся ниже границы чувствительности Набора (12 нмоль/л), а также превышающие значение верхней калибровочной пробы (2000 нмоль/л) следует приводить в следующей форме: в исследуемом образце X концентрация кортизола ниже 12 нмоль/л или выше 2000 нмоль/л.

Исследуемая группа	Единицы, нмоль/л	
	Нижний предел	Верхний предел
здоровые доноры	140	600

## 11. ЛИТЕРАТУРА

1. L. Thomas, Labor und Diagnose, 4. Auflage, 1992
2. Tietz, N.W., Textbook of Clinical Chemistry, Saunders, 1968
3. Foster, L. B. and Dunn, R.T. Clin. Chem: 20/3, 365 (1974)
4. De Lacerda, L., Kowarski, A., and Migeon, C.J. J. Clin. Endocr. and Metab: 36, 227 (1973)
5. Rolleri, E., Zannino, M., Orlandini, S., Malvano, R. Clin chim Acta 66 319 (1976)
6. Kobayashi, Y., et al Steroids, 32 no. 1 (1978)
7. Arakawa, H., Maeda, M., Tsuji, A. Anal. Biochem. 97 248 (1979)

По вопросам, касающимся качества Набора **«КОРТИЗОЛ-ИФА»**, следует обращаться в ООО «ХЕМА» по адресу:  
105043, Москва, а/я 58,  
тел./факс: (495) 737-39-36, 737-00-40, 510-57-07 (многоканальный)

электронная почта: info@xema.ru; rqc@xema.ru  
интернет: www.xema.ru; www.xema-medica.com

Руководитель службы клиентского сервиса ООО «ХЕМА»,  
к. б. н. Д. С. Кострикин



*Instruction for use*

## **A SOLID-PHASE ENZYME IMMUNOASSAY FOR THE QUANTITATIVE DETERMINATION OF CORTISOL IN HUMAN BLOOD SERUM OR PLASMA**

### **1. INTENDED USE**

A solid-phase enzyme immunoassay for the quantitative determination of cortisol in blood serum or plasma.

This kit is designed for measurement of cortisol in blood serum or plasma. For possibility of use with other sample types, please, refer to Application Notes (on request). The kit contains reagents sufficient for 96 determinations and allows to analyze 41 unknown samples in duplicates.

### **2. SUMMARY AND EXPLANATION**

Cortisol is a glucocorticoid with a MW of 362.5 Dalton. Cortisol is the major hormone secreted by adrenals. In blood, cortisol is found mostly in a bound form, transcortin being the carrier. Cortisol secretion undergoes circadian rhythms with maximal (up to 700 nmol/l) concentrations seen in the morning (6–9 am) and minimal (up to 55 nmol/l) – in the midnight.

During pregnancy, Cortisol blood level is continuously increasing by up to 5-fold of initial concentration before delivery, its circadian rhythm being altered. Cortisol plays an important role in development of alveolar epithelium and surfactant secretion, this being of major importance for the first inhale of a newborn.

Elevated Cortisol concentrations in blood are found in secreting tumours of adrenals, in virilizing hyperplasia of adrenals, in Cushing syndrome, in ACTH-producing tumours, during surgical stress, in cardiac insufficiency, diabetes, burns, pains, during pregnancy, during estrogen therapy, etc. Cortisol blood level may be increased by intake of ACTH, Cortisol, alcohol, nicotine, oral contraceptives.

Decreased Cortisol levels are found in Addison syndrome, adrenogenital syndrome, hypopituitarism. Some drugs may decrease Cortisol level in blood, such as: L-DOPA, dexamethasone, etc. Decreased Cortisol level during pregnancy may indicate anencephaly of the fetus.

### 3. PRINCIPLE OF THE TEST

This test is based on competition enzyme immunoassay principle. Tested specimen is placed into the microwells coated by specific murine monoclonal to cortisol-antibodies simultaneously with conjugated Cortisol-peroxidase. Cortisol from the specimen competes with the conjugated Cortisol for coating antibodies. After washing procedure, the remaining enzymatic activity bound to the microwell surface is detected and quantified by addition of chromogen-substrate mixture, stop solution and photometry at 450 nm. Optical density in the microwell is inversely related to the quantity of the measured analyte in the specimen.

### 4. WARNINGS AND PRECAUTIONS

**4.1.** For professional use only.

**4.2.** This kit is intended for in vitro diagnostic use only.

**4.3. INFECTION HAZARD:** There is no available test methods that can absolutely assure that Hepatitis B and C viruses, HIV-1/2, or other infectious agents are not present in the reagents of this kit. All human products, including patient samples, should be considered potentially infectious. Handling and disposal should be in accordance with the procedures defined by an appropriate national biohazard safety guidelines or regulations.

**4.4.** Avoid contact with stop solution containing 5,0% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. It may cause skin irritation and burns.

**4.5.** Wear disposable latex gloves when handling specimens and reagents. Microbial contamination of reagents may give false results.

**4.6.** Do not use the kit beyond the expiration date.

**4.7.** All indicated volumes have to be performed according to the protocol. Optimal test results are only obtained when using calibrated pipettes and microplate readers.

**4.8.** Do not smoke, eat, drink or apply cosmetics in areas where specimens or kit reagents are handled.

**4.9.** Chemicals and prepared or used reagents have to be treated as hazardous waste according to the national biohazard safety guidelines or regulations.

**4.10.** Do not mix reagents from different lots.

**4.11.** Replace caps on reagents immediately. Do not swap caps.

**4.12.** Do not pipette reagents by mouth.

**4.13.** Specimens must not contain any AZIDE compounds – they inhibit activity of peroxidase.

**4.14.** Safety Data Sheet for this product is available upon request directly from XEMA Co., Ltd.

**4.15.** The Safety Data Sheet fit the requirements of EU Guideline 91/155 EC.

## 5.1. Contents of the Kit

## 5. KIT COMPONENTS

Symbol	Description	Qty	Units	Colour code	Stability of opened/diluted components
1	SORB MTP Cortisol EIA strips, 8x12 wells	1	pcs		until exp. date
2	CAL 1-6 Calibrator set, 0.8 ml each. The set contains 6 calibrators: 0; 40; 80; 200; 600; 2000 nmol/l	6	pcs	blue (C1 - colourless)	2 months
3	CONTROL Control serum (0.8 ml)	1	pcs	colourless	2 months
4	CONJ HRP Conjugate, 11 ml	1	pcs	red	until exp. date
5	SUBS TMB Substrate solution, 11 ml	1	pcs	colourless	until exp. date
6	BUF WASH 21X Washing solution concentrate 21x, 22 ml	1	pcs	colourless	Concentrate - until exp. date Diluted washing solution - 1 month at 2...+8 °C or 5 days at RT
7	STOP Stop solution, 11 ml	1	pcs	colourless	until exp. date
8	N003 Plate sealing tape	2	pcs		N/A
9	K210I Instruction Cortisol EIA	1	pcs		N/A
10	K210Q QC data sheet Cortisol EIA	1	pcs		N/A

**5.2. Equipment and material required but not provided**

- Distilled or deionized water;
- Automatic or semiautomatic multichannel micropipettes, 100–250 µl, is useful but not essential;
- Calibrated micropipettes with variable volume, range volume 25–250 µl;
- Dry thermostat for +37 °C ±0,1 °C (optional: with shaking 600 rpm);
- Calibrated microplate photometer with 450 nm wavelength and OD measuring range 0–3.0.

**5.3. Storage and stability of the Kit**

Store the whole kit at +2...+8 °C upon receipt until the expiration date.

After opening the pouch keep unused microtiter wells **TIGHTLY SEALED BY ADHESIVE TAPE (INCLUDED)** to minimize exposure to moisture.

**6. SPECIMEN COLLECTION AND STORAGE**

This kit is intended for use with serum or plasma (ACD- or heparinized). Grossly hemolytic, lipemic, or turbid samples should be avoided.

Specimens may be stored for up to 48 hours at +2...+8 °C before testing. For a longer storage, the specimens should be frozen at -20 °C or lower. Repeated freezing/thawing should be avoided.

**7. TEST PROCEDURE****7.1. Reagent Preparation**

- All reagents (including unsealed microstrips) should be allowed to reach room temperature (+18...+25 °C) before use.
- All reagents should be mixed by gentle inversion or vortexing prior to use. Avoid foam formation.
- It is recommended to spin down shortly the tubes with calibrators on low speed centrifuge.
- Prepare washing solution from the concentrate BUF WASH 21X by 21 dilutions in distilled water.

**7.2. Procedural Note:**

It is recommended that pipetting of all calibrators and samples should be completed within 3 minutes.

**7.3. Assay flowchart**

See the example of calibration graphic in Quality Control data sheet.

**7.4. Assay procedure**

1	Put the desired number of microstrips into the frame; allocate 14 wells for the calibrators CAL 1-6 and control samples CONTROL and two wells for each unknown sample. DO NOT REMOVE ADHESIVE SEALING TAPE FROM UNUSED STRIPS.
2	Pipet 25 µl of calibrators CAL 1-6, control samples CONTROL and unknown samples into the wells.
3	Dispense 100 µl of CONJ HRP into the wells. Cover the wells by plate adhesive tape (included into the kit).
4	Incubate 60 minutes at 37 °C .
5	Prepare washing solution by 21x dilution of washing solution concentrate (BUF WASH 21X) by distilled water. Wash the strips 5 times.
6	Dispense 100 µl of SUBS TMB into the wells
7	Incubate 10-20 minutes at +18...+25 °C
8	Dispense 100 µl of STOP into the wells.
9	Measure OD (optical density) at 450 nm.
10	Set photometer blank on air
11	Apply lin-log method for data reduction.

**7.5. Handling notes**

Calibrators and control sample(s) - only one freezing/thawing cycle is allowed  
 Incubation at +37 °C may be replaced by incubation at +37 °C with continuous shaking (ca 600 rpm) during 30 min

**8. QUALITY CONTROL**

It is recommended to use control samples according to state and federal regulations. The use of control samples is advised to assure the day to day validity of results.

The test must be performed exactly as per the manufacturer’s instructions for use. Moreover the user must strictly adhere to the rules of *GLP* (Good Laboratory Practice) or other applicable federal, state, and local standards and/or laws. This is especially relevant for the use of control reagents. It is important to always include, within the test procedure, a sufficient number of controls for validating the accuracy and precision of the test.

The test results are valid only if all controls are within the specified ranges and if all other test parameters are also within the given assay specifications.

**9. CALCULATION OF RESULTS**

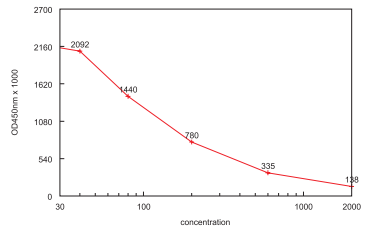
**9.1.** Calculate the mean absorbance values (OD450) for each pair of calibrators and samples.

**9.2.** Plot a calibration curve on graph paper: OD versus cortisol concentration.

**9.3.** Determine the corresponding concentration of cortisol in unknown samples from the calibration curve. Manual or computerized data reduction is applicable on this stage. Point-by-point or linear data reduction is recommended due to non-linear shape of curve.

**9.4.** Below is presented a typical example of a standard curve with the XEMA Co. Not for calculations!

Calibrators	Value	Absorbance Units (450 nm) x 1000
CAL 1	0 nmol/l	3120
CAL 2	40 nmol/l	2092
CAL 3	80 nmol/l	1440
CAL 4	200 nmol/l	780
CAL 5	600 nmol/l	335
CAL 6	2000 nmol/l	138



**10. EXPECTED VALUES**

Therapeutical consequences should not be based on results of IVD methods alone – all available clinical and laboratory findings should be used by a physician to elaborate therapeutically measures. Each laboratory should establish its own normal range for Cortisol. Based on data obtained by XEMA, the following normal range is recommended (see below). NOTE: the patients that have received murine monoclonal antibodies for radioimaging or immunotherapy develop high titered anti-mouse antibodies (HAMA). The presence of these antibodies may cause false results in the present assay. Sera from HAMA positive patients should be treated with depleting adsorbents before assaying.

Sex, age	Units, nmol/l	
	Lower limit	Upper limit
Healthy donors	140	600

## 11. PERFORMANCE CHARACTERISTICS

### 11.1. Analytical specificity / Cross reactivity

Analyte	Cross-reactivity, % wt/wt
Cortisol	100
11-Deoxycortisol	0,9
Prednisolone	5,6
Corticosterone	0,6
11-Deoxycorticosterone	<0,1
Progesterone	<0,1
17-Hydroxyprogesterone	<0,1
Testosterone, Estradiol, Estriol	<0,1
Danazol	<0,01

### 11.2. Analytical sensitivity

Sensitivity of the assay was assessed as being 12 nmol/l.

### 11.3. Linearity

Linearity was checked by assaying dilution series of 5 samples with different cortisol concentrations. Linearity percentages obtained ranged within 90 to 110%.

### 11.4. Recovery

Recovery was estimated by assaying 5 mixed samples with known cortisol concentrations. The recovery percentages ranged from 90 to 110%.

## 12. LITERATURE

1. L. Thomas, Labor und Diagnose, 4. Auflage, 1992
2. Tietz, N.W., Textbook of Clinical Chemistry, Saunders, 1968
3. Foster, L. B. and Dunn, R.T. Clin. Chem: 20/3, 365 (1974)
4. De Lacerda, L., Kowarski, A., and Migeon, C.J. J. Clin. Endocr. and Metab: 36, 227 (1973)
5. Rolleri, E., Zannino, M., Orlandini, S., Malvano, R. Clin chim Acta 66 319 (1976)
6. Kobayashi, Y., et al Steroids, 32 no. 1 (1978)
7. Arakawa, H., Maeda, M., Tsuji, A. Anal. Biochem. 97 248 (1979)

