

Common errors and troubleshooting immunoanalyzer (siemens)

Dr mehrdad vanaki

Consultant of QMS & QA in medical lab



منابع خطا در سیستم ایمونوانالایزر زیمنس

- 1- نویزهای مزاحم و اضافی حاصل از برق نامناسب دستگاه از جمله فقدان ارت یا استابیلایزر نامناسب در دستگاه ایمونوانالایزر کمی لومینسانس
- 2- سختی نامناسب و گرید نامناسب آب ورودی دستگاه (گرید 2 آب مقطر دیونیزه جهت تست های ایمونو اسی و هورمون ضرورت است)
- 3- حجم ناکافی نمونه ها و کم بودن سطح نمونه ها در کاپ سرم دستگاه و یا حضور لخته ثانویه در سرم های جدا شده (ناشی از عدم تکمیل فرایند تبدیل فیبرین به فیبرینوژن) و نهایتا گیر کردن لخته سرمی در پروب دستگاه
- 4- به دما نرسیدن معرف های دستگاه از جمله سوبسترا و تازه نبودن معرف ها از منابع خطا رایج در حوزه معرف های دستگاه کمی لومینسانس می باشد
- 5- درست نبستن درب معرف های دستگاه که منجر به تبخیر و افزایش غلظت معرف ها و بروز نتایج نادرست می گردد خصوصا در حوزه کالیبراتور ها و کنترل و معرف کنژوکه

منابع خطا در سیستم ایمونوانالایزر زیمنس

6- ایجاد حباب روی معرف ها نتایج منفی کاذب و مثبت کاذب حاصل می کند

7- جابجا قرار دادن کالیبراتور ها در طی مراحل کالیبراسیون دستگاه / عقب و جلو قرار دادن کالیبراتور /

کالیبراتور با غلظت پایین بایست جلو رک دستگاه قرار گیرد و کالیبراتور با غلظت بالا در عقب رک و اگر جابجا قرار بگیرد خطا کالیبر می دهد و تست کالیبر نمی شود .

8- اثر مثبت و منفی کاذب همولیز در تست های ایمونو اسی (خصوصا در تست فولیک اسید و انسولین و..)

9- وجود رسوب در پروب دستگاه (ضرورت تمیز کردن پروب ها با الکل و گاز به طور روزانه یا هفتگی)

10- وجود حباب و گاز دی اکسید کربن در مسیر تیوب های دستگاه ناشی از (الودگی باکتریال اب دستگاه (به هم خوردن نسبت سمپل به رازنت) / روزانه

بایستی به عنوان اقدام اصلاحی دستور پرایم prime روی دستگاه انجام گردد .

11- عدم انجام کالیبرهای دوره ای کیت ها روی دستگاه ایمونوانالایزر زیمنس بدون توجه تست master curve به دستور بروشور کیت (منجر به عدم بروزرسانی منحنی اصلی ها در دستگاه می گردد)

زیمنس

خطا های ناشی از کووت در دستگاه ایمونوانالایزر زیمنس

12- **نقص در سیستم هدایت کووت دستگاه** و نهایتا گیر کردن کووت ها در در خوانش و دستگاه های ایمونوانالایزر کمی لومینسانس که منجر به قطع فرایند عدم انجام تست در زمان معین می گردد /

پربودن بیش از حد منبع اصلی کووت در دستگاه ایمونوانالایزر زیمنس منجر به گیر کردن کووت به دلیل توقف اسانسور بالابرنده کووت یا زنجیر حمل کننده کووت می گردد و کووت ها بالا نمی رود

13- **مسدود شدن زنجیر انکوباتور** دستگاه به دلیل اشتباه ریختن کووت ها یا پرکردن بیش از حد محفظه کووت

14- **کووت های زیمنس چند نوع است و اشتباه ریختن نوع کووت در جایگاه اصلی کووت منجر به قفل شدن و گیر کردن کووت به شکلی می گردد که فقط بایست شرکت پشتیبان رفع عیب نماید .**

منبع اصلی کووت نبایستی زیاد پر باشد چون زنجیر یا اسانسور بالابرنده گیر کرده و وقفه در روند کار حاصل می گردد.

منابع خطا در سیستم ایمونوالایزر زیمنس

16- عدم انجام تست نگهداری هفتگی و اتر تست water test

تست و اتر تست میزان الودگی اب مقطر به انزیم الکالن فسفاتاز را نشان می دهد

با توجه به اینکه در واکنش های اصلی رازنت های دستگاه هم انزیم الکالن نقش دارد الودگی اب مقطر به الکالن منجر به تداخل در واکنش ها می گردد .

17- خارج شدن پروب های از تنظیم به دلیل وجود رک ها و لوله های (متنوع و رک ها بایستی متناسب با دستگاه و دستورالعمل باشند)

عدم سازگاری لوله ها با رک های دستگاه

18- بررسی پروب ها از نظر وجود رسوب (تمیز کردن روزانه یا هفتگی پروب ها با الکل و گاز ضروری است)

منابع خطا در سیستم ایمونوانالایزر زیمنس

خطاهای مرتبط با رازنت در دستگاه ایمونوانالایزر زیمنس

19- **وجود حباب یا کف روی محلول رازنت دستگاه** که منجر به اختلال در نسبت سمپل به رازنت می گردد

20- **وجود رسوب در رازنت های دستگاه** که بایست قبل از شروع به کار با این رازنت ها شناسایی شوند خصوصا در مرحله تصدیق ظاهری کیت ها در زمان تحویل کیت ها در بخش هورمون بایستی وجود رسوب چک گردد.

21- **عدم خروج فاز جامد کیت (خطا بید) از مخزن پلاستیکی به دستگاه**)
اقدام اصلاحی دستی : برش بخشی از مخزن پلاستیکی برای عبور ساده تر فاز جامد کیت به دستگاه)

22- **بالا رفتن میکروزیمنس اب دیونیزه** (گرید دو) دستگاه زیمنس از حد مجاز

منابع خطا در سیستم ایمونوانالایزر زیمنس

خطاهای مرتبط با دستگاه در ایمونوانالایزر زیمنس

(90 درصد این گروه خطاها بایستی توسط شرکت پشتیبان مرتفع گردند)

22- پارگی تیوب های داخل دستگاه و نشت محلول به داخل دستگاه (خطا نادر است و اگر نشت خیلی کوچک باشد معمولا در جنرال سرویس مرتفع خواهد شد)

23- خرابی اسانسور یا بالابرنده مخزن کووت دستگاه (خرابی نسبتا شایع)

24- خاموشی سیستم کامپیوتری دستگاه زیمنس به دلیل مشکلات نرم افزاری یا سخت افزاری (اقدام اصلاحی : محکم کردن اتصالات کامپیوتر و کنترل یو پی اس و خاموش و روشن کردن مجدد دستگاه)

25- انسداد پروب های دستگاه زیمنس خصوصا پروب سمپل (منجر به نتایج پرت و تکرارپذیری نادرست می گردد) (اقدام اصلاحی : شستشوی روزانه پروب یا در زمان نیاز با دستور شستشوی پروب (probe clean))

منابع خطا تجربی در سیستم ایمونوانالایزر زیمنس

خطا های مرتبط با دستگاه در ایمونوانالایزر زیمنس

26- خرابی سنسور شناسایی سطح نمونه که منجر به خطای برداشت نمونه می گردد (اقدام اصلاحی توسط شرکت)

27- خرابی و مسدود شدن زنجیر انکوباتور دستگاه (اقدام اصلاحی توسط شرکت)

28- گیر کردن سینی رازنت و سمپل به دلیل جا نیافتادن نمونه و یا محلول ها در سینی مربوطه

29- خرابی و نقص ارت و یو پی اس دستگاه که منجر به تولید نویز اضافه و نتایج نادرست می گردد.

Common errors and troubleshooting immunoanalyzer (cobas)

Dr mehrdad vanaki

Consultant of QMS & QA in medical lab

Cobas e 411 immunoanalyzer ECL



cobas e 411 analyzer

Specifications

System	Fully automated, random access system for immunoassay analysis. It is available as both, a disk system and a rack system.
System components	Analytical module including Window XP embedded operated touch screen PC Sample handling module: rack or disk operated
Sample throughput	Up to 88 samples/hr (theoretical max)
Test throughput	Up to 88 tests/hr (theoretical max)
Number of channels	18 channels/reagent slots for up to 18 different assays
Programmable parameters	Max 60 assays definable via 2D-barcode (programming by loading)
Sample types	Serum, Plasma, Urine

Sample input/output	Load/unload capacity 30 samples (disk) 75 samples on 15 racks Rack RD standard 5 position rack Rack types Routine, STAT, Control, Calibrator STAT handling Any unoccupied position on the sample disk, dedicated STAT port on rack feeder
Sample container types	Primary tubes 5–10 ml; 16x100,16x75, 13x100, 13x75mm Sample cup 2,5 ml Micro cup not allowed Cups on tube Cup on top of a 16 x 75/100 mm tube
Sample volume	10 to 50 µl per test, depending on assay protocol
Minimum sample volume	Primary tubes : 600 µl (13mm tube), 1,000 µl (16mm tube) Sample cup: 200 µl (standard Cup on Tube) 150 µl with special settin
Sample data base	2.000 tests for routine, STAT and control results
Test methods	Pre-defined assay protocols (sandwich, competitive, titration)



ECL immunoassay (ECLIA) is based on the use of **ruthenium-tris(bypyridyl)** complex and **tripropylamine (TPA)** and the final chemiluminescent product is formed during detection step.

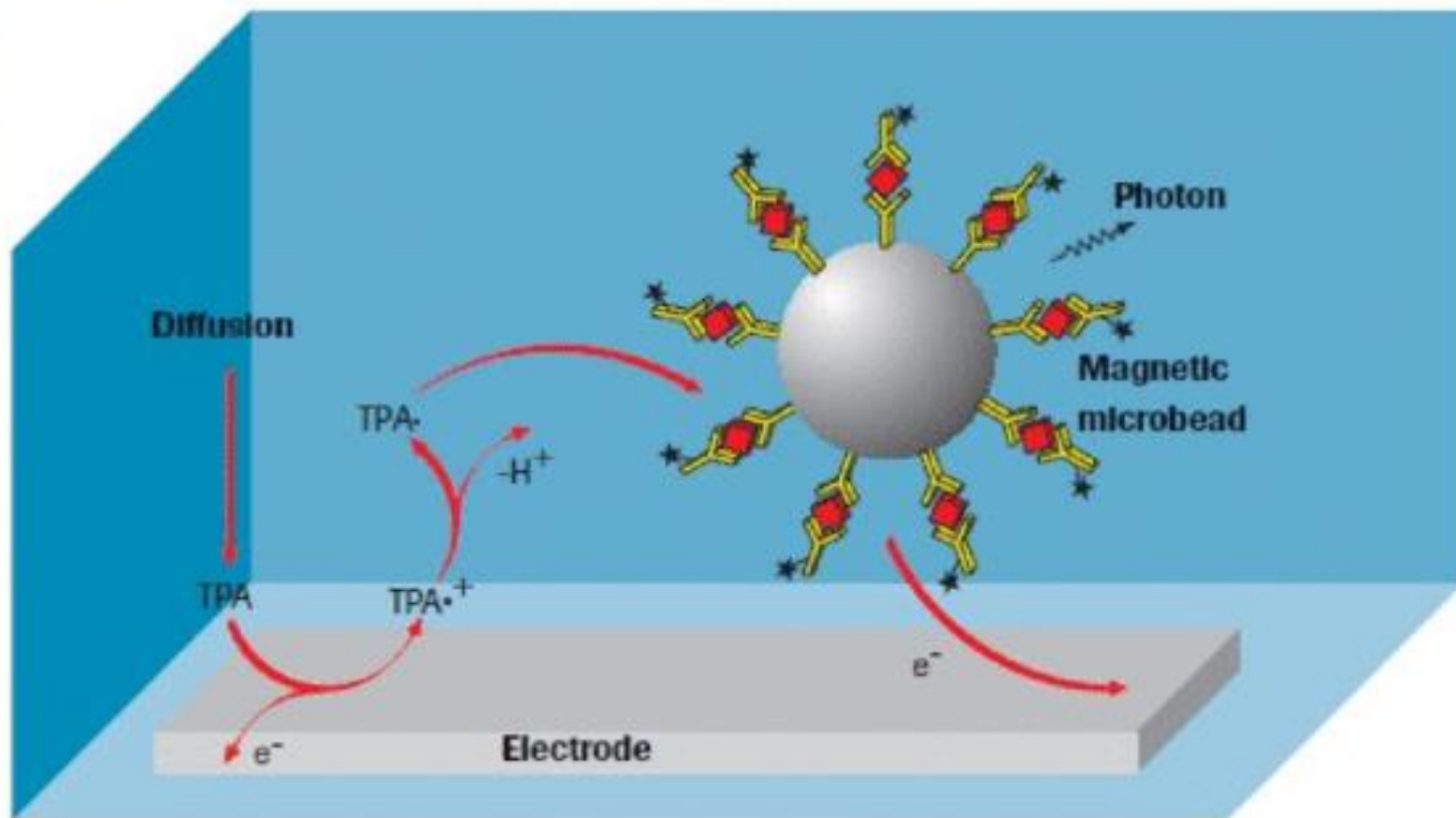


Figure B-2

Detection of a ruthenium-labeled immune complex

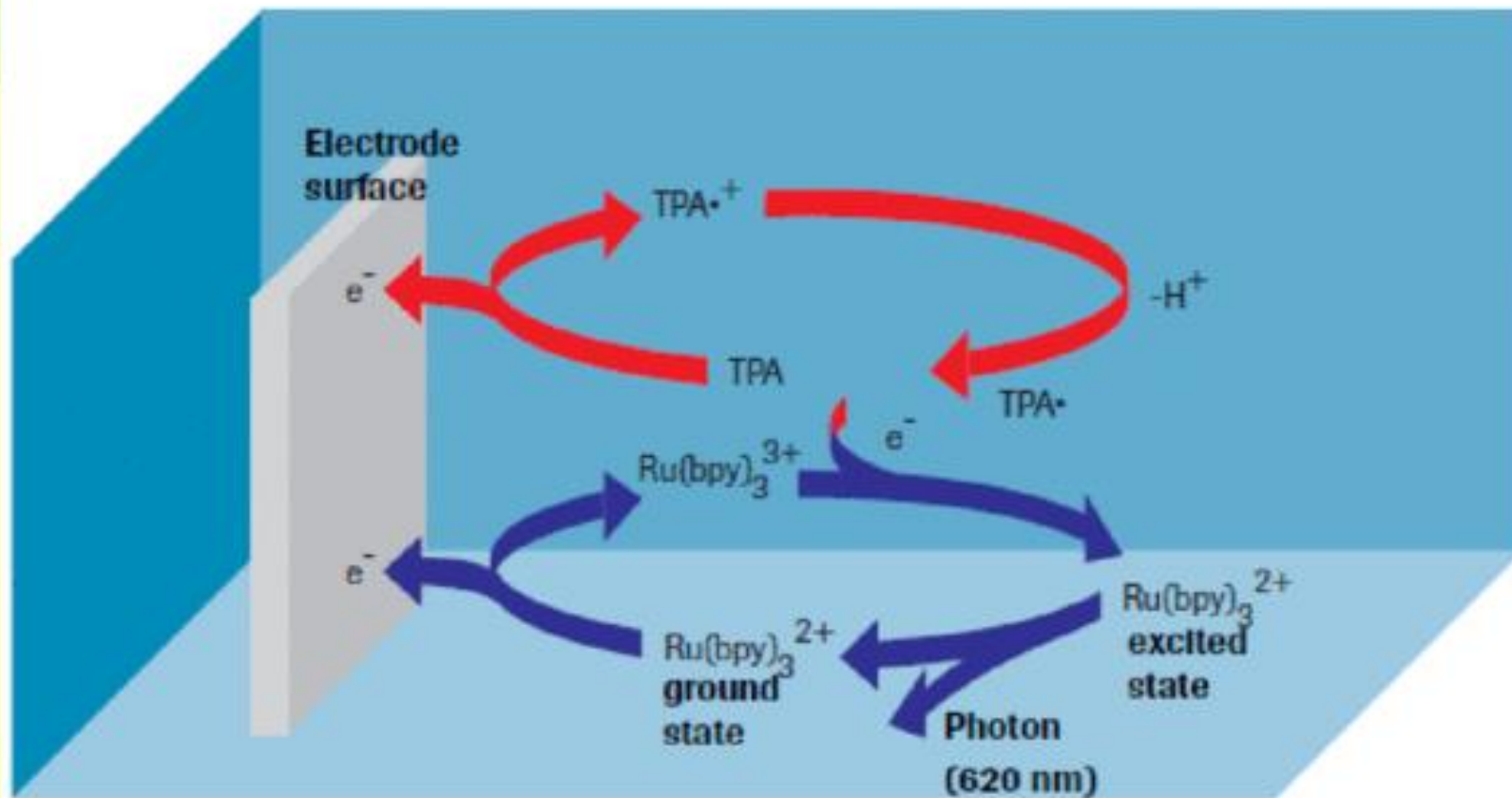


Figure B-3

The ECL reaction at the electrode surface

Three test principles are available on **COBAS e 411** analyzer:

a) Competitive principle:

- For extremely small analyte (e.g: FT3)

b) Sandwich principle:

- For larger analyte (e.g: TSH)

c) Bridging principle:

- For detecting antibodies in the sample

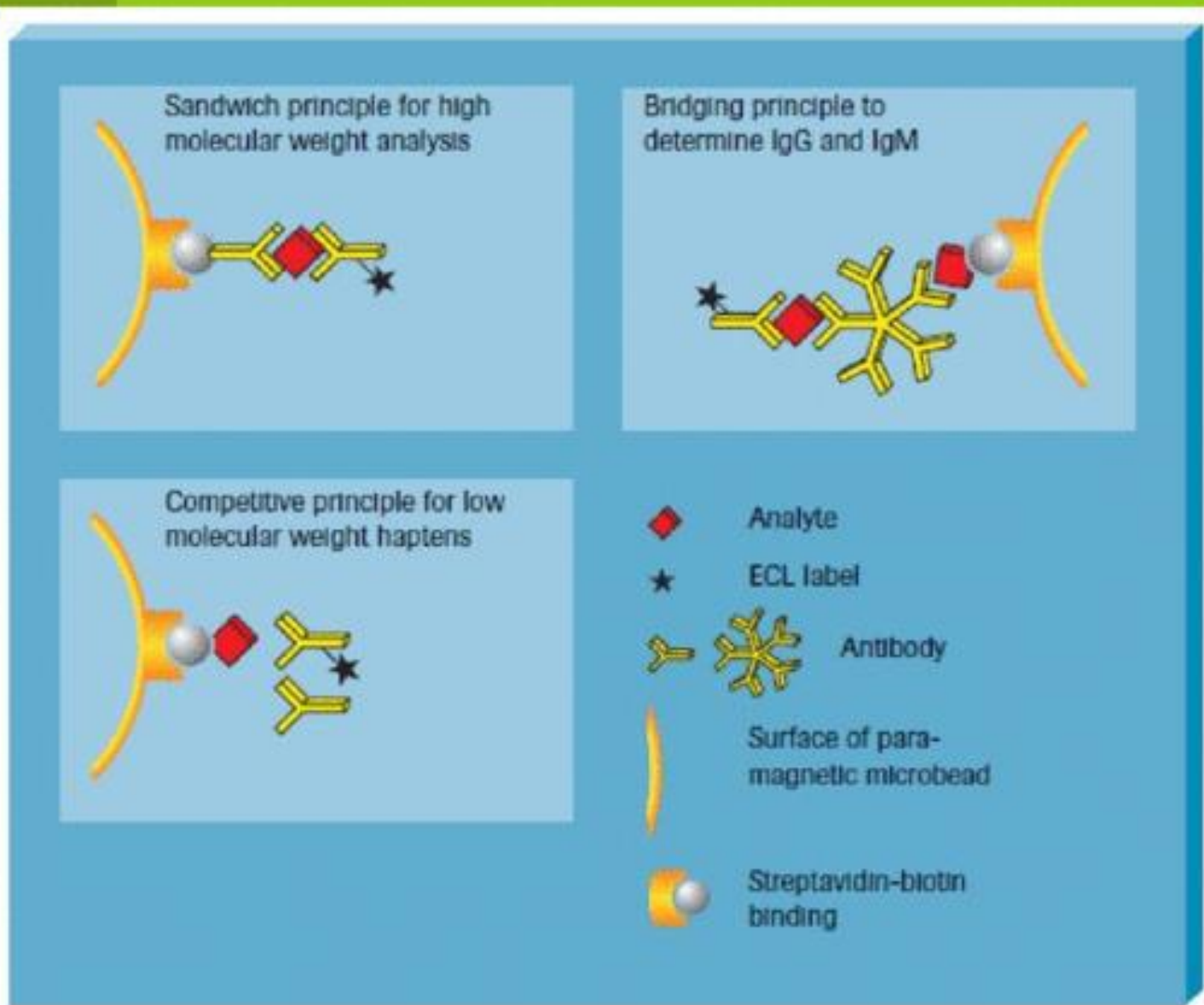
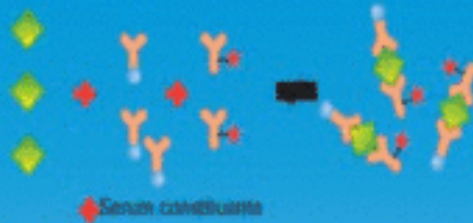


Figure C-1

ECL assay principles

Sandwich Principle (HBsAg)

FIRST REACTION



SECOND REACTION



LIGHT REACTION



Antigen

Ruthenium-labeled antibody

Biotinylated antibody

Streptavidin-coated microbead

TPA Tripropylamine

Pt. sample combine with reagent containing **biotinylated anti-HBsAg antibodies** and mixture of monoclonal/polyclonal anti-HBsAg labeled with ruthenium complex.

Streptavidin-coated microparticles added → the complex bound via interaction of biotin and streptavidin.

The rx mixture aspirated into measuring cell the microparticle magnetically bound on the electrode surface and unbound reagent washed away by ProCell

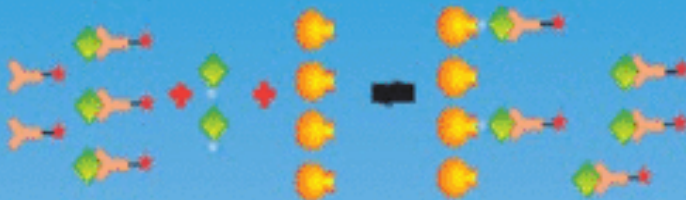
Application of voltage to the electrode stimulate the emission of light then the intensity of light emitted measured by photomultiplier. The light emitted **directly proportional** to the amount of HBsAg in the sample

Competitive principle (FT3)

FIRST REACTION



SECOND REACTION



LIGHT REACTION



TPA Tripropylamine

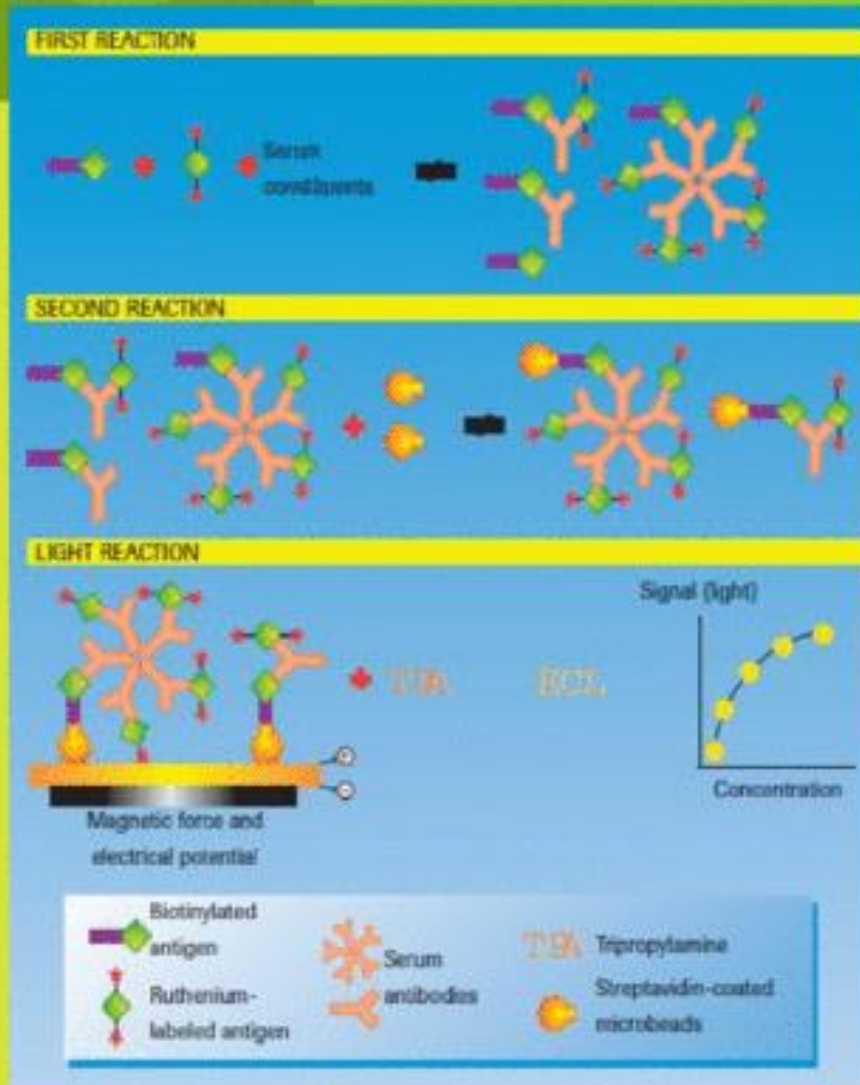
Sample and specific anti-T3 Ab labeled with ruthenium complex

Biotinylated-T3 and streptavidin coated magnetic microbead added → form antibody-hapten cplx → entire cplx bound to microbead thru rx of biotin and streptavidin

Rx mixture containing immune complex transported to measuring cell → those immune cplx are magnetically captured on electrode → unbound reagent + sample washed away by Procell

ECL reaction occurs when stimulated electrically, and the light produced is **indirectly proportional** with [] of Ag in pt. sample.

Bridging Principle (IgG/IgM)

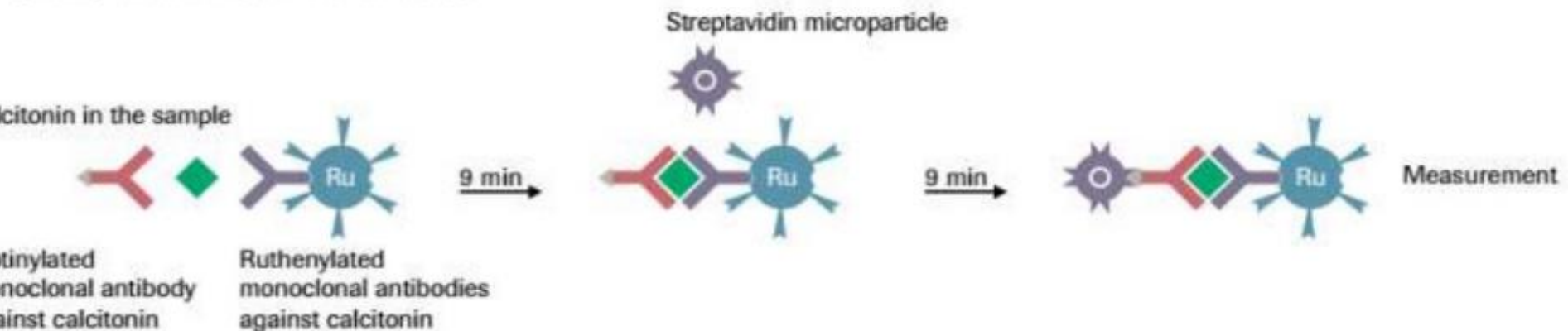


Similar with sandwich principle except the assay designed to detect antibodies, not antigens. This accomplished by including biotinylated and ruthenium-labeled antigens in the reagent for which Ab has affinity.

Example

1 step test (sandwich assay)

Principle: one-step sandwich assay



Incubation (9 minutes)

10 μ L of sample, a biotinylated monoclonal hCT-specific antibody and a monoclonal hCT-specific antibody labeled with ruthenium complex are incubated. A sandwich complex is formed with hCT carrying a biotinylated and a ruthenylated antibody.

Incubation (9 minutes)

After addition of streptavidin-coated microparticles, the complex becomes bound to the solid phase via interaction of biotin and streptavidin.

Measurement

The reaction mixture is aspirated into the measuring cell where the microparticles are magnetically captured onto the surface of the electrode. Unbound substances are then removed. Application of a voltage to the electrode then induces chemiluminescent emission which is measured by a photomultiplier.

cancer.

Test principle: one-step sandwich assay

Biotinylated monoclonal antibody against human HE4

Ruthenylated monoclonal antibody against human HE4

Streptavidin microparticle



Elecsys technology

ECL (ElectroChemiLuminescence) is Roche's technology for immunoassay detection. Based on this technology and combined with well-designed, specific and sensitive immunoassays, Elecsys delivers reliable results. The development of ECL immunoassays is based on the use of a ruthenium-complex and tripropylamine (TPA). The chemiluminescence reaction for the detection of the reaction complex is initiated by applying a voltage to the sample solution resulting in a precisely controlled reaction. ECL technology can accommodate many immunoassay principles while providing superior performance.

Reagents

One grip handling of reagents
3 ways to unmatched performance

As the heart of the cobas e 411 analyzer, ECL technology delivers the unique combination of nine minute STAT applications, high analytical sensitivity and wide measuring ranges for unparalleled performance in

2- High analytical sensitivity

enables the use of innovative tests and requires less sample volume

examples:

- Troponin T 4th gen. with $<10\%$ CV at 95th population percentile
- hCG+, and TSH requires 10 and 50 μL sample volume, respectively

1-Wide measuring ranges reduces the amount of tests rerun due to out of range results

examples:

- Estradiol range of 5 – 4,300 pg/mL
- Progesterone range of 0 – 60 ng/mL
- total-PSA range of 0 – 100 ng/mL

s

Features

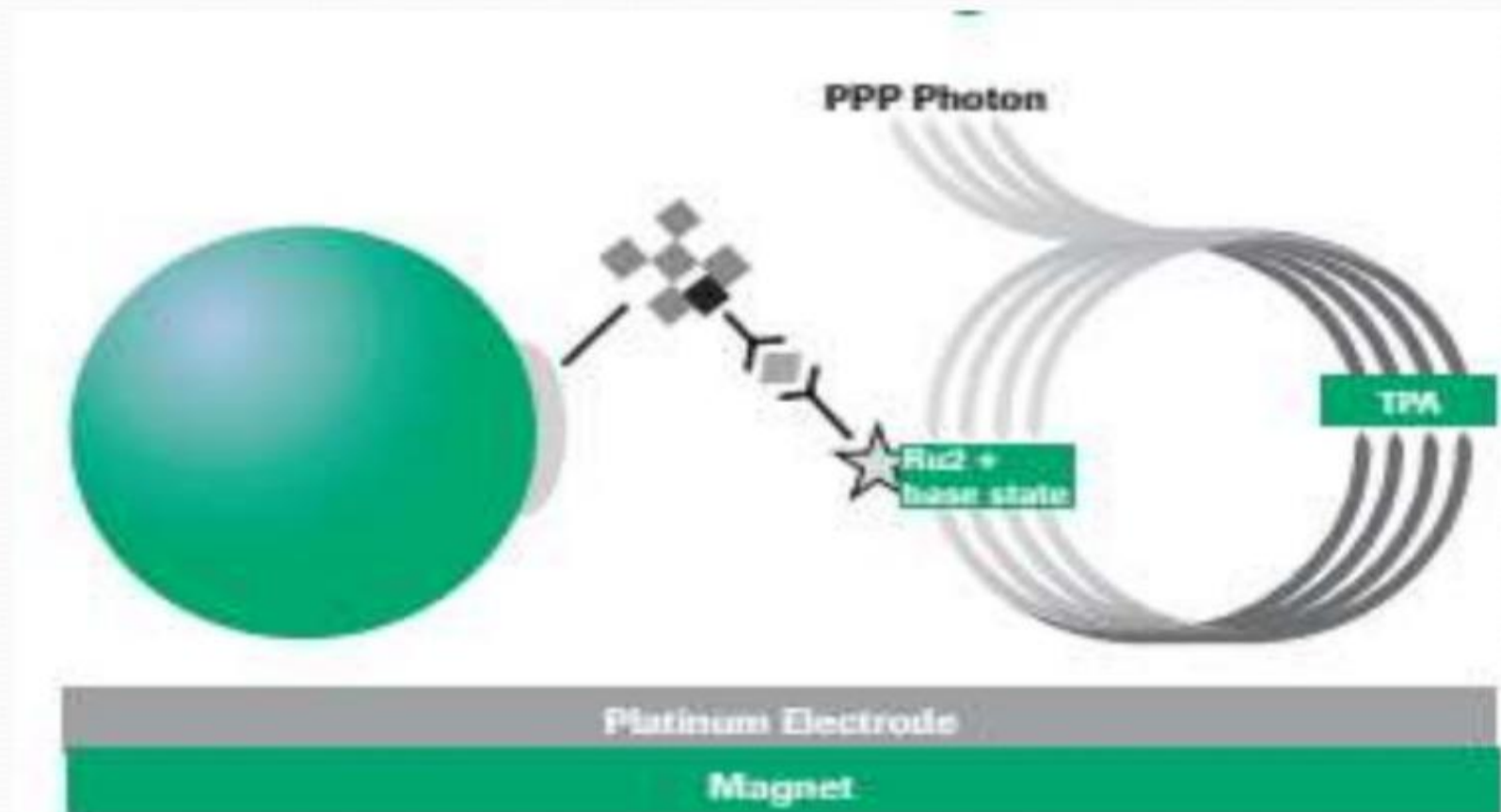
ECL technology

Virtually eliminates repeats and reruns :

The measuring cell uses an amplified signal to detect ultra-low concentrations of analyte. By precisely controlling electrically initiated reactions, ECL technology virtually eliminates unnecessary repeats and reruns, providing accurate results the first time

"Electro" refers to electrical stimulation.
+
"Chem" indicates a chemical reaction.
+
"Luminescence" means "produces light."
=
Electrochemiluminescence (ECL)

Reaction Phase – Measuring Cell



SYSTEM REAGENT

Procell

- Conditioning of the Electrode.
- Transport of the assay reaction mixture
- Washing of the streptavidin coated microbeads

Cleancell

- Cleaning of the tubing system and of the measuring cell after every measurement.

Conditioning of the Electrode.

Sysclean

Sodium Hypochlorite Solution used for the cleaning of the measuring cell
(every two weeks)

Syswash

Increasing rinsing efficiency between pipetting steps

Preventing Bacterial Growth

Syswash added to the Distilled water container, with a dilution of 1+100.

System Reagent

Procell :

- 1- conditioning of the electrode
- 2-Transport of the assay reaction mixture
- 3- Washing of the streptavidin microbeads

Cleancell

Cleaning of the tubing system and the measuring cell after every measurement



Table of contents

Revision history	2
Contact addresses	3
Table of contents	5
Preface	7
Where to find information	7
Online Help system	8
Customer information	9
Conventions used in this manual	9
System description	Part A
1 Safety information	
Safety classifications	A-5
Safety precautions	A-5
System safety labels	A-18
2 System overview	
Overview of the cobas e 411 analyzer	A-27
System components	A-30
Analyzer unit	A-30
Control unit	A-34
Power components	A-34
System specifications	A-37
3 Control unit	
Components	A-55
Software basics	A-60
4 Analyzer components	
Overview of the analyzer components	A-71
Sample/reagent area components	A-72
Consumables area components	A-89
Measuring area components	A-97
Operation	Part B
5 Overview	
Operation Guide	B-5
Disk and rack systems	B-5
Software keyboard	B-5
6 Daily operation	
Overview	B-11
Pre-start inspection	B-12
Pre-routine operation	B-18
Routine operation	B-31
Results	B-81
Post-operation data management	B-87
Daily maintenance	B-87
Switch off the analyzer	B-88
7 Special operation: How to...	
Overview	B-93
How to apply barcode labels to tubes and vials	B-94
How to upload results manually	B-96
How to select two or more samples in Data Review	B-98
How to archive sample data	B-99
How to rerun a sample	B-100
How to reset the system	B-101
How to delete a single open request	B-103
How to assign calibrator and control positions	B-104
How to install and define Roche controls	B-106
How to install and define non-Roche controls	B-107
How to edit control values	B-109
How to request standby bottle QC	B-110
How to cancel a print job	B-111
How to print a daily Alarm Trace report	B-112
How to print a System Communication Trace report	B-113
How to change documentation settings	B-114
How to program calculated tests	B-115
How to change test settings	B-116
How to change calibration settings	B-118
How to change the sample disk mode	B-119
Maintenance	Part C
8 Maintenance	
Overview	C-5
Maintenance schedule	C-8
Maintenance log	C-9
Daily maintenance	C-12
Weekly maintenance	C-15
Every two weeks maintenance	C-19
Every two months maintenance	C-24
As needed maintenance	C-30
Troubleshooting	Part D
9 Troubleshooting	
Introduction	D-5
Alarms	D-5
Problem categories	D-5
Contacting Technical Support	D-8
Basic troubleshooting flow chart	D-10
Immunoassay troubleshooting	D-11
Instrument troubleshooting	D-14
Chemistry troubleshooting	D-24

نام دستگاه : <u>Cobas e411</u>	تاریخ (ماه و سال) :	شماره فرم روش کارکرد : ۵۷-۴ آزمایشگاه فروردین
--------------------------------	-----------------------	--

شرح اقدامات پیشگیرانه و حفظ و نگهداری روزانه:

۱- تظافت S/R probe با گاز آغشته به آب

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

شرح اقدامات پیشگیرانه و حفظ و نگهداری هفتگی :

۱- تظافت sipper probe با گاز آغشته به الکل ۷۰٪ و سپس با آب

۲- تظافت سطح incubator و سوراخ های مربوطه با گاز و سواب مرطوب. (در صورت نیاز از الکل ۷۰٪ نیز می توان استفاده کرد.

--	--	--	--

شرح اقدامات پیشگیرانه و حفظ و نگهداری دو هفته یکبار:

۱- شستشو و تظافت چاهک های شستشوی پروب ها با سواب و سرتگ

۲- شستشوی LFC :

a- دستگاه باید standby باشد.

b- پروسس سمت راست را خارج کرده و آداپتور مربوطه را با محلول sysclean در آنجا قرار می دهیم به صورتی که عبارت USER به سمت دستگاه باشد.

c- از منوی maintenance گزینه LFC (liquid flow cleaning) را اجرا می کنیم

d- بعد از ۱۷ دقیقه دستگاه standby خواهد شد.

e- پروسس را به محل خود برمی گردانیم و ظرف ویست مایع را خالی می کنیم.

در صورتی که نیاز شد (as needed) :

۱- اجرای finalization maintenance قبل از خاموش کردن دستگاه. (۴ دقیقه)

۲- شستشوی ظروف آب و ویست مایع.

۳- Mixer paddle : زمانی که کتیفی به چشم دیده می شود می توان با استفاده از گاز آغشته به الکل ۷۰٪ و سپس آب آن را برطرف کرد.

۴- Solid waste : زمانی که شمارشگر حدود ۷۰۰ بود می توان خالی کرد. (دستگاه باید روشن و standby باشد).

۵- شستشوی قبل از خاموش کردن بیش از ۳ روز: در صورتی که دستگاه برای بیش از ۳ روز خاموش می شود قبل از خاموش کردن از منوی maintenance گزینه sipper pipetter prime را با تعداد ۱۰ مرتبه اجرا می کنیم. (۲ دقیقه)

۶- در صورتی که دستگاه بیش از یک هفته خاموش بود، پس از روشن کردن مراحل زیر را اجرا می کنیم:

a- شستشوی sipper pipetter prime با تعداد ۱۰ مرتبه. (۲ دقیقه)

شستشوی measuring cell preparation با تعداد ۲۰ مرتبه. (۳۰ دقیقه)

۷- تعویض measuring cell بعد از ۶۰۰۰۰ تست.

Troubleshooting

D

9	<i>Troubleshooting</i>	<i>D-3</i>
10	<i>Data alarms</i>	<i>D-31</i>

Sample/reagent problems

- Insufficient sample volumes of:
 - Sample cups
 - Sample tubes
-  See:
 - Residual volume (disk system)* on page A-42
 - Residual volume (rack system)* on page A-42
- Reagent packs not loaded correctly with the white bottle furthest from the center of the reagent rotor
- Diluent bottles not loaded with the correct barcode label facing outwards
- Incorrect sample preparation
 - Proper reconstitution
 - Aliquoting/labeling
- Incorrect sample storage
 - Refrigerating
 - Freezing
 - Thawing
 - Labeling after use
- Manually program calibrators
- Operator error

Instrument/hardware problems

- Electrical/electronic
- Mechanical:
 - Pinch valve tubing leaking
 - AssayCup/AssayTip jammed
 - Problem with solid waste tray removal
- Operator error:
 - Incorrect size of sample tubes or cups used
 - Incorrect replacement of AssayCup/AssayTip
 - Incorrect or insufficient maintenance
 - Caps not removed from liquid waste containers
 - Caps not opened on ProCell/CleanCell bottles

Computer/software problems

- Incorrect system parameters
- Faulty barcode card or software settings
- Disk system:
 - Single disk mode
 - Multiple disk mode
 - Starting from Standby compared with starting from S. Stop

Facility problems

- Temperature
- Humidity
- Power supply
- Water supply
- Drain

👁 See *System specifications* on page A-37.

Operator's primary responsibility

Your primary responsibility lies in the following areas:

- Reagent, calibrator, and control preparation and storage
- Sample and sample container preparation
- Computer parameters and general computer input/output operations
- Basic operator technique, including instrument and computer operation
- Basic component replacement
- Maintenance



For essential safety information, see Electrical safety precautions on page A-7.

منابع خطا در سیستم ایمونوآنالایزر کوباس

منابع خطای پرسنلی

- 1- بسته بودن درب کلین سل و پاراسل بعد از روشن کردن دستگاه که منجر به ایجاد ضربه روی پروب و کج شدن پروب می گردد (اقدام اصلاحی : کنترل بسته نبودن ظروف توسط پرسنل)
- 2- بسته بودن درب رازنت ها بعد از روشن نمودن دستگاه کوباس که منجر به ضربه در پروب و کج شدن آن می گردد (اقدام اصلاحی : کنترل بسته نبودن ظروف توسط پرسنل)
- 3- خطای عدم انجام تست به واسطه تولید حباب روی رازنت های دستگاه (اقدام اصلاحی : پرسنل بایستی قبل شروع کار سطح رازنت ها را به لحاظ حضور حباب چک نمایند و با گاز نمیز نمایند)
- 4- وجود لخته یا لخته فیبرین روی نمونه ها
- 5- نبستن درب شیشه ای مخصوص سینی نمونه ها و تماس پروب با درب سینی و خروج از تنظیم پروب سمپل

منابع خطا در سیستم ایمونوآنالایزر کوباس

منابع خطای پرسنلی

6- قرار ندادن محلول رقیق کننده (دایلونت) در تست هایی که به این محلول نیاز است . به عنوان مثال برای اندازه گیری ویتامین ب دوازده و تومور مارکر ها در کوباس عمدتاً نیاز به رقیق کننده دارد و گر نه دستگاه خطا زده و تست انجام نمی گردد

7- نریختن محلول سیس واش syswash در مخزن اب مقطر

عدم وجود محلول سیس واش منجر به تولید نویز و تغییر نتایج تست ها می گردد

8- بروز خطای LLD و ایجاد نتایج نادرست به دلیل خیسی جدار لوله ها

سنسور های حساس به مایعات در پروب دستگاه کوباس به اشتباه خیسی جدار لوله را سطح مایع نمونه تشخیص داده و نتیجه تست ها را غلط می نماید

9- خطای ایجاد رسوب در پروب ها و انکوباتور و سایپر دستگاه کوباس که منجر تداخل و نتایج غلط می گردد (اقدام اصلاحی : تمیز کردن روزانه با گاز و الکل)

منابع خطا در سیستم ایمونوانالایزر کوباس

10- مخلوط نکردن ته مانده محلول های procell clean cell

گاهها آزمایشگاه ها برای صرفه جویی این کار را انجام می دهد ولی توجه ندارند که منجر به خروج از کالیبر و ضرورت کالیبر مجدد و نهایتا هزینه بیشتر به آزمایشگاه تحمیل می گردد.

11- خطای رسوب در داخل تیوب ها و مسیر دستگاه به دلیل عدم انجام شستشو

15 روزه دستگاه LFC

12- خطای روش نشدن دستگاه در ابتدای کار به دلیل فراموشی روش کردن پاور دستگاه یا یخچال یا ویندوز نرم افزار

13- کالیبراسیون ناقص یا عدم کالیبر تست ها روی کوباس به دلیل کم بودن حجم کالیبراتور و بی دقتی پرسنل به حجم ویال قبل از دادن کالیبراتور به دستگاه یا اسکن نکردن کارت کالیبراتورتست

منابع خطا در سیستم ایمونوالایزر کوباس

منابع خطای ریجنت و معرف ها در دستگاه کوباس

14- افت ریجنت ناشی از عدم خروج کیت از دستگاه در پایان کار

15- نبستن درب ریجنت پس از پایان کار (تبخیر و تغلیظ رازنت)

16- برداشتن ریجنت قبل از کامل شدن جواب یا برداشت از رازنت که باعث می شود دستگاه کیت را صفر نشان دهد

17- خطا آماده سازی کنترل و کالیبراتور (حجم نادرست اب مقطر یا کاربرد ابزار حجمی غیر کالیبر) که نهایتا منجر به کالیبر نادرست تست یا ارایه نتایج غیر معتبر برای کنترل دستگاه می گردد .

18- عدم توجه به نوع نمونه برای تست های مختلف به عنوان مثال کاربرد سرم به جای پلاسما در تست ACTH

19- خطای ناشی از سختی اب دستگاه (سختی اب بالای یک به دلیل عدم تعویض به موقع فیلتر های دیونایزر یا خرابی ابساز یا دیونایزر)

20- خطای ناشی از عدم کنترل ظاهری محلول های کلیدی پروسل یا کلین سل (دستگاه نظیر رسوب یا حجم

پایین محلول ها یا وجود رسوب در محلول کیت ها

منابع خطا در سیستم ایمونوآنالایزر کوباس

منابع خطای دستگاهی در کوباس

22- روشن نشدن دستگاه بعد از زدن کلید پاور : اقدام اصلاحی: مجکم کردن اتصالات و کنترل ورودی برق دستگاه / سوختن پاور دستگاه که بایست توسط شرکت تعویض گردد)

23- خاموش شدن برنامه کامپیوتر و نرم افزار دستگاه در میانه کار به دلیل ایدیت نبودن برنامه

24- نچرخیدن سینی نمونه یا ریجنت به دلیل گیر کردن جسم خارجی در سینی یا جا نیفتادن

درست سینی ها tray solid waste error

25- خطای برداشت نمونه به دلیل حجم کم نمونه یا برنداشتن درب لوله ها یا خروج از تنظیم پروب دستگاه ها

26- سقوط و افتادن کاپ برداشت شده توسط gripper در وسط کار

27- خطای عملکرد ارت و یو پی اس دستگاه که منجر به تولید نویز و سیگنال اضافی در دستگاه و احتلال در نتایج و کالیبراسیون و تکرارپذیری تست ها می گردد .

Wash Systems

Conditioning of electrode

Sysclean ; Sodium Hypochloete solution used for the cleaning of the measuring cell (every two weeks)

Sysclean :increasing rising efficiency between pipetting steps preventing bacterial growth

Syswash added to the distilled water container with dilution of 1+100



Common errors and troubleshooting immunoanalyzer (liason)

Dr mehrdad vanaki

Consultant of QMS & QA in medical lab



منابع خطا در سیستم ایمنوآنالایزر لیاسون

- 1- خطای پرسنلی ناشی از عدم کنترل منظم سختی اب یا میکروزیمنس ابساز دستگاه (بسیار مهم و تکرارشونده) / تاثیر جدی در نتایج دستگاه می گذارند
- 2- خطای ناشی از پر کردن کامل جایگاه کووت ها (خطای ناشی از گیر کردن کووت ها) که نهایتا به گیر کردن کووت ها و توقف اندازه گیری تست ها می گردد / 3- خطای ناشی از اختلاط ته محلول های استارتر لیاسون که منجر به خروج از کالیبر و ضرورت کالیبراسیون مجدد می گردد و نهایتا هزینه بالاتری برای سیستم حاصل می نماید
- 4- خطای فساد استارتر دستگاه لیاسون به دلیل مجاورت با نور و نحوه نگهداری نامناسب
- 5- خطای ناشی از کافی نبودن حجم نمونه و پایین بودن سطح نمونه
- 6- خطای ناشی از کلات فیبرینی نمونه های سرم که سریعا جداسازی شده اند و منجر به گرفتگی پروب ها و توقف سنجش و اختلال جدی در روند کار می شوند

منابع خطا در سیستم ایمونوالایزر لیاسون

7- خطای ناشی از تولید رسوب در پروب های دستگاه لیاسون (ضرورت نظافت روزانه پروب ها و کنترل پروب ها وجود دارد)

8- خطای ناشی از عدم توجه به نتایج لایت چک دستگاه از نظر ضرورت RLU / CV کنترل روزانه لایت چک دستگاه و بررسی میزان back ground

9- خطای رایج پرنشیدن باکس solid waste

در این خطا کووت ها داخل دستگاه بر می گردد و مسیر چمبر دستگاه برای کووت ها مسدود می گردد

10- خطای روش بودن شبانه روز دستگاه (ضرورت خاموش شدن هفتگی دستگاه برای استراحت برد الکترونیک دستگاه وجود دارد)

11- خطای ناشی از تماس با نیدل پروب دستگاه و خروج از تنظیم پروب و اختلال در روند کار تست ها

12- خطا ناشی از عدم احیا دستگاه قبل از کار و پرنکردن مواد مصرفی دستگاه لیاسون

منابع خطا در سیستم ایمونوآنالایزر لیاسون

13- خطای ناشی از تبخیر کالیبراتور های داخلی (اینترنال) کیت ها (که هنوز باز هم نشده اند و مرتبط با نحوه نگهداری نامناسب و زنجیره سرد معیوب است)

14- خطای ناشی از افت کالیبراتور ها و ریجنت ها به دلیل نزدیکی تاریخ انقضا یا منقضی بودن

15- خطای ناشی از رسوب داخل ریجنت (ضرورت کنترل ظاهری ریجنت توسط اپراتور قبل از شروع به کار با دستگاه)

16- خطای ناشی از الیکوت و فریز نمودن نامناسب کنترل ها و کالیبراتور ها پس از احیا ویال های لیوفیلیزه

17- خرابی اسانسور بالابرنده کووت ها stacker

18- خرابی پمپ دستگاه لیاسون

19-

Common errors and troubleshooting immunoanalyzer (vidas)

Dr mehrdad vanaki

Consultant of QMS & QA in medical lab

VIDAS®

- **VIDAS®** is a reliable and easy-to-use automated benchtop immunoanalyzer. Based on the Enzyme Linked Fluorescent Assay (**ELFA**) technology, it provides high quality on-demand test results.