

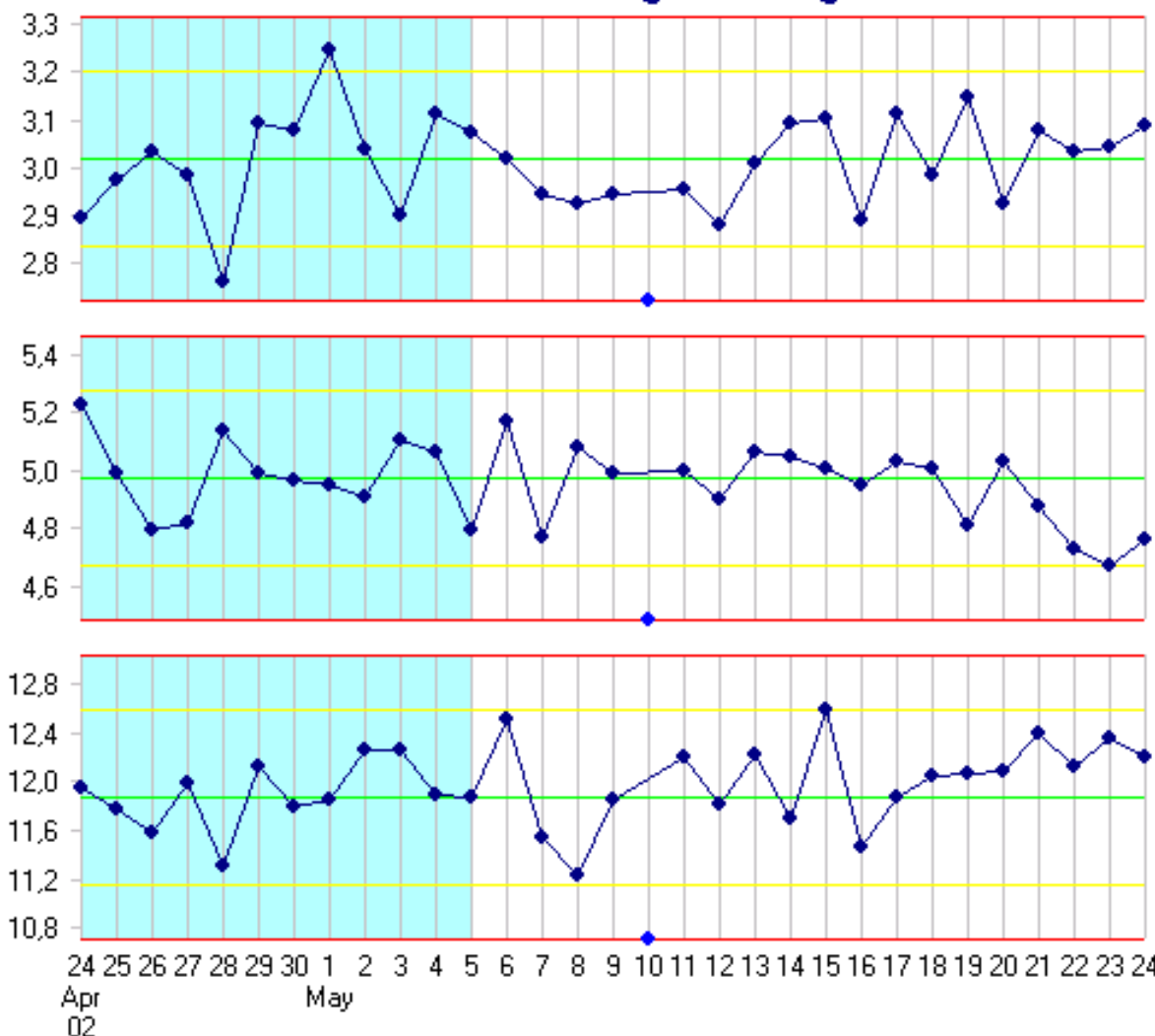
کنترل کیفی داخلی در آزمایشگاه با استفاده از نرم افزار MEDLABQC

دکتر ناصر الماسی

مدیریت درمان تأمین اجتماعی استان اصفهان

بیمارستان دکتر شریعتی

MEDLABQC



Locked limits
 m = 3,01 mmol/L
 CV = 3,0 %
 N = 44
Common CV

Locked limits
 m = 4,96 mmol/L
 CV = 3,0 %
 N = 44
Common CV

Locked limits
 m = 11,93 mmol/L
 CV = 2,9 %
 N = 44
Common CV

Glucose

Entry of QC points

Date	Time
24/06/2002	17:48:52

Lyphocheck 1 mmol/L
 Lyphocheck 2 mmol/L
 Lyphocheck 3 mmol/L

Operator

Comment C

- Analytes
- Glucose
 - Calcium
 - Albumin

10/04/2002 ◀ ▶ 24/05/2002

QC با نرم افزار MEDLABQC

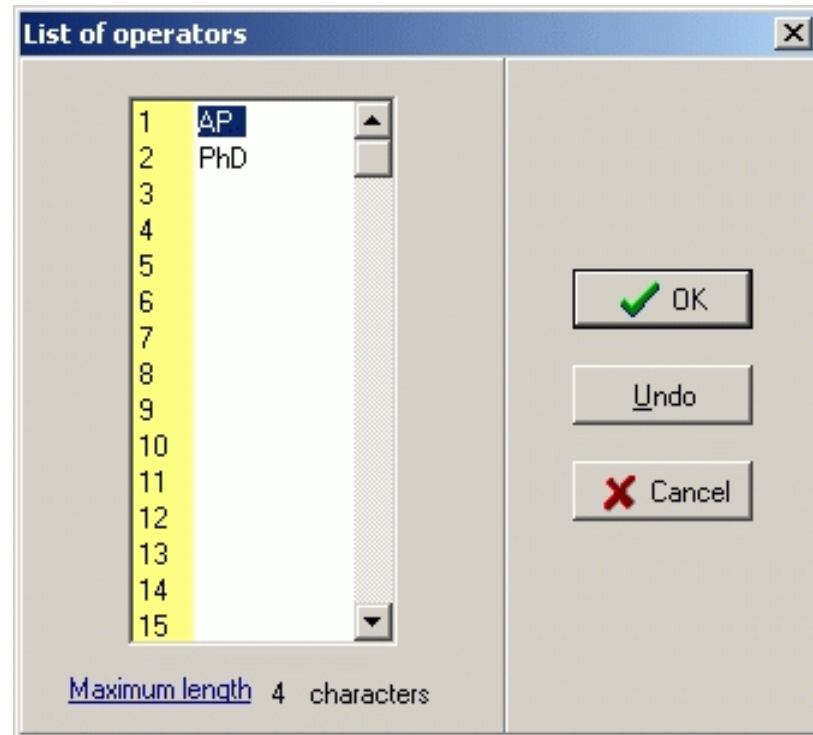
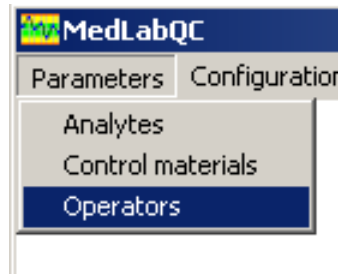
با استفاده از این نرم افزار تعداد آنالیت نامحدود و تا سه سطح کنترل برای هر آنالیت می توان تعریف کرد.

سطوح کنترلی پس از نمایش با رنگهای **سبز** - **نارنجی** - **قرمز** بطور همزمان صحنه گذاری میشوند و نشاندهنده ناحیه قابل قبول، هشدار و غیر قابل قبول می باشند.

با reject کردن نقاط غیر قابل قبول، این نقاط نمایش داده می شوند ولی در محاسبات آماری وارد نمی شوند.

تأیید نقاط کنترلی را می توان با ذخیره سازی در Queue به تعویق انداخت.

NEW OPERATOR



NEW ANALYTE

Definition of analytes [X]

Edit analytes

Name: (15 characters max)

Levels: (1 to 3)

Unit: (6 characters max)

Decimals: (0 to 3)

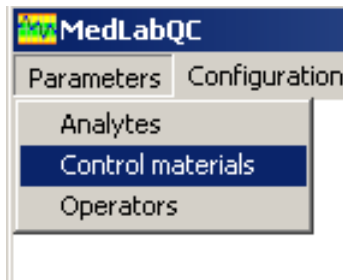
Common CV

Name	Levels	Unit	Decimals	Com. CV
Glucose	3	mmol/L	1	Yes
Calcium	2	mmol/L	2	No
Albumin	1	g/L	0	Yes

Sort Analytes

NEW CONTROL MATERIAL

**Ex : Ironcheck P and Ironcheck N
(lot 001)**



Definition of control materials

Edit control materials	List of registered control materials
Name <input type="text"/> (15 characters max)	Lyphocheck 1 612685
Lot <input type="text"/> (10 characters max)	Lyphocheck 2 816122
<input type="button" value="Clear fields"/>	Lyphocheck 3 814675
<input type="button" value="Add to list"/>	
<input type="button" value="Change only the definition of materials"/>	
<input type="button" value="Change and erase former data"/>	
	<input type="button" value="Delete material"/> <input type="button" value="Material used by"/>
<input type="button" value="OK"/>	<input type="button" value="Undo"/> <input type="button" value="Cancel"/>

NEW ANALYTES TO BE ENTERED

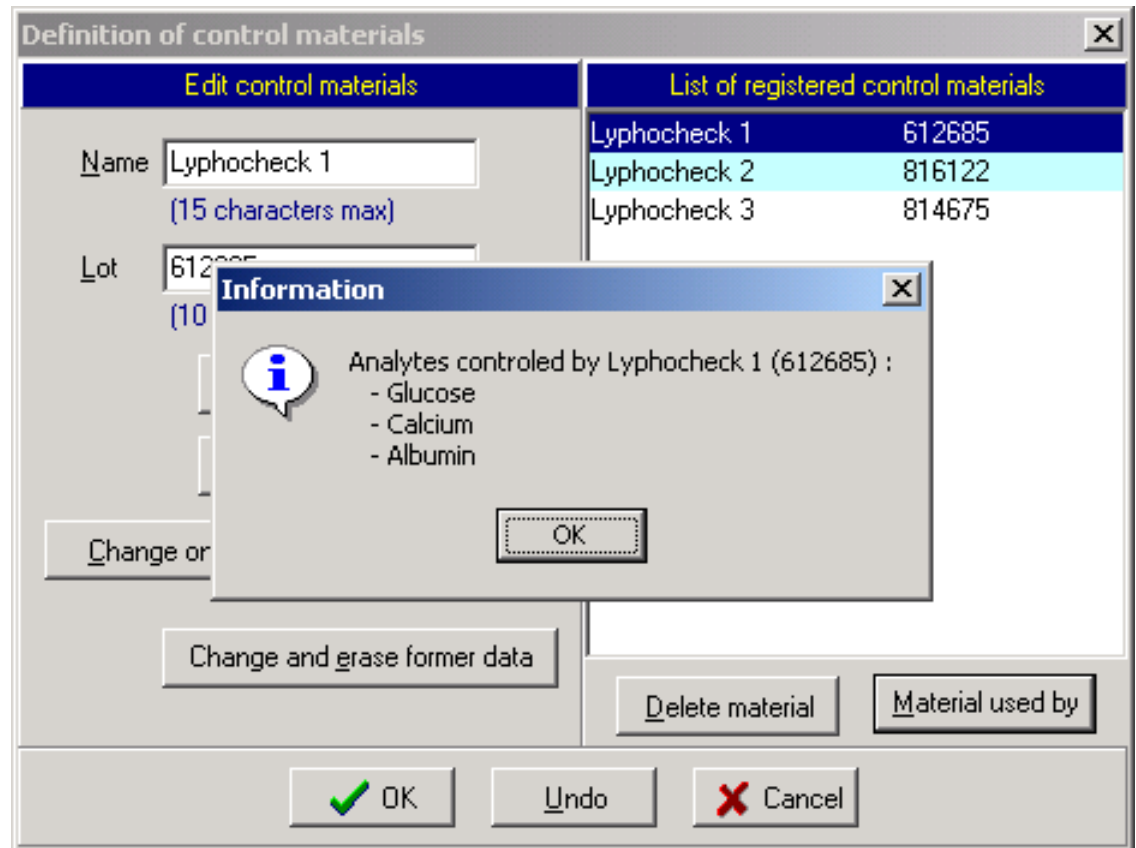
Creatinin (3 levels / $\mu\text{mol/l}$ / 0 decimals)

Iron (2 levels / $\mu\text{mol/l}$ / 1 decimal)

**→ Don't forget to click on "Add to list"
before clicking on "OK"**

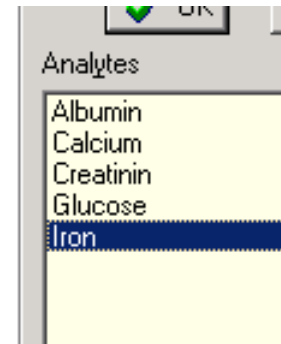
ANALYTES BY CONTROL MATERIAL

Click on a control material and then click on « Material used by »

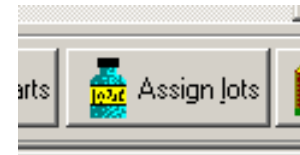


تعیین سرم کنترل

1. Click on the analyte



2. Click on « assign lot »



تعیین سرم کنترل

Assignment of control materials

List of registered control materials		QC materials for Iron	
Ironcheck N	001	Level 1	Ironcheck N 001
Ironcheck P	001	Level 2	Unknown
Lyphocheck 1	612685		
Lyphocheck 2	816122		
Lyphocheck 3	814675		

Validation

Change only the assignment of materials

Change and erase former data

Undo Cancel

وارد کردن اطلاعات

Iron :

31,1 / 8,3

29,8 / 8,8

30,0 / 8,1

32,0 / 7,9

31,6 / 8,0

تأیید نقاط کنترل

**First
point**

QC validation

Iron $\mu\text{mol/L}$

Date / time 24/06/2002 18:50:34 Operator AP Comment

Ironcheck N

Mobile limits

Reject QC1

Ironcheck P

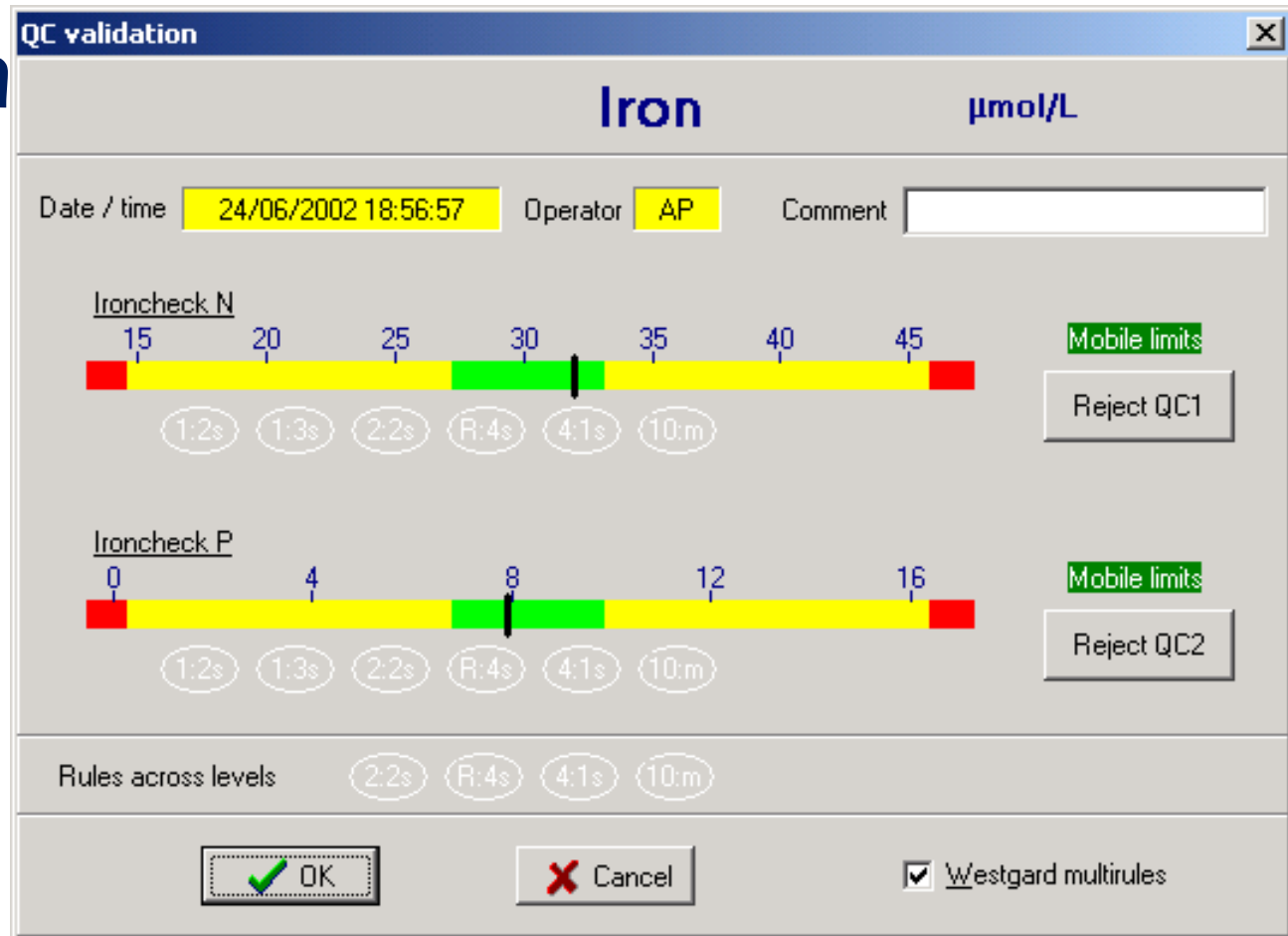
Mobile limits

Reject QC2

OK Cancel Westgard multirules

تأیید نقاط کنترل

Fourth point



تأييد نقاط كنترول

New point

38,7 / 4,1

QC validation

Iron $\mu\text{mol/L}$

Date / time: 24/06/2002 18:58:35 Operator: AP Comment:

Ironcheck N

24 28 32 36

Mobile limits

Reject QC1

1:2s 1:3s 2:2s R:4s 4:1s 10:m

Ironcheck P

4 6 8 10 12

Mobile limits

Reject QC2

1:2s 1:3s 2:2s R:4s 4:1s 10:m

Rules across levels: 2:2s R:4s 4:1s 10:m

Westgard multirules

WESTGARD RULES (1/2)

1:2s = one observation in the warning zone

1:3s = one observation in the rejection zone

2:2s = 2 consecutive control observations in the warning zone, on the same side of the mean

R:4s = 2 consecutive control observations in the warning zone, on opposite sides of the mean

WESTGARD RULES (2/2)

4:1s = 4 consecutive control observations at a distance from the mean exceeding half the warning deviation

10m = 10 consecutive observations on the same side of the mean

→ There are other rules if you have more than one control level, named “rule across levels” for example:

R4s = 2 observations simultaneously in the warning zone, on opposite sides of the mean

استفاده از حالات متفاوت محدود کنترل در برنامه

« **mobile limits** » (default)

« **lock limits** »

« **fixed limits** »

استفاده از حالات متفاوت محدود کنترل در برنامه

Entry of QC points

Date: 24/06/2002 Time: 21:57:20

Lyphocheck 1: mmol/L

Lyphocheck 2: mmol/L

Operator:

Comment:

Analytes

- Albumin
- Calcium
- Creatinin
- Glucose
- Iron

← mob

Lock →

Locking control limits

From: 30/04/2002 to 15/05/2002

Partial statistics for the interval

#	m	CV	N
C1	2,377	4,6	16
C2	2,592	3,7	16

Lyphocheck 1
Locked from 30/04/2002 to 15/05/2002

Lyphocheck 2
Locked from 30/04/2002 to 15/05/2002

Fix →

Fixing control limits

E. coli

Target value: mm

Deviations allowed before
warning: action:

P. aeruginosa

Target value: mm

Deviations allowed before
warning: action:

MOBILE LIMIT MODE

در حالت پیش فرض برنامه در اینحالت کار می کند
در مرحله مقدماتی (ابتدای استفاده از سرم کنترل) از این
حالت استفاده می شود.

در این حالت پس از وارد کردن يك نقطه کنترل ، میانگین و
انحراف معیار دوباره محاسبه میشود (با درجه آزادی
جدید) و در نتیجه محدوده کنترل تغییر می کند
تخمین با داده های بیشتر دقت را بالا می برد.

این حالت برای تعیین محدوده برای نمونه های مجهول نیز
کاربرد دارد.

« LOCK LIMITS »

استفاده از حالت **Mobile** ب مدت طولانی ریسک اشتباه را بالا می برد.

اگر **drift** اندکی در اتوآنالایزر داشته باشیم، بتدریج میانگین، شیفیت پیدا کرده و دامنه کنترل پهن تر شده و در نتیجه از هشدار جلوگیری می کند، لذا ضرورت دارد که محاسبه میانگین و **SD** پس از مرحله مقدماتی تغییر نکند.

با این برنامه این امکان فراهم شده که تعدادی نقاط پشت سر هم بعنوان رفرانس و برای هر سطح کنترل انتخاب شوند.

« LOCK LIMITS »

برای استفاده از حالت Lock :

The screenshot shows the MedLabQC software interface. The 'Special functions' menu is open, with 'Lock limits' selected. The main window displays two control charts for Glucose. The top chart has a mean of 101.33 mg/dl and a CV of 1.5%. The bottom chart has a mean of 201.33 mg/dl and a CV of 1.6%. Both charts show data points for January 12, 2012, with values around 100 and 200 respectively. The right panel shows the 'Glucose' section with 'Locking control limits' and 'Mobile limits' options. The 'Mobile limits' section includes a table for partial statistics for the interval.

#	m	CV	N
C1			0
C2			0

Mobile limits
m = 101.33 mg/dl
CV = 1.5 %
N = 3

Mobile limits
m = 201.33 mg/dl
CV = 1.6 %
N = 3

locking control limits
From [] to []

Partial statistics for the interval

precinorm n
Mobile limits
Locked Mobile

precinorm p
Mobile limits
Locked Mobile

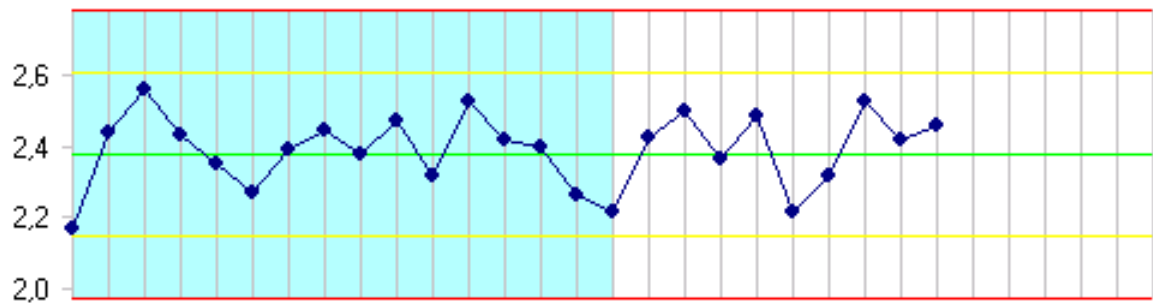
OK Undo Cancel

Data table Daily QC Control limits Print charts Assign jobs Archives Backup Queue : 2 Exit

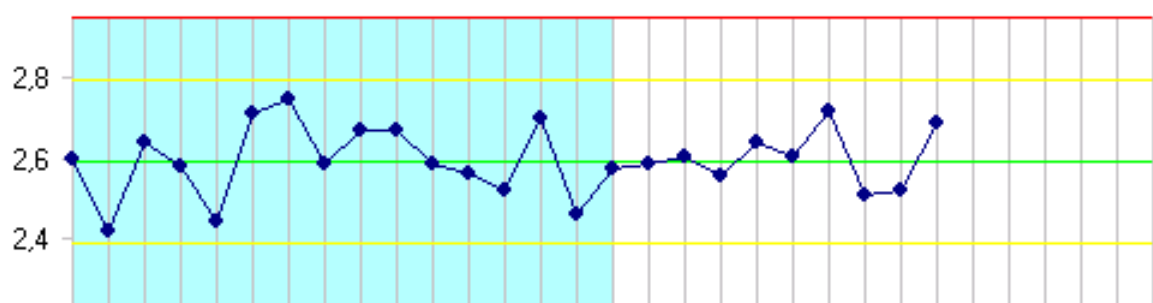
« LOCK LIMITS »

Special function → **Lock limit**

سپس ناحیه ای که می خواهیم بعنوان رفرانس انتخاب شود (محاسبات روی آن انجام شود) را انتخاب میکنیم. و در مرحله بعد بر روی **lock** در سطح کنترل ۱ یا ۲ کلیک کرده و **ok** را کلیک می کنیم.



Locked limits
 m = 2,389 mmol/L
 CV = 4,4 %
 N = 25



Locked limits
 m = 2,596 mmol/L
 CV = 3,3 %
 N = 25

30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
 ApMay
 02

Calcium

Locking control limits
 From **30/04/2002** to **15/05/2002**

Partial statistics for the interval

#	m	CV	N
C1	2,377	4,6	16
C2	2,592	3,7	16

Lyphocheck 1
 Locked from 30/04/2002 to 15/05/2002

Lyphocheck 2
 Locked from 30/04/2002 to 15/05/2002

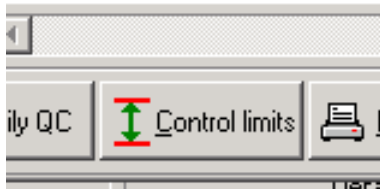
OK Cancel

« LOCK LIMITS »

در حالت lock اگر بر روی **control limits** در منوی
پایین نرم افزار کلیک کنیم میانگین و **CV** و سایر
اطلاعات مربوط به نقاط تثبیت شده را بدست
می آوریم .

CALCIUM : LOCK LIMITS

→ **Click on
control limits**



Control limits for Calcium		
Control materials	Lyphocheck 1	Lyphocheck 2
Lots	612685	816122
QC mode	Locked limits	Locked limits
Target	2,377 mmol/L	2,592 mmol/L
Warning limits	2,146 / 2,608	2,389 / 2,796
Action limits	1,973 / 2,781	2,236 / 2,948
Dates ref interval	30/04/2002 - 15/05/2002	30/04/2002 - 15/05/2002
# points in ref interval	16	16
Reference CV	4,6 %	3,7 %
# degrees of freedom	15	15

Common CV method

« **FIXED LIMITS** »

تنها حالت **QC** در نرم افزار که از اطلاعات آماری استفاده نمی کند.

پارامترهای **target** ، انحراف قابل قبول بعنوان نقطه هشدار و انحراف قابل قبول بعنوان نقطه اقدام اصلاحی را وارد می نماییم.

کاربرد آن برای آنالیتهایی که **within subject variability** بالایی دارند، در این موارد عدم دقت بالاتری از نظر پزشکی قابل قبول است و طرحریزی دقیق روشهای **QC** را جهت کاهش هزینه های **QC** می طلبد.

« **FIXED LIMITS** »

همچنین جهت کنترل کیفی دستگاههای **POCT** از این حالت استفاده می شود.

در مواردی که لازمست محدوده کنترل را بیش از **1.96** و یا **3.095** بگیریم می توان از این روش استفاده کرد.

« FIXED LIMITS »

MedLabQC

Parameters Configuration File Clipboard **Special functions** ?

- Lock limits
- Fix limits**
- Erase/archive levels
- Random generator
- Clear queue

Mobile limits
m = 101.33 mg/dl
CV = 1.5 %
N = 3

Mobile limits
m = 201.33 mg/dl
CV = 1.6 %
N = 3

2 2 2
Jan
12

Glucose

Fixing control limits

precinorm n
Target value mg/dl
Deviations allowed before
warning action

precinorm p
Target value mg/dl
Deviations allowed before
warning action

OK

Data table Daily QC Control limits Print charts Assign lots Archives Backup Queue : 2 Exit