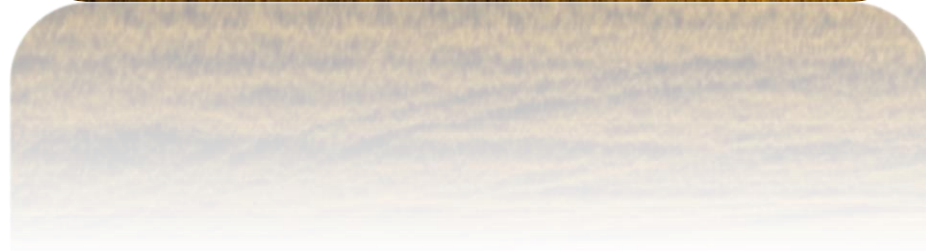


**به نام ذی جُود شگرف و والایی که همراه با من است**



« الزامات گزارشدهی در فرآیند پس از آزمایش: یک  
رویکرد آکادمیک در بخش بیوشیمی آزمایشگاه پزشکی»

**Dr. Alireza Lotfi Kian, DCLS**  
IACLD Education and Research  
Department





## **Interpretative Commenting: A Necessity or Requirement**



### 5.3.3 Advisory Activities :

Laboratory management shall ensure that appropriate laboratory advice and interpretation are available and meet the needs of patients and users. The laboratory shall establish arrangements for communicating with laboratory users on the following when applicable

A:

C:

B:

D:



**A:**

**Advising On Choice And Use Of Examinations, Including Required Type Of Sample, Clinical Indications And Limitations Of Examination Methods, And The Frequency Of Requesting The Examination.**

**C:**

**Promoting The Effective Utilization Of Laboratory Examinations.**

**B:**

**Providing Professional Judgments On The Interpretation Of The Results Of Examinations.**

**D:**

**Advising On Scientific And Logistical Matters Such As Instances Of Failure Of Sample(s) To Meet Acceptability Criteria.**

## ۵.۳.۳ فعالیت های مشاوره ای

مدیریت آزمایشگاه باید اطمینان حاصل کند که توصیه و تفسیر آزمایشگاهی مناسب در دسترس باشد و نیازهای بیماران و کاربران را برآورده کند. آزمایشگاه باید ترتیباتی را برای برقراری ارتباط با کاربران در موارد زیر ایجاد کند:

ترویج کاربرد مؤثر از تست های آزمایشگاهی  
( ترویج طب آزمایشگاهی مبتنی بر شواهد )

مشاوره در مورد انتخاب و استفاده از آزمایش ها، از جمله نوع نمونه مورد نیاز  
اندیکاسیون بالینی و محدودیت متدهای آزمایش  
و تعداد دفعات درخواست آزمایش

راهنمایی در مورد مسائل علمی و ترانسپورت ( و هندلینگ ) سمپل ها از  
جمله موارد رد نمونه ها به دلیل دارا نبودن استانداردهای (معیارها)  
قابل قبول تعریف شده

ارائه قضاوت حرفه ای در مورد تفسیر نتایج آزمایش ها

## 7.4.1.7 Additional Information For Reports

**A.**

**When necessary for patient care, the time of primary sample collection shall be included.**

**B.**

**Time of report release, if not contained in the report, shall be readily available when needed.**

**C.**

**Identification of all examinations or parts of examinations performed by a referral laboratory, including information provided by consultants, without alteration, as well as the name of the laboratory performing the examinations.**

**D.**

**When applicable, a report shall include interpretation of results and comments on:**

**d.1.**

**sample quality and suitability that can compromise the clinical value of examination results**

**d.2.**

**discrepancies when examinations are performed by different procedures (e.g. POCT) or in different locations**

**d.3.**

**possible risk of misinterpretation when different units of measurement are in use regionally or nationally**

**d.4.**

**result trends or significant changes over time**

## ۲.۱.۲.۴ اطلاعات اضافی برای گزارش ها

**الف:**

در صورت نیاز برای مراقبت از بیمار،  
زمان جمع آوری نمونه اصلی باید در  
گزارش درج شود.

**ب:**

زمان صدور گزارش (آزمایشگاهی  
)، در صورتی که در گزارش ذکر  
نشده باشد ، باید در صورت نیاز به  
راحتی در دسترس باشد.

**ج:**

شناسایی تمام آزمایش ها یا بخش هایی از  
آزمایش های انجام شده توسط آزمایشگاه  
ارجاع، از جمله اطلاعات ارائه شده توسط  
مشاوران بدون تغییر ، و همچنین نام  
آزمایشگاه انجام دهنده تست ها می باشد.

**د:**

در صورت لزوم ، گزارش  
(آزمایشگاهی) باید شامل تفسیر  
نتایج و کامنت باشد در مورد :

**۱.**

کیفیت و مناسب  
بودن نمونه که می  
تواند ارزش بالینی  
نتایج تست ها را  
کاهش دهد .

**۲.**

اختلافات هنگامی که  
تستها با روشهای  
اجرایی متفاوتی انجام  
می شوند مانند آزمایش  
بر بالین بیمار (POCT)  
یا در مکان های مختلفی  
انجام می شوند .

**۳.**

ریسک (خطر) احتمالی  
تفسیر نادرست نتایج  
زمانی که واحدهای  
مختلف اندازه گیری به  
صورت منطقه ای یا ملی  
در حال استفاده هستند.

**۴.**

روندها یا تغییرات  
معنی دار نتایج که  
در طول زمان  
واقع می شوند.



تاریخ: ۱۴۰۰/۰۸/۰۴

سن/جنس: ۵۲ سال / F

Tel: 43232070  
Fax: 43229640

بانک صادرات 2 of 2

07:38

## Blood Biochemistry

| <u>Test</u>                     | <u>Result</u> | <u>Units</u> | <u>Method</u> | <u>Reference Range</u>     |
|---------------------------------|---------------|--------------|---------------|----------------------------|
| Alkaline Phosphatase _____      | 185           | U/L          | DEA           | Females(16-100 yr): 64-306 |
| Calcium.Ca _____L               | 7.7           | mg/dL        | CPC           | Normal: 8.6-10.3           |
| iP(inorganic Phosphorous) _____ | 3.8           | mg/dL        | Molybdate     | 2.6-4.5                    |

Note: L :Low

Note Reference ranges have been adjusted for age and gender.

## Hormones

| <u>Test</u>                    | <u>Result</u> | <u>Units</u> | <u>Method</u> | <u>Reference Range</u>                                                                      |
|--------------------------------|---------------|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25-OH Vit. D3 Calciferol _____ | 46            | ng/mL        | ELISA         | Deficient: <20<br>Insufficient: 20-29<br>Sufficient: 30-100<br>Potential Intoxication: >100 |

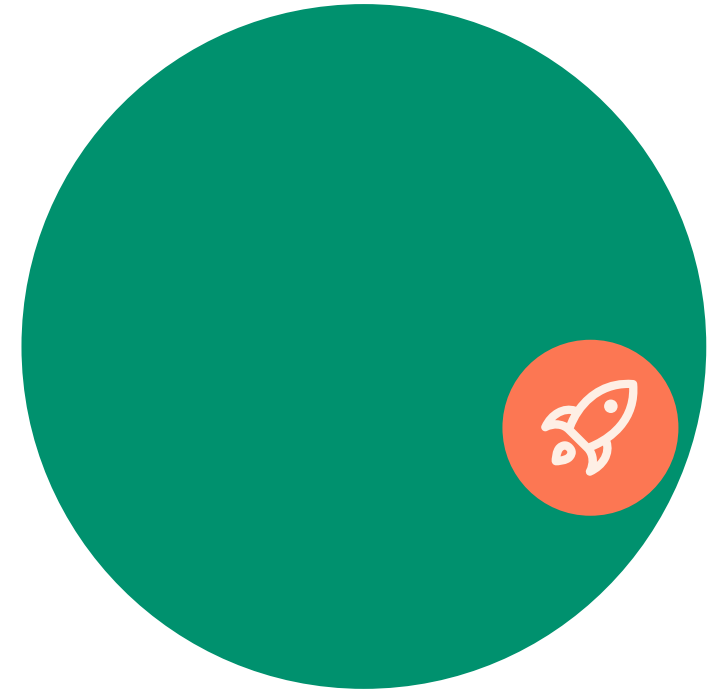
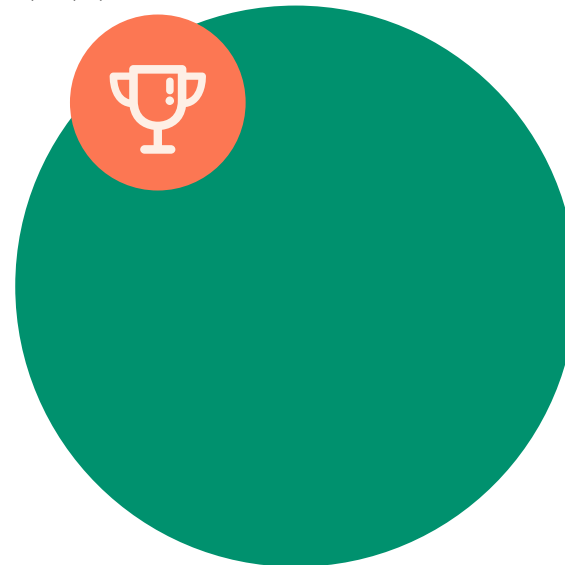
Kian Lab Director:

Supervised by



یک گزارش آزمایشگاهی ؛  
یک یادداشت ؛  
یک کامنت

گزارش نهایی تست های بیوشیمی خانم ۵۲ ساله ی پُست منوپوز با شکایت  
کمردرد مزمن به پیوست می باشد. چه کامنت یا یادداشتی را باتوجه به رپورت  
آزمایشگاهی و شرح حال مختصر بیمار برای ارائه یک رپورت جامع برای  
کلینیسین مربوطه ضروری می دانید ؟



**Comment:**

**Serum albumin measurement is recommended for hypoalbuminemia-dependent hypocalcemia.**

**Or**

**For a more accurate assessment of calcium status, serum albumin is recommended.**



تاریخ : ۱۴۰۲/۰۵/۲۴

سن/جنس : ۲۸ سال F

Tel: 43232070  
Fax: 43229640

3 of 3 آزاد

09:26

### Hematology

| Test                        | Result | Unit                | Method | Reference Range                   |
|-----------------------------|--------|---------------------|--------|-----------------------------------|
| <b>Complete Blood Count</b> |        |                     |        |                                   |
| WBC                         | 7.9    | 10 <sup>9</sup> /L  |        | 3.9-11.1                          |
| RBC                         | 3.05   | 10 <sup>12</sup> /L |        | 3.90- 5.10                        |
| Hemoglobin                  | 9.7    | g/dL                |        | 11.8-15.5                         |
| Hematocrit                  | 26.9   | %                   |        | 35.0-46.0                         |
| MCV                         | 88.2   | fL                  |        | 81.0-98.0                         |
| MCH                         | 31.8   | pg                  |        | 27.0-33.0                         |
| MCHC                        | 36.0   | g/dL                |        | 31.6-36.0                         |
| RDW-CV                      | 12.4   | %                   |        | 11.5-14.5                         |
| RDW-SD                      | 42.0   | fL                  |        | 39.0-46.0                         |
| Platelets                   | 244    | 10 <sup>9</sup> /L  |        | 155-440                           |
| <b>Differential</b>         |        |                     |        |                                   |
| Neutrophils                 | 44.5   | %                   |        | 43.0-78.0                         |
| Lymphocytes                 | 51.8   | %                   |        | 15.0-45.0                         |
| Monocytes                   | 2.6    | %                   |        | 4.0-9.0                           |
| Eosinophils                 | 1.0    | %                   |        | 1.0-7.0                           |
| Basophils                   | 0.1    | %                   |        | 0.3-1.2                           |
| Reticulocytes               | 3.2    | %                   |        | Newborns: 2.0-6.0<br>Adults: <2.0 |

Note: L :Low H :High

Note Reference ranges are adjusted for age and gender.

### Blood Biochemistry

| *Test               | Result | Unit       | Method     | Reference Range                                                                                                                              |
|---------------------|--------|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blood Urea Nitrogen | 22.0   | mg/dL      | Urease     | Female: 7.0-18.7                                                                                                                             |
| Creatinine          | 0.92   | mg/dL      | Jaffe      | Female: 0.60-1.35                                                                                                                            |
| eGFR (CKD-EPI 2021) | 87     | mL/min/1.7 | Calculated | Normal GFR: 90-120<br>Mild decrease in GFR: 60-89<br>Moderate decrease in GFR: 30-59<br>Severe decrease in GFR: 15-29<br>Kidney failure: <15 |
| AST                 | 23     | U/L        | IFCC(-B6)  | Female: 8-31                                                                                                                                 |
| ALT                 | 15     | U/L        | IFCC(-B6)  | Female: 4-31                                                                                                                                 |
| Calcium, Ca         | 7.7    | mg/dL      | CPC        | Normal: 8.6-10.3                                                                                                                             |
| Total Bilirubin     | 0.35   | mg/dL      | Jendrassik | 0.30-1.30                                                                                                                                    |
| Serum Potassium, K  | 4.1    | mEq/L      | ISE        | 3.6-5.0                                                                                                                                      |
| LDH                 | 226    | U/L        | IFCC(P-L)  | 200-480                                                                                                                                      |
| Serum Albumin       | 1.3    | g/dL       | BCG        | 3.5-5.5                                                                                                                                      |
| Corrected Calcium   | 9.9    | mg/dL      | Calculated | 8.6-10.3                                                                                                                                     |

Note: L :Low H :High

Note: Note: Corrected Calcium is related to hypoalbuminemia(serum albumin&lt;4.0 g/dL).

Note Reference ranges are adjusted for age and gender.

### Serology

| Test               | Result | Unit | Method | Reference Range |
|--------------------|--------|------|--------|-----------------|
| C-Reactive Protein | 5.0    | mg/L | LIA    | <6.0            |

یک گزارش آزمایشگاهی ؛  
یک یادداشت ؛  
یک کامنت

نتایج نهایی آنالیت های بیوشیمی یک بیمار پس از پرینت برای تأیید در  
کارتابل شما به عنوان مسئول فنی ویا سوپر وایزر آزمایشگاه آمده است که  
به صورت گزارش فوق می باشد:

**Note:**

**Corrected calcium is associated with hypoalbuminemia (serum albumin <4.0 g/dL).**



سن / جنس : ۷۶ سال / M تاریخ : ۹۹/۰۵/۱۴

پزشک معالج : آقای دکتر آرش بیگی



Fax: 43229640



اجتماعی

07:35

### Blood Biochemistry

| *Test                              | Result | Units         | Method | Reference Range                                                                                                                        |
|------------------------------------|--------|---------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fasting Blood Glucose(FBG) - - H   | 411    | mg/dL         |        | Non diabetic: 70-99<br>Prediabetic: 100-125<br>Pregnant:non diabetic: 70-92<br>Pregnant:prediabetic: 92-125<br>Pregnant:diabetic: >126 |
| Blood Glucose (2 hr p.p) - - - - H | 492    | mg/dL         |        | Normal : 70 - 153<br>Impaired glucose tolerance: 140-180                                                                               |
| Blood Urea Nitrogen - - - - -      | 12.0   | mg/dL         |        | Male(>50 yr): 8.4-25.7<br>Critical values: <2.0 & > 80.0                                                                               |
| Creatinine - - - - -               | 0.85   | mg/dL         |        | M(2-90 yr): 0.70-1.40                                                                                                                  |
| Estimated GFR (Female) - - - -     | 87     | mL/min/1.73m2 |        | Female: 60-107                                                                                                                         |
| Estimated GFR (male) - - - - -     | 106    | mL/min/1.73m2 |        | Male: 60-139                                                                                                                           |
| Hb A1c(NGSP) - - - - -             | >12.5  | %             |        | Prediabetes: 5.7-6.4<br>Presence of diabete : >or=6.5<br>Target in diabetes: <7.0<br>Non diabetes: 4.4-5.7                             |

Note:

Microalbumine in urine 24hrs is recommended for R/O of early diabetic nephropathy

|                                |     |         |     |                                                                                                                    |
|--------------------------------|-----|---------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| eAG(estimated Average Glucose) | 312 | mg/dL   |     | This test is a calculated glucose level over the past 2-3 months period based on HbA1c result.                     |
| TIBC - - - - -                 | 266 | ug/dL   |     | 200-450                                                                                                            |
| Sodium,Na - - - - - L          | 132 | mEq/L   |     | 136 - 148                                                                                                          |
| Potassium,K - - - - -          | 4.1 | mEq/L   |     | 3.6 - 5.0                                                                                                          |
| Serum Albumin - - - - -        | 4.2 | g/dL    |     | 3.5-5.2                                                                                                            |
| Ferritin - - - - -             | 215 | mic.g/L | LIA | Male: 30-220<br>Female: 20-110                                                                                     |
| Magnesium,Mg - - - - -         | 2.1 | mg /dL  |     | Male: 1.8 - 2.6<br>Newborns: 1.2-2.6<br>Children: 1.5-2.3<br>Female: 1.9-2.5<br>CSF: 2.1-2.3<br>Urine 24hrs:73-122 |

Note L :Low H :High

Note eGFR is calculated on the basis of cockcroft formula that is not valid for pediatric &amp; children.

Kian Lab Director..

Supervised by .

یک گزارش آزمایشگاهی ؛  
یک یادداشت ؛  
یک کامنت

نتایج نهایی آنالیت های بیوشیمی یک بیمار پس از ویا  
سوپر وایزر آزمایشگاه آمده است که به صورت گزارش  
پیوست می باشد . با توجه به نتایج آزمایش ها چه  
یادداشت تکرار برای تأیید در کارقابل شما به عنوان  
مسئول فنی یا کامنتی را برای افزودن به گزارش نهایی  
لازم و ضروری می دانید که می تواند به تفسیر دقیق تر  
نتایج به کلینیسین کمک کند ؟

## × Pseudohyponatremia: high osmolality

- **Correcting the sodium for hyperglycemia.**

- **Add 1.6 to the sodium for every 100 mg/dL the glucose is over 100.**
- Example: Na = 126 mEq/L. Glucose = 600 mg/dL:
  - $600 - 100 = 500$ . So the glucose is five 100's over 100
  - $5 \times 1.6 = 8$
  - $126 + 8 = 134$
  - True sodium equals 134 mEq/L
  - To remember 1.6 think **"Sweet 16"**

# Lab diagnostics

- Marked hyperglycemia
  - Often  $> 55.5 \text{ mmol/L}$  ( $> 1000 \text{ mg/dL}$ )
- Hyper osmolarity ( $> 350 \text{ mOsm/L}$ )
- Pre renal azotaemia
- Sodium
  - Total body deficit,
  - Normal or slightly low serum values even with marked hyperglycemia
- **Corrected Na =  $1.6 \text{ mEq/100 mg/dL}$  rise of serum glucose + Serum Na**

**Note:**

**Corrected serum sodium is related to marked hyperglycemia (Glucose >100 mg/dL).**

$$\text{Corrected serum sodium} = \frac{\text{sodium}}{(\text{mEq per L})} + \frac{1.65 \times (\text{glucose [mg per dL]} - 100)}{100}$$

$$\text{Effective serum osmolarity} = (2 \times \text{corrected sodium}) + \frac{\text{glucose}}{18}$$

**Example:**

$$\text{Corrected serum sodium} = 145 + \frac{1.65 \times (1,100 - 100)}{100} = 152$$

$$\text{Effective serum osmolarity} = (2 \times 152) + \frac{1,100}{18} = 365$$

# Note:



**Effective serum osmolarity is calculated by corrected sodium.** •



تاریخ : ۱۴۰۲/۱۱/۱۵

سن اجنس : ۳۵ سال / F

کد ملی :

101:43232070  
Fax: 43229640



2 of 2 آزاد 12:56

### Hematology

| *Test | Result | Unit | Method | Reference Range |
|-------|--------|------|--------|-----------------|
|-------|--------|------|--------|-----------------|

#### Complete Blood Count

|            |      |                     |  |            |
|------------|------|---------------------|--|------------|
| WBC        | 6.4  | 10 <sup>9</sup> /L  |  | 3.9-11.1   |
| RBC        | 3.61 | 10 <sup>12</sup> /L |  | 3.90- 5.10 |
| Hemoglobin | 8.3  | g/dL                |  | 11.8-15.5  |
| Hematocrit | 23.1 | %                   |  | 35.0-46.0  |
| MCV        | 64.0 | fL                  |  | 81.0-98.0  |
| MCH        | 23.0 | pg                  |  | 27.0-33.0  |
| MCHC       | 35.9 | g/dL                |  | 31.6-36.0  |
| RDW-CV     | 14.6 | %                   |  | 11.5-14.5  |
| Platelets  | 162  | 10 <sup>9</sup> /L  |  | 155-440    |

#### Differential

|                   |      |   |  |           |
|-------------------|------|---|--|-----------|
| Neutrophils       | 52.5 | % |  | 43.0-78.0 |
| Lymphocytes       | 39.1 | % |  | 15.0-45.0 |
| Monocytes         | 5.4  | % |  | 4.0-9.0   |
| Eosinophils       | 2.2  | % |  | 1.0-7.0   |
| Basophils         | 0.8  | % |  | 0.3-1.2   |
| Hypochromic cells | 3+   |   |  |           |
| Microcytes        | 3+   |   |  |           |
| Sickle Cells      | 3+   |   |  |           |

Note: L :Low H :High  
Note: Blood cells morphology is reported based on the ICSH 2015 guideline.

Note Reference intervals are adjusted for age and gender.

### Blood Biochemistry

| Test | Result | Unit | Method | Reference Range |
|------|--------|------|--------|-----------------|
|------|--------|------|--------|-----------------|

|                              |       |       |               |                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|-------|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fasting Blood Glucose(FBG) H | 126 * | mg/dL | GOD-PAP       | Nondiabetics: 70-99<br>Prediabetics: 100-125<br>Diabetics: $\geq$ 126<br>Pregnant: Nondiabetics: 70-92<br>Pregnant: Prediabetics: 93-125                                                                                           |
| HbA1C                        | 4.8 * | %     | Boronate Affi | Non-diabetics: 4.4-5.7<br>Pre-diabetics: 5.8-6.4<br>Target in diabetics: $\leq$ 6.5%<br>NGSP Certified method<br>The eAG is an estimated average of blood glucose levels over a period of 2-3 months. It is based on HbA1c result. |
| eAG                          | 91    | mg/dL | Calculated    |                                                                                                                                                                                                                                    |

Note: H :High \* :Rechecked

Note Reference intervals are adjusted for age and gender.

Dr. Lotfi Kian, DCLS  
Dr. Taghaddosi, PhD, L.S. Fellowship

Supervised by



## یک گزارش آزمایشگاهی ؛ یک یادداشت ؛ یک کامنت

گزارش آزمایشگاهی یک خانم ۳۵ ساله با سابقه بیماری سلول داسی شکل (SCD) به پیوست می باشد (  $HbS$  ۹۲٪،  $HbF$  ۶٪،  $HbA2$  ۲٪). او سابقه انفارکتوس مغزی ایسکمیک حاد در پنج سال پیش را دارد و از زمان انفارکتوس مغزی به طور ماهانه تزریق گلبول های قرمز ساده دریافت کرده است. آخرین تزریق خون او تقریباً چهار ماه قبل بود. بیمار روزانه ۲۰ میلی گرم/کیلوگرم دفراسیروکس مصرف می کند اما گهگاه دوز را فراموش می کند (  $serum\ ferritin=1300\ ng/mL$ ). علت انجام آزمایش های پیوست یعنی بررسی وضعیت گلوکز و سندروم متابولیک، الزام چک آپ توسط مدیریت شرکتی است که بیمار در آنجا مشغول به کار است. بیمار علائم و سمپتوم های تیپیک دیابت ملیتوس تیپ ۲ را ندارد فقط بیشتر اوقات احساس خستگی و گاهی سر درد را ابراز می کند و سیگار ، الکل و یا داروی دیگری مصرف نمی کند. با توجه به هستیوری بیماری سیکل سل و نتایج تست های آزمایشگاهی پیوست چه کامنت یا یادداشتی را برای اپروچ و مدیریت بهتر بیمار توصیه می کنید ؟

## Note:

**HbA1C results from patients with sickle cell disease (HbSS) must be interpreted with caution given the pathological processes, including anemia, increased red cell turnover, and shortening of RBC lifespan, that adversely impact HbA1C as a marker of long-term glycemic control. Alternative forms of testing such as glycated serum protein or glycated albumin should be considered for these patients.**



### Blood Biochemistry

| Test                | Result | Units       | Method     | Reference Range   |
|---------------------|--------|-------------|------------|-------------------|
| Blood Urea Nitrogen | 14.1   | mg/dL       | Urease-GLD | Female: 7.0-18.7  |
| Creatinine          | 0.89   | mg/dL       | Jaffe      | Female: 0.60-1.35 |
| MDRD GFR (Female)   | 71     | mL/min/1.73 | MDIGO 2012 | Females: 60-107   |

**Note** Reference ranges have been adjusted for age and gender.

### Urinalysis

| *Test              | Result   | Units        | Method | Reference Range                                       |
|--------------------|----------|--------------|--------|-------------------------------------------------------|
| Color              | Yellow   |              |        | Yellow                                                |
| Appearance         | Clear    |              |        | Clear                                                 |
| Specific Gravity   | 1.027    |              |        | 1.003 - 1.030                                         |
| pH                 | 5.0      |              |        | 4.0-8.0                                               |
| Protein            | +        | mg/dL        |        | Negative<br>(30)<br>(100)<br>(300)<br>(1000)          |
| Glucose            | Negative | mg/dL        |        | Negative<br>(50)<br>(100)<br>(300)<br>(1000)          |
| Ketons             | Negative |              |        | Negative                                              |
| Blood (Hemoglobin) | Negative | RBC/ $\mu$ L |        | Negative<br>(+)10<br>(++)50<br>(+++250<br>(Trace)5-10 |
| Bilirubin          | Negative | mg/dL        |        | Negative                                              |
| Urobilinogen       | Negative | mg/dL        |        | Negative( 0.1-1.0 Ehrlich)                            |
| Ascorbic acid      | Negative |              |        | Negative<br>(+)20<br>(++)40                           |
| Leukocyte Esterase | Negative | WBC/ $\mu$ L |        | Negative<br>(+)25<br>(++)75<br>(+++500                |
| Nitrite            | Negative |              |        | Negative                                              |
| RBC                | 0-2      | cells        |        | <5 per HPF                                            |
| WBC                | 0-2      | cells        |        | >5 per HPF(Hematuria)<br><5 per HPF                   |
| Epithelial cells   | 2-5      | cells        |        | >5 per HPF(Pyuria)<br><5 per LPF                      |
| Bacteria           | None     |              |        | None                                                  |

**Note** "Protein strip test " is approved by SSA reagent .

Lab Director:

Supervised by

**گزارش آزمایشگاهی؛  
یادداشت؛  
یک پیشنهاد**

گزارش آنالیز ادرار یک خانم ۳۷ ساله ی غیردیابتی ، بدون سابقه بیماری کلیوی آشکار به پیوست است .بیمار غیر از Valzomix 10/160mg(Amlodipine/Valsartan) برای کنترل فشار خون و ساپلمنت ویتامین D ، داروی دیگری مصرف نمی کند.شغل ایشان مهندس IT است و در یک شرکت مشغول به کار هستند و اهل ورزش و رفتن به باشگاه هم نیستند. هیچ یک از اعضای درجه اول خانواده بیمار هم سابقه بیماری کلیوی ندارند.یکسال پیش حین چک آپ سالیانه در حالیکه بیمار پررود نبودند و به طور کاملاً تصادفی و بدون اینکه سمپتوم یا علامتی داشته باشند در نتیجه آنالیز ادرار بیمار هماچوری / پروتئینوری گزارش شده است و ریپورت پیوست مربوط به تست های فالوآپ پس از یکسال وی می باشد که فقط پروتئینوری یک پلاس و بدون هماچوری ،باکتریوری و پیوری نشان داده است .هنگام نمونه گیری بیمار پررود نبوده است و پروتئینوری یک پلاس با نوار معرف ادرار دوبار چک و با متد SSA هم نتیجه مشابه به دست آمده است .چه یادداشت و یا کابنتی برای مدیریت و اپروچ کلینیکال و آزمایشگاهی بهتر این کیس با توجه به ریپورت پیوست و هیستوری آن توصیه می کنید ؟

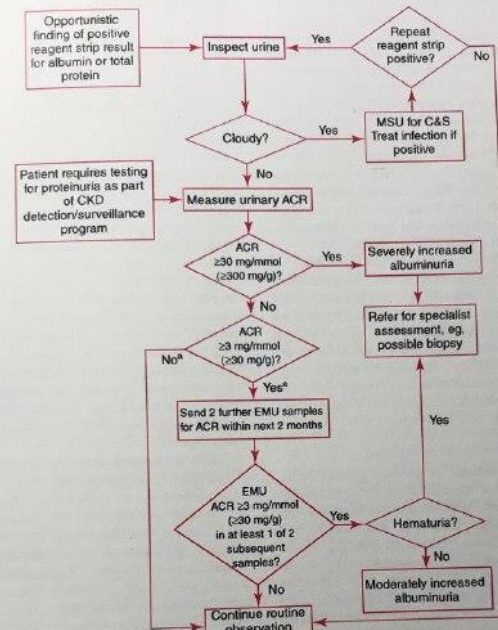
**TABLE 34.2 Characteristics of Some Clinically Important Urinary Proteins**

| Protein                                   | Mr<br>(kDa) | Free Plasma<br>Concentration<br>(g/L) | Diameter<br>(nm) | pI      | Glomerular<br>Sieving<br>Coefficient | Filtered<br>Load<br>(mg/L) <sup>a</sup> | Urinary<br>Concentration<br>(mg/L) <sup>b</sup> | % Reabsorbed |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|------------------|---------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|
| IgG                                       | 150         | 10                                    | 5.5              | 7.3     | 0.0001                               | 1                                       | 0.1                                             | 99           |
| Albumin                                   | 66          | 40                                    | 3.5              | 4.7     | 0.0002                               | 8                                       | 5                                               | 99           |
| $\alpha_1$ -Microglobulin                 | 31          | 0.025                                 | 2.9              | 4.5     | ~0.3                                 | 75                                      | 5                                               | 99           |
| Retinol-binding protein                   | 22          | 0.025                                 | 2.1              | 4.5     | ~0.7                                 | 175                                     | 0.1                                             | 99           |
| Cystatin C                                | 12.8        | 0.001                                 | 3.0              | 9.2     | ~0.7                                 | 0.7                                     | 0.1                                             | 99           |
| $\beta_2$ -Microglobulin                  | 11.8        | 0.015                                 | 1.6              | 5.6     | 0.7                                  | 1.1                                     | 0.1                                             | 99           |
| $\beta$ -Trace protein <sup>630,631</sup> | 23-30       | 0.0004                                | n/a              | 7.4-8.4 | n/a                                  | n/a                                     | n/a                                             | n/a          |

<sup>a</sup>Concentration in the glomerular filtrate.

<sup>b</sup>Typical concentrations observed in health.

n/a, Data not available.



**FIGURE 34.1** Suggested protocol for the further investigation of an individual demonstrating a positive reagent strip test for albuminuria/proteinuria or quantitative albuminuria/proteinuria test. Reagent strip device results should be confirmed using laboratory testing of the albumin-to-creatinine ratio (ACR) on at least two further occasions. Patients with two or more positive (greater than or equal to 3 mg albumin/mmol creatinine) tests on early morning samples 1 to 2 weeks apart should be diagnosed as having persistent albuminuria. (The possibility of postural proteinuria should be excluded by the examination of an early morning urine). Protein-to-creatinine ratio (PCR) measurement can be substituted for the ACR but is insensitive in the detection of moderately increased albuminuria/proteinuria: approximate PCR but is insensitive in the detection of moderately increased albuminuria/proteinuria: approximate PCR equivalent to an ACR of 30 mg/mmol is 50 mg/mmol. ACR, Albumin-to-creatinine ratio; C&S, culture and sensitivity; CKD, chronic kidney disease; EMU, early morning urine; MSU, mid-stream urine.

<sup>a</sup>Consider other causes of increased ACR (e.g., menstrual contamination, uncontrolled hypertension, symptomatic urinary tract infection, heart failure, other transitory illnesses, and strenuous exercise), especially in the case of type 1 diabetes present for less than 5 years. The presence of hematuria may indicate nondiabetic renal disease.

Note: US guidelines express albuminuria or proteinuria as mg/g creatinine whereas other guidelines use mg/mmol creatinine. An approximate conversion factor of 0.1136 can be used to convert results in mg/g to mg/mmol. However, for clarity and pragmatism, recent guidelines have accepted decision points that are approximately equivalent: hence when using this protocol in the United States, 300 mg/g should be substituted for 30 mg/mmol and 30 mg/g for 3 mg/mmol.<sup>42</sup>

**Comment:**

**Albumin-to-Creatinine Ratio(ACR) is recommended on first-morning-void spot urine.**



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۷/۰۷

مین/جنس: ۳۵ سال F

Tel: 43232070

Fax: 43229640



1 of 1

آزاد

06:54

**Blood Biochemistry**

| *Test                       | Result  | Units | Method     | Reference Range                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|---------|-------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fasting Blood Glucose(FBG)  | 79      | mg/dL | GOD-PAP    | Nondiabetics: 70-99<br>Prediabetics: 100-125<br>Diabetics: $\geq 126$<br>Pregnant: Nondiabetics: 70-92<br>Pregnant: Prediabetics: 93-125                                                 |
| Blood Urea Nitrogen         | 12.8    | mg/dL | Urease-GLD | Female: 7.0-18.7                                                                                                                                                                         |
| Creatinine                  | 0.88    | mg/dL | Jaffe      | Female: 0.60-1.35                                                                                                                                                                        |
| Cholesterol Total           | 203     | mg/dL | CHOD-PAP   | Desirable: $<200$<br>Borderline high risk: 200-239<br>High risk: $\geq 240$<br>Normal: $<150$<br>Borderline: 150-199<br>Hypertriglyceric: 200-499<br>Very high: $\geq 500$<br>in adults. |
| Triglycerides               | 155     | mg/dL | GPO-PAP    | Female: 30-65<br>Optimal: $<100$<br>Above optimal: 100-129<br>Borderline high: 130-159<br>High: 160-189<br>Very high: $\geq 190$                                                         |
| HDL Cholesterol             | 55      | mg/dL | Enzymatic  | Optimal: $<130$<br>Intermediate: 130-159<br>High: $\geq 160$                                                                                                                             |
| LDL Cholesterol             | 117     | mg/dL | Calculated | No Risk: $<15.0$<br>Low Risk: 15.0-23.0<br>Low-Medium Risk: 23.0-27.0<br>High-Medium Risk: 27.0-43.0<br>High Risk: $\geq 43.0$                                                           |
| Non-HDL-C                   | 148     | mg/dL | Calculated | Low risk: 0.5-3.0<br>Moderate risk: 3.0-6.0<br>High risk: $\geq 6.0$                                                                                                                     |
| Remnant cholesterol         | 31.0    | mg/dL | Calculated | Female(fasting): 8-31<br>Female(fasting): 4-31                                                                                                                                           |
| LDL/HDL(Atherogenic factor) | 2.1     | Ratio | Calculated | Female: 64-306<br>Normal: 8.6-10.3                                                                                                                                                       |
| AST                         | 20 *    | U/L   | IFCC(-B6)  | 2.6-4.5                                                                                                                                                                                  |
| ALT                         | 21 *    | U/L   | IFCC(-B6)  | Adult: 0.30-1.20                                                                                                                                                                         |
| Alkaline Phosphatase        | H 446 * | U/L   | DEA        | $\approx 0.30$                                                                                                                                                                           |
| Calcium, Ca                 | 9.2     | mg/dL | CPC        | Calculated                                                                                                                                                                               |
| iP(inorganic Phosphorous)   | 2.9     | mg/dL | Molybdate  |                                                                                                                                                                                          |
| Total Bilirubin             | 0.74    | mg/dL | Jendrassik |                                                                                                                                                                                          |
| Direct Bilirubin            | 0.21    | mg/dL | Jendrassik |                                                                                                                                                                                          |
| Indirect Bilirubin          | 0.53    | mg/dL | Calculated |                                                                                                                                                                                          |

Note: H :High \* :Rechecked

Note: Reference ranges have been adjusted for age and gender.

Kian Lab Director:

Supervised by

یک گزارش آزمایشگاهی ؛  
یک یادداشت ؛  
یک کامنت

گزارش نتایج بیوشیمی یک خانم ۳۵ ساله مجرد بدون مشکل مدیکال  
شناخته شده و بدون سابقه مصرف داروی خاصی که تنها برای چک آپ  
روتین مراجعه کرده به پیوست می باشد. با توجه به افزایش ایزوله ی آنزیم  
آلکالن فسفاتاز و نرمال بودن نتایج آنزیم های کبدی و بیلی روبین بیمار ،  
شما به عنوان مسئول فنی آزمایشگاه برای اُپروچ مناسب وی چه یادداشت یا  
پیشنهادی را توصیه می کنید؟

## Intrahepatic cholestasis

Drug and toxins associated with cholestasis<sup>Δ</sup>

Primary biliary cholangitis<sup>Δ</sup>

Primary sclerosing cholangitis<sup>Δ</sup>

Intrahepatic cholestasis of pregnancy

Benign postoperative cholestasis

Total parenteral nutrition

Infiltrative diseases<sup>Δ</sup>

- Amyloidosis
- Lymphoma
- Sarcoidosis
- Tuberculosis
- Hepatic abscess

Metastatic carcinoma to the liver<sup>Δ</sup>

Liver allograft rejection

Other cholangiopathies (eg, IgG4 cholangiopathy, ischemic cholangiopathy, COVID-19)

Alcohol-associated hepatitis

Sickle cell disease (hepatic crisis)

**Comment:**

**Repeat Alkaline phosphatase is recommended within 1-3 months.**

**Comment:**

**Free T4 , TSH and vit.D3 test are recommended**

**Blood Biochemistry**

| *Test                           | Result | Units | Method     | Reference Range                                                                                                                          |
|---------------------------------|--------|-------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fasting Blood Glucose(FBG) -- H | 192    | mg/dL | GOD-PAP    | Nondiabetics: 70-99<br>Prediabetics: 100-125<br>Diabetics: $\geq 126$<br>Pregnant: Nondiabetics: 70-92<br>Pregnant: Prediabetics: 93-125 |
| Blood Urea Nitrogen -----       | 16.0   | mg/dL | Urease-GLD | Male: 8.4-25.7                                                                                                                           |
| Creatinine -----                | 0.86   | mg/dL | Jaffe      | Male: 0.70-1.40                                                                                                                          |
| Cholesterol Total ----- H       | 301    | mg/dL | CHOD-PAP   | Desirable: $<200$<br>Borderline high risk: 200-239<br>High risk: $\geq 240$                                                              |
| Triglycerides ----- H           | 362    | mg/dL | GPO-PAP    | Normal: $<150$<br>Borderline: 150-199<br>Hypertriglyceric: 200-499<br>Very high: $>500$<br>in adults.                                    |
| HDL Cholesterol ----- L         | 21     | mg/dL | Enzymatic  | Male: 30-70                                                                                                                              |
| LDL Cholesterol -----           | 208    | mg/dL | Calculated | Normal: $<130$<br>Borderline: 130-160<br>Pathologic: $>160$                                                                              |
| Non-HDL-C -----                 | 280    | mg/dL | Calculated | Children: $<110$<br>Optimal: $<130$<br>Intermediate: 130-159<br>High: $>159$                                                             |
| Remnant cholesterol ----- H     | 72.0   | mg/dL | Calculated | No Risk: $<15.0$<br>Low Risk: 15.0-23.0<br>Low-Medium Risk: 23.0-27.0<br>High-Medium Risk: 27.0-43.0                                     |
| LDL/HDL(Atherogenic factor) --  | 9.9    | Ratio | Calculated | Low risk: 0.5-3.0<br>Moderate risk: 3.0-6.0<br>High risk: $>6.0$                                                                         |
| AST -----                       | 36     | U/L   | IFCC(-B6)  | Male(fasting): 8-37                                                                                                                      |
| ALT ----- H                     | 49     | U/L   | IFCC(-B6)  | Male(fasting): 4-41                                                                                                                      |
| Alkaline Phosphatase -----      | 197    | U/L   | DEA        | Male: 80-306                                                                                                                             |

Note: L:Low H:High

Note Reference ranges have been adjusted for age and gender.

Kian Lab Director:

Supervised by

یک گزارش آزمایشگاهی ؛  
یک یادداشت ؛  
یک کامنت

گزارش نتایج بیوشیمی یک مرد تحصیل کرده و ۵۱ ساله که اخیراً دیابت ملیتوس وی تشخیص داده و تایید شده به پیوست می باشد. گزارش برای تایید و امضا در کارتابل شما به عنوان مسئول فنی آزمایشگاه قرار گرفته است. بیمار اضافه وزن دارد و ابراز می کند پدرش قبل از ۵۰ سالگی به خاطر مشکل قلبی و چربی و کلسترول بالا دائماً زیر نظر متخصص قلب بوده است. وی چون اخیراً مبتلا به دیابت شده است اصرار دارد با ورزش و تغییر سبک زندگی و رژیم غذایی می تواند قندش را کنترل کند و بدین دلیل داروهای پایین آورنده قندش را مصرف نمی کند. با توجه به نتایج بیوشیمی ، پروفایل لیپید و سابقه بیماری فردی و خانوادگی بیمار [personal and familial history] چه یادداشت و یا پیشنهادی برای آپروچ بهینه ی آن به کلینیسین توصیه می کنید ؟

**Table 1 Who to screen for dyslipidemia in adults at risk**

|                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|
| • Clinical evidence of atherosclerosis                            |
| • Abdominal aortic aneurysm                                       |
| • Diabetes mellitus                                               |
| • Arterial hypertension                                           |
| • Current cigarette smoking                                       |
| • Stigmata of dyslipidemia (corneal arcus, xanthelasma, xanthoma) |
| • Family history of premature CVD*                                |
| • Family history of dyslipidemia                                  |
| • CKD (eGFR ≤ 60 mL/min/1.73 m <sup>2</sup> or ACR ≥ 3 mg/mmol)   |
| • Obesity (BMI ≥ 30)                                              |
| • Inflammatory diseases (RA, SLE, PsA, AS, IBD)                   |
| • HIV infection                                                   |
| • Erectile dysfunction                                            |
| • COPD                                                            |
| • History of hypertensive disorder of pregnancy                   |

ACR, albumin-to-creatinine ratio; AS, ankylosing spondylitis; BMI, body mass index; CKD, chronic kidney disease; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; CVD, cardiovascular disease; eGFR, estimated glomerular filtration rate; IBD, inflammatory bowel disease; PsA, psoriatic arthritis; RA, rheumatoid arthritis; SLE, systemic lupus erythematosus.

**\* Men younger than 55 years of age and women younger than 65 years of age in first-degree relatives.Data from Anderson et al.<sup>1</sup>**

Apo A-I may decrease with:

- Chronic kidney disease
- Use of drugs such as: androgens, beta blockers, diuretics, and progestins (synthetic progesterone)
- Smoking
- Uncontrolled diabetes
- Obesity

Apo A-I may increase with:

- Use of drugs such as: carbamazepine, estrogens, ethanol, lovastatin, niacin, oral contraceptives, phenobarbital, pravastatin, and simvastatin
- Physical exercise
- Pregnancy
- Weight reduction
- Use of statins

**Comment:**

**The apo A-I test is recommended for further investigation**

این مرکز مجهز به دستگاه  
کمی لومیناسنس ایمونوآنالایزر  
، اتوماتیک جهت سنجش هورمونها می باشد



تاریخ : ۱۴۰۲/۰۳/۲۴

سن /جنس : ۲۷ سال / M

کد ملی :

1 of 1

آزاد

08:01

آزمایشگاه تشخیص طبی



### Blood Biochemistry

| Test                | Result | Unit   | Method     | Reference Range                                                                                                                              |
|---------------------|--------|--------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blood Urea Nitrogen | 12.9 * | mg/dL  | Urease-GLD | Male: 8.9-20.6                                                                                                                               |
| Creatinine          | 0.88 * | mg/dL  | Jaffe      | Male: 0.70-1.40                                                                                                                              |
| eGFR (CKD-EPI 2021) | 121    | mL/min | Calculated | Normal GFR: 90-120<br>Mild decrease in GFR: 60-89<br>Moderate decrease in GFR: 30-59<br>Severe decrease in GFR: 15-29<br>Kidney failure: <15 |
| Serum Amylase       | 639 *  | U/L    | CNPG3      | Serum/Plasma: < 95<br>Random Urine: < 490<br>24 hr Urine: < 450                                                                              |
| Serum Lipase        | 36 *   | U/L    | Enzymatic  | Up to 60                                                                                                                                     |

### Urine Biochemistry

| Test                         | Result | Unit | Method | Reference Range |
|------------------------------|--------|------|--------|-----------------|
| Amylase/Creatinine Clearance | 0.5 *  | %    |        | 1.0-4.0         |

Note: L :Low H :High \* :Rechecked

Note Reference ranges are adjusted for age and gender.

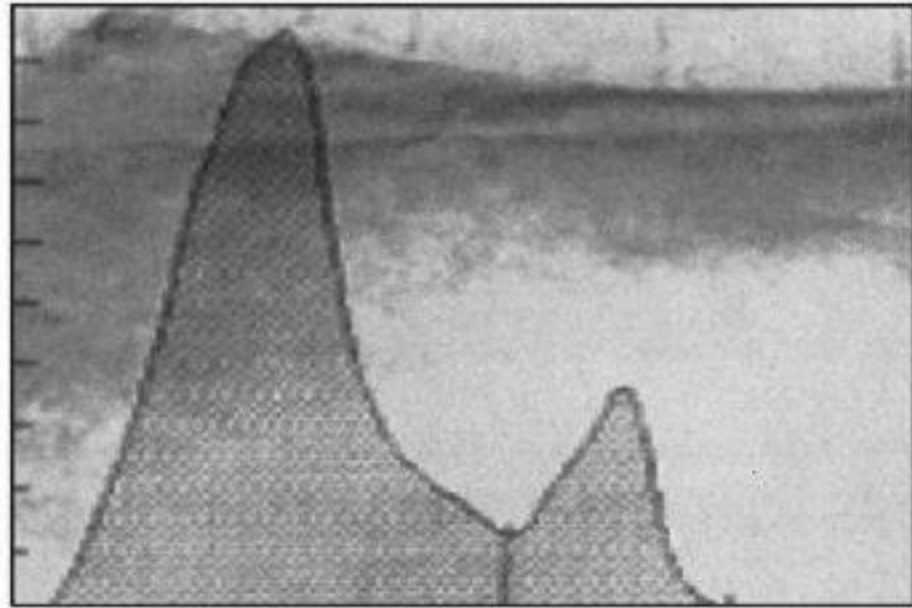
:Kian Lab Director:

Ali Safar  
Hamed Ollia

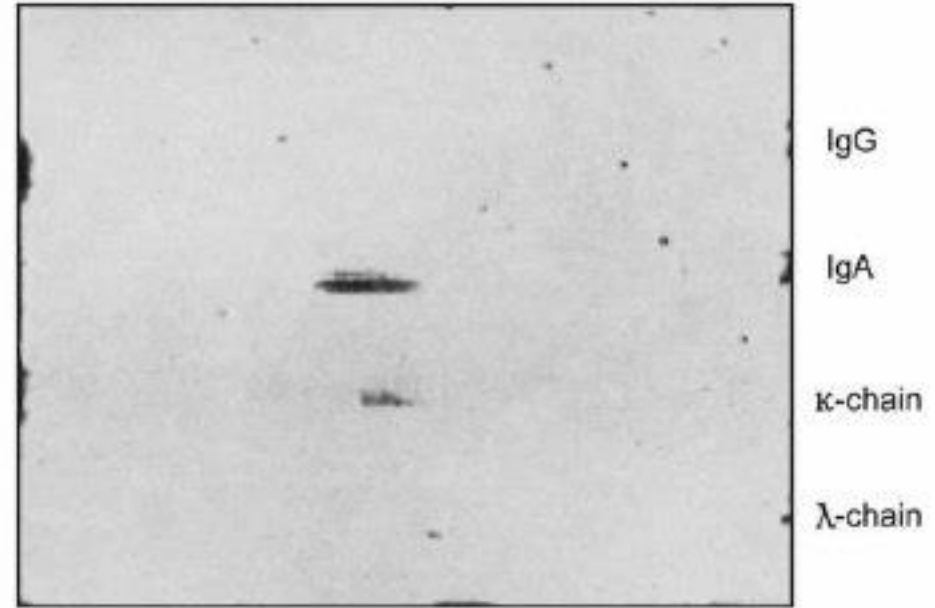
Supervised by

## یک گزارش آزمایشگاهی ؛ یک یادداشت ؛ یک کامنت

گزارش نتایج ریچک شده بیوشیمی خون پیوست مربوط به یک مرد ۲۷ ساله می باشد که برای فالوآپ سه ماهه ی پُست آپاندکتومی به جراح خود مراجعه کرده است .بیمار با درد اپی گاستر و درد شکمی ربع تحتانی راست شکم [ RUQ]به اورژانس بیمارستان جنرال مراجعه کرده بود.درد کاملاً لوکالیزه بود و به پهلو و ناحیه اینگوینال راست منتشر نمی شد.بیمار تب ، لرز و اسهال نداشت اما طی درد شکمی چندین بار دچار تهوع شده بود.بیمار فاقد سابقه هپاتیت ، سل ، دیابت و مصرف الکل و سیگار بود و هنگام پذیرش در حالیکه شدیداً احساس ناخوشی می کرد و لکوسیتوز( نوتروفیلی و هموگلوبین نرمال) داشت دارای علائم حیاتی زیر بود: فشار خون ۱۳۰/۹۰ mmHg ، درجه حرارت ۳۶٫۴ و تعداد تنفس ۲۱ در دقیقه، صداهای قلبی نرمال بودند.در معاینه فیزیکی شکم نرم ،صداهای روده به طور واضح کاهش نشان می داد،تندرنس و ریباند تندرنس لوکالیزه ی RUQ شکم وجود داشت ولی کبد و طحال قابل لمس [palpable] نبودند.تست های بیوشیمی روتین ، LFT و سطح الکترولیت های سرم همه نرمال بودند فقط بیمار یک آمیلاز سرم افزایش یافته (۷۹۲ واحد بر لیتر) همراه با لیپاز سرم نرمال را پرزنت می کرد.تست های HIV Antibody ، HBsAg ، HIV p24, HCV Antibody همگی منفی بودند.آنالیز کامل ادرار نرمال بود.تست های فونکسیون کلیوی کاملاً طبیعی بودند. تومور مارکرهای CEA, NSE , CYFRA21-1, SCC, CA19-9 و AFP, CA125, CA15-3, CA72-4 به همراه سطح ایمونوگلوبولین های IgG,IgA,IgM,IgE ,IgG4 همه در محدوده نرمال قرار داشتند. رادیوگرافی قفسه سینه [ CXR ] کاملاً پاک و هیچ گونه توده یا انفیلتراسیون ابنورمال را نشان نداد .شکم و پانکراس نیز فاقد ابنورمالیتی قابل ملاحظه ای بودند.در بیمارستان پس از آپاندکتومی پیش از ترخیص تا پنج روز بعد هم بیمار افزایش آمیلاز سرم را نشان می داد[۵۵۲.U/L]با توجه به نتایج پیوست و هیپرآمیلازمی مداوم سه ماهه بیمار؛ برای کمک به تشخیص اتیولوژی هیپرآمیلازمی پایدار در این کیس پُست آپاندکتومی (با تشخیص قطعی آپاندیسیت حاد) شما به عنوان مسئول فنی آزمایشگاه کلینیکال چه کامنت یا یادداشتی در حوزه ی طب آزمایشگاهی به کلینیسین مربوطه می کنید ؟



**Fig. 1.** Serum amylase isoenzyme electrophoresis showed increased total amylase activity. S-type isoamylase was 84.0% and P-type isoamylase was 16.0%.



**Fig. 2.** Serum amylase immunofixation showed the macro-amylase binding with an immunoglobulin which consists of IgA and kappa chain.

**Comment:**

**If the patient asymptomatic for pancreatic disorders, the presence of Macroamylase should be considered. So Macroamylase screening is recommended by pre and post PEG recovery.**



تاریخ: ۱۳۰۳/۰۶/۱۸

من اینجمن: ۲۶ سال M

Tel: 43232070  
Fax: 43229640

1 of 1 ارد

06:49

**Blood Biochemistry**

| Test                        | Result | Unit       | Method     | Reference Range                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|--------|------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fasting Blood Glucose(FBG)  | 95     | mg/dL      | GOD-PAP    | Nondiabetics: 70-99<br>Prediabetics: 100-125<br>Diabetics: $\geq$ 126<br>Pregnant: Nondiabetics: 70-92<br>Pregnant: Prediabetics: 93-125                               |
| Blood Urea Nitrogen         | 15.0   | mg/dL      | Urease     | Male: 8.9-20.6                                                                                                                                                         |
| Creatinine                  | 0.89   | mg/dL      | Jaffe      | Male: 0.70-1.40                                                                                                                                                        |
| eGFR (CKD-EPI 2021)         | 121    | mL/min/1.7 | Calculated | Normal or high: $>90$<br>Mildly decreased: 60-90<br>Mildly to moderately: 45-59<br>Moderately to severely: 30-44<br>Severely decreased: 15-29<br>Kidney failure: $<15$ |
| Uric Acid                   | 1.4 *  | mg/dL      |            | 4.4-7.6                                                                                                                                                                |
| Total Cholesterol           | 157    | mg/dL      | CHOD-PAP   | Desirable: $<200$<br>Borderline high risk: 200-239<br>High risk: $\geq 240$                                                                                            |
| Triglycerides               | 128    | mg/dL      | GPO-PAP    | Normal: $<150$<br>Borderline: 150-199<br>Hypertriglyceric: 200-499<br>Very high: $\geq 500$<br>in adults                                                               |
| HDL-C                       | 38     | mg/dL      | Enzymatic  | Male: 30-70                                                                                                                                                            |
| LDL Cholesterol             | 93     | mg/dL      | Calculated | Optimal: $<100$<br>Above optimal: 100-129<br>Borderline high: 130-159<br>High: 160-189<br>Very high: $\geq 190$                                                        |
| Non-HDL-C                   | 119    | mg/dL      | Calculated | Optimal: $<130$<br>Intermediate: 130-159<br>High: $\geq 160$                                                                                                           |
| Remnant cholesterol         | 26     | mg/dL      | Calculated | Underweight: 12-21<br>Normal weight: 14-27<br>Overweight: 19-39                                                                                                        |
| LDL/HDL(Atherogenic factor) | 2.4    | Ratio      | Calculated | Low risk: 0.5-3.0<br>Moderate risk: 3.0-6.0<br>High risk: $\geq 6.0$                                                                                                   |
| AST                         | 25     | U/L        | IFCC(-B6)  | Male: 8-37                                                                                                                                                             |
| ALT                         | 24     | U/L        | IFCC(-B6)  | Male: $<41$<br>Female: $<31$                                                                                                                                           |
| Alkaline Phosphatase        | 180    | U/L        | DEA        | 100-320                                                                                                                                                                |
| Total Bilirubin             | 0.55   | mg/dL      | Jendrassik | 0.30-1.30                                                                                                                                                              |
| Direct Bilirubin            | 0.20   | mg/dL      | Jendrassik | Up to 0.30                                                                                                                                                             |
| Indirect Bilirubin          | 0.35   | mg/dL      | Calculated | 0.10-1.0                                                                                                                                                               |

Note: L:Low H:High \*:Rechecked

**Note** Reference intervals are adjusted for age and gender.Dr. Lotfi Kian, DCLS  
Dr. Taghaddosi, PhD, L.S. Fellowship

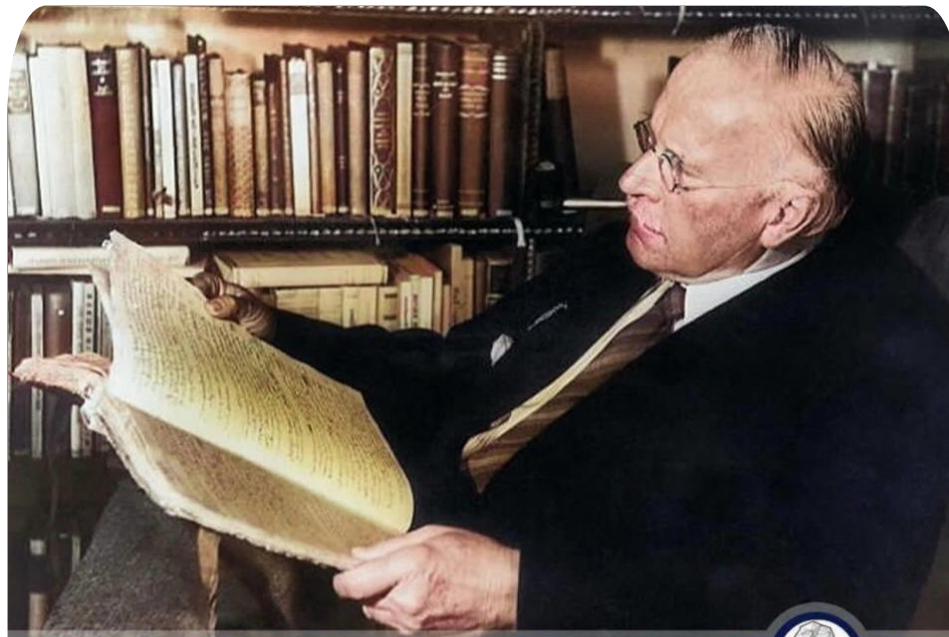
Supervised by

## یک گزارش آزمایشگاهی ؛ یک یادداشت ؛ یک کامنت

یک مرد ۲۶ ساله ، تحصیل کرده که به سلامتی خودش بسیار اهمیت می دهد بدون مشکل خاصی فقط برای چک آپ سالیانه به پزشک مراجعه کرده است. گزارش بیوشیمی وی به پیوست می باشد . تست هاپس از تکرار برای تأیید در کارتابل شما به عنوان مسئول فنی آزمایشگاه پزشکی قرار داده شده است . با توجه به نتایج آزمایش هاو هیستوری بیمار ، چه کامنت و یا یادداشتی در رپپورت نهایی بیمار ، ضروری به نظر می رسد و توصیه می کنید ؟

**Comment:**

**24-hours urine uric acid is recommended.**



هر اندازه که **تنها و مهجور** باشید،  
اگر کار خود را با حقیقت و با وجدان انجام  
بدهید، **دوستانی ناشناس جستجویتان** میکنند  
و به **سوی شما** می آیند

• کارل یونگ

— @spirit\_and\_life\_





# کامنت گذاری تفسیری فرصتی برای بهبود کیفیت و صلاحیت آزمایشگاه های پزشکی ایران

Dr. Alireza Lotfi Kian

Doctorate in Clinical Laboratory Science  
from Iran University of Medical Sciences