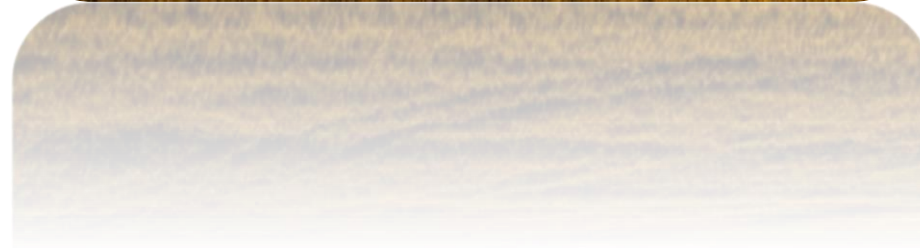


به نام ذی جُود شگرف و والایی که همراه با من است



« 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 Insufficient: 20-29 Sufficient: 30-100 Potential Intoxication: >100

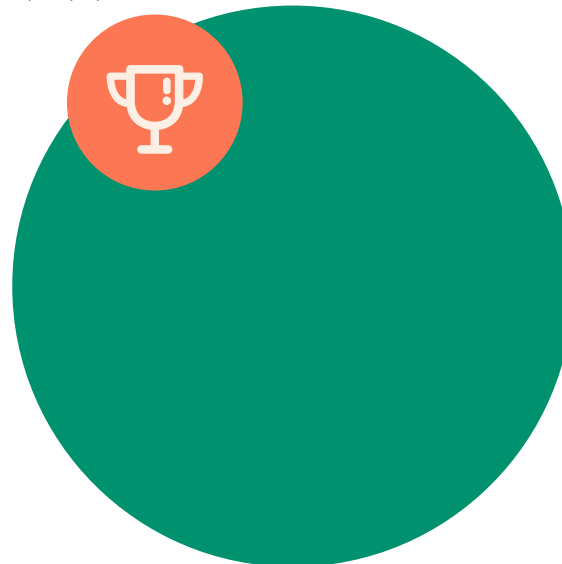
Kian Lab Director:

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
Complete Blood Count				
WBC -----	7.9	10 ⁹ /L		3.9-11.1
RBC ----- L	3.05	10 ¹² /L		3.90- 5.10
Hemoglobin ----- L	9.7	g/dL		11.8-15.5
Hematocrit ----- L	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 ⁹ /L		155-440
Differential				
Neutrophils -----	44.5	%		43.0-78.0
Lymphocytes ----- H	51.8	%		15.0-45.0
Monocytes ----- L	2.6	%		4.0-9.0
Eosinophils -----	1.0	%		1.0-7.0
Basophils ----- L	0.1	%		0.3-1.2
Reticulocytes ----- H	3.2	%		Newborns: 2.0-6.0 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 ----- H	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 Mild decrease in GFR: 60-89 Moderate decrease in GFR: 30-59 Severe decrease in GFR: 15-29 Kidney failure: <15
AST -----	23	U/L	IFCC(-B6)	Female: 8-31
ALT -----	15	U/L	IFCC(-B6)	Female: 4-31
Calcium, Ca ----- L	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: Corrected Calcium is related to hypoalbuminemia (serum albumin < 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

Fax: 43229640



پزشک معالج : آقای دکتر آرش بیگی



اجتماعی

07:35

Blood Biochemistry

*Test	Result	Units	Method	Reference Range
Fasting Blood Glucose(FBG) -- H	411	mg/dL		Non diabetic: 70-99 Prediabetic: 100-125 Pregnant: non diabetic: 70-92 Pregnant: prediabetic: 92-125 Pregnant: diabetic: >126
Blood Glucose (2 hr p.p) ----- H	492	mg/dL		Normal : 70 - 153 Impaired glucose tolerance: 140-180
Blood Urea Nitrogen -----	12.0	mg/dL		Male(>50 yr): 8.4-25.7 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 Presence of diabete : >or=6.5 Target in diabetes: <7.0 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 Female: 20-110
Magnesium.Mg -----	2.1	mg /dL		Male: 1.8 - 2.6 Newborns: 1.2-2.6 Children: 1.5-2.3 Female: 1.9-2.5 CSF: 2.1-2.3 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 & 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 کارتابل 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).

$$\text{Corrected serum sodium} = \frac{\text{sodium (mEq per L)}}{1} + \frac{1.65 \times (\text{glucose [mg per dL]} - 100)}{100}$$

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

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 اجتناس: F / سال ۳۵

تلفن: ۴۳۲۳۲۰۷۰
فکس: ۴۳۲۲۹۶۴۰



کد ملی:

2 of 2 آزاد 12:56

Hematology

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

Complete Blood Count

WBC	6.4	10 ⁹ /L		3.9-11.1
RBC	3.61	10 ¹² /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 ⁹ /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 Prediabetics: 100-125 Diabetics: ≥or >126 Pregnant: Nondiabetics: 70-92 Pregnant: Prediabetics: 93-125
HbA1C	4.8 *	%	Boronate Affi	Non-diabetics: 4.4-5.7 Pre-diabetics: 5.8-6.4 Target in diabetics: <6.5% NGSP Certified method
eAG	91	mg/dL	Calculated	The eAG is an estimated average of blood glucose levels over a period of 2-3 months. It is based on HbA1c result.

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= ۱۳۰۰ ng/mL). 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	KDIGO 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 +(30) ++(100) +++(300) ++++(1000)
Glucose	Negative	mg/dL		Negative +(50) ++(100) +++(300) ++++(1000)
Ketons	Negative			Negative
Blood (Hemoglobin)	Negative	RBC/ μ L		Negative (+)10 (++)50 (+++250 (Trace)5-10
Bilirubin	Negative	mg/dL		Negative
Urobilinogen	Negative	mg/dL		Negative(0.1-1.0 Ehrlich)
Ascorbic acid	Negative	mg/dL		Negative (+)20 (++)40
Leukocyte Esterase	Negative	WBC/ μ L		Negative (+)25 (++)75 (+++500
Nitrite	Negative			Negative
RBC	0-2	cells		<5 per HPF >5 per HPF(Hematuria)
WBC	0-2	cells		<5 per HPF >5 per HPF(Pyuria)
Epithelial cells	2-5	cells		<5 per LPF
Bacteria	None			None

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

ian 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 کاملا 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 کامنتی برای مدیریت و آپروچ 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 (kDa)	Free Plasma Concentration (g/L)	Diameter (nm)	pI	Glomerular Sieving Coefficient	Filtered Load (mg/L) ^a	Urinary Concentration (mg/L) ^b	% 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
α_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
β_2 -Microglobulin	11.8	0.015	1.6	5.6	0.7	1.1	0.1	99
β -Trace protein ^{630,631}	23-30	0.0004	n/a	7.4-8.4	n/a	n/a	n/a	n/a

^aConcentration in the glomerular filtrate.

^bTypical concentrations observed in health.

n/a, Data not available.

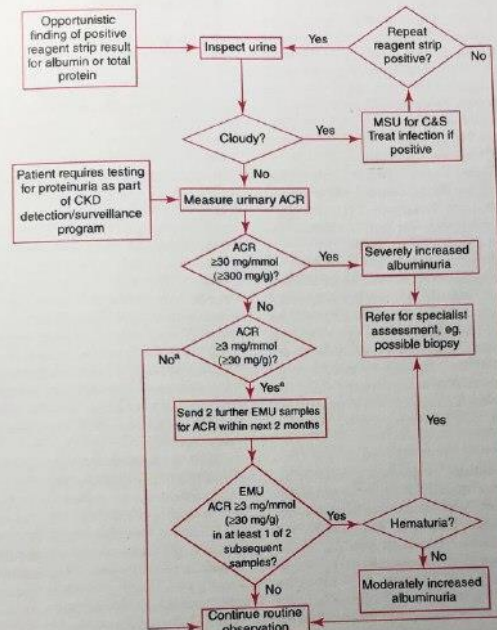


FIGURE 34.1 Suggested protocol for the further investigation of an individual demonstrating a positive reagent strip test for albuminuria/proteinuria or quantitative albuminuria/proteinuria test. Reagent strip device results should be confirmed using laboratory testing of the albumin-to-creatinine ratio (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 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.

^aConsider 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.⁴²

Comment:

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

**Blood Biochemistry**

*Test	Result	Units	Method	Reference Range
Fasting Blood Glucose(FBG)	79	mg/dL	GOD-PAP	Nondiabetics: 70-99 Prediabetics: 100-125 Diabetics: =or >126 Pregnant: Nondiabetics: 70-92 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 Borderline high risk: 200-239 High risk: >240
Triglycerides	155	mg/dL	GPO-PAP	Normal: <150 Borderline: 150-199 Hypertriglyceric: 200-499 Very high: >500 in adults.
HDL Cholesterol	55	mg/dL	Enzymatic	Female: 30-65
LDL Cholesterol	117	mg/dL	Calculated	Optimal: <100 Above optimal: 100-129 Borderline high: 130-159 High: 160-189 Very high: >190
Non-HDL-C	148	mg/dL	Calculated	Optimal: <130 Intermediate: 130-159 High: >160
Remnant cholesterol	31.0	mg/dL	Calculated	No Risk: < 15.0 Low Risk: 15.0-23.0 Low-Medium Risk: 23.0-27.0 High-Medium Risk: 27.0-43.0 High Risk: >43.0
LDL/HDL(Atherogenic factor)	2.1	Ratio	Calculated	Low risk: 0.5-3.0 Moderate risk: 3.0-6.0 High risk: >6.0
AST	20 *	U/L	IFCC(-B6)	Female(fasting): 8-31
ALT	21 *	U/L	IFCC(-B6)	Female(fasting): 4-31
Alkaline Phosphatase	H 446 *	U/L	DEA	Female: 64-306
Calcium.Ca	9.2	mg/dL	CPC	Normal: 8.6-10.3
iP(Inorganic Phosphorous)	2.9	mg/dL	Molybdate	2.8-4.5
Total Bilirubin	0.74	mg/dL	Jendrassik	Adult: 0.30-1.20
Direct Bilirubin	0.21	mg/dL	Jendrassik	=or<0.30
Indirect Billrubin	0.53	mg/dL	Calculated	0.10-1.00

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^Δ

Primary biliary cholangitis^Δ

Primary sclerosing cholangitis^Δ

Intrahepatic cholestasis of pregnancy

Benign postoperative cholestasis

Total parenteral nutrition

Infiltrative diseases^Δ

- Amyloidosis
- Lymphoma
- Sarcoidosis
- Tuberculosis
- Hepatic abscess

Metastatic carcinoma to the liver^Δ

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 Prediabetics: 100-125 Diabetics: ≥ 126 Pregnant: Nondiabetics: 70-92 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	301	mg/dL	CHOD-PAP	Desirable: <200 Borderline high risk: 200-239 High risk: ≥ 240
Triglycerides	362	mg/dL	GPO-PAP	Normal: <150 Borderline: 150-199 Hypertriglyceric: 200-499 Very high: ≥ 500 in adults.
HDL Cholesterol	21	mg/dL	Enzymatic	Male: 30-70
LDL Cholesterol	208	mg/dL	Calculated	Normal: <130 Borderline: 130-160 Pathologic: ≥ 160 Children: <110
Non-HDL-C	280	mg/dL	Calculated	Optimal: <130 Intermediate: 130-159 High: ≥ 159
Remnant cholesterol	72.0	mg/dL	Calculated	No Risk: < 15.0 Low Risk: 15.0-23.0 Low-Medium Risk: 23.0-27.0 High-Medium Risk: 27.0-43.0
LDL/HDL(Atherogenic factor)	9.9	Ratio	Calculated	Low risk: 0.5-3.0 Moderate risk: 3.0-6.0 High risk: ≥ 6.0
AST	36	U/L	IFCC(-B6)	Male(fasting): 8-37
ALT	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 اُپروچ 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 \leq 60 mL/min/1.73 m² or ACR \geq 3 mg/mmol)
- Obesity (BMI \geq 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.¹

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 لومینسانس ایمونوآنالایزر
اتوماتیک جهت سنجش هورمونها می باشد



تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۲۴

سن/جنس: ۲۷ سال / M

کد ملی:

I of 1

آزاد

08:01

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 Mild decrease in GFR: 60-89 Moderate decrease in GFR: 30-59 Severe decrease in GFR: 15-29
Serum Amylase	639 * H	U/L	CNPG3	Kidney failure: <15 Serum/Plasma: < 95 Random Urine: < 490 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 Olla

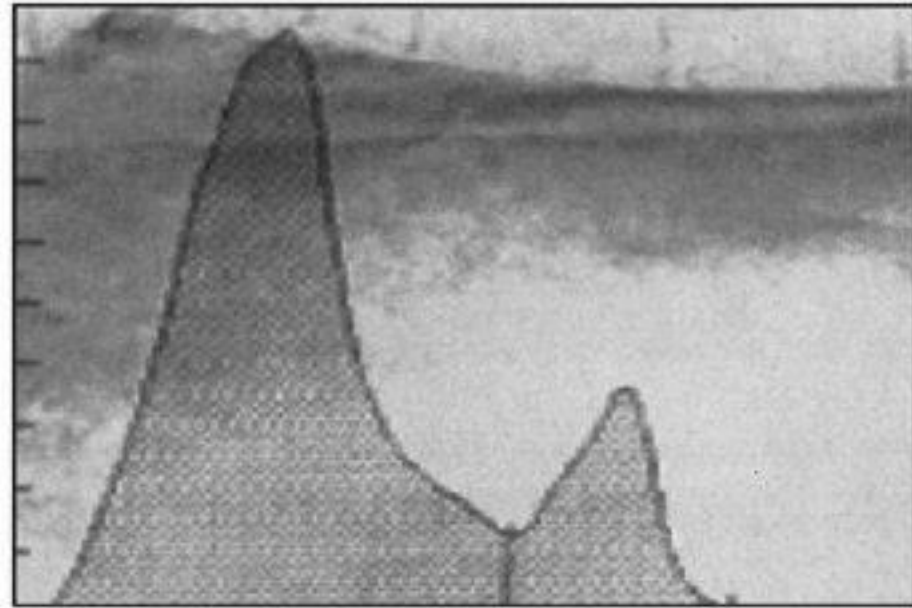
Supervised by

آزمایشگاه تشخیص طبی



یک گزارش آزمایشگاهی ؛ یک یادداشت ؛ یک کامنت

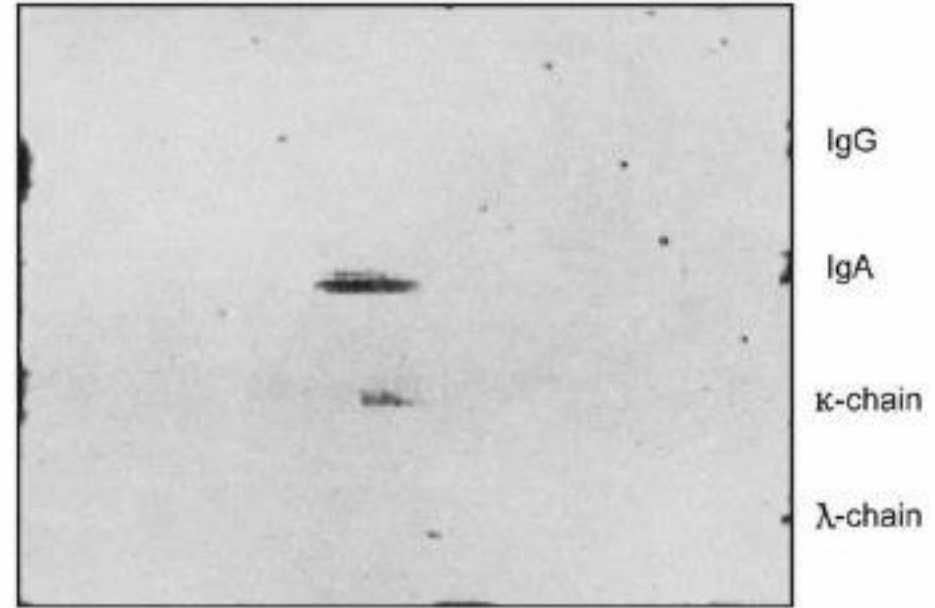
گزارش نتایج ریچک شده بیوشیمی خون پیوست مربوط به یک مرد ۲۷ ساله می باشد که برای فالوآپ سه ماهه ی پُست آپاندکتومی به جراح خود مراجعه کرده است .بیمار با درد اپی گاستر و درد شکمی ربع تحتانی راست شکم [RUQ]به اورژانس بیمارستان جنرال مراجعه کرده بود.درد کاملاً لوکالیزه بود و به پهلو و ناحیه اینگونینال راست 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 .CT.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[۵۵۲U/L].با توجه به نتایج پیوست و هیپرامیلازمی مداوم سه ماهه بیمار؛ برای کمک به تشخیص اتیلوژی هیپرامیلازمی 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 ؟



S-fraction

P-fraction

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



IgG

IgA

κ-chain

λ-chain

Fig. 2. Serum amylase immunofixation showed the macroamylase 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.

**Blood Biochemistry**

Test	Result	Unit	Method	Reference Range
Fasting Blood Glucose(FBG)	95	mg/dL	GOD-PAP	Nondiabetics: 70-99 Prediabetics: 100-125 Diabetics: =or >126 Pregnant: Nondiabetics: 70-92 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 Mildly decreased: 60-90 Mildly to moderately: 45-59 Moderately to severely: 30-44 Severely decreased: 15-29 Kidney failure: <15
Uric Acid	1.4 *	mg/dL		4.4-7.6
Total Cholesterol	157	mg/dL	CHOD-PAP	Desirable: <200 Borderline high risk: 200-239 High risk: >240
Triglycerides	128	mg/dL	GPO-PAP	Normal: <150 Borderline: 150-199 Hypertriglyceric: 200-499 Very high: >500 in adults
HDL-C	38	mg/dL	Enzymatic	Male: 30-70
LDL Cholesterol	93	mg/dL	Calculated	Optimal: <100 Above optimal: 100-129 Borderline high: 130-159 High: 160-189 Very high: >190
Non-HDL-C	119	mg/dL	Calculated	Optimal: <130 Intermediate: 130-159 High: >160
Remnant cholesterol	26	mg/dL	Calculated	Underweight: 12-21 Normal weight: 14-27 Overweight: 19-39
LDL/HDL(Atherogenic factor)	2.4	Ratio	Calculated	Low risk: 0.5-3.0 Moderate risk: 3.0-6.0 High risk: >6.0
AST	25	U/L	IFCC(-B6)	Male: 8-37
ALT	24	U/L	IFCC(-B6)	Male: < 41 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

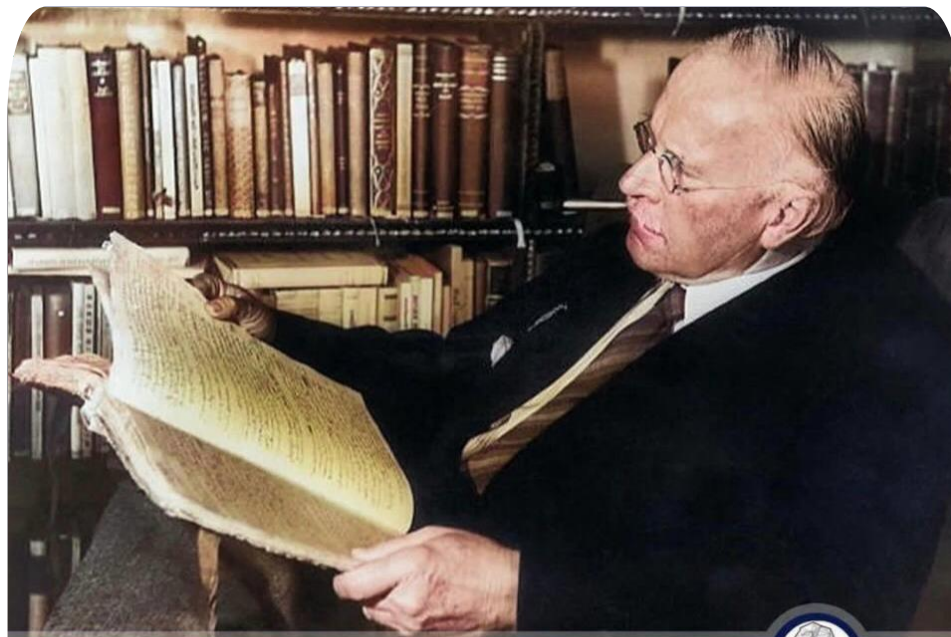
Supervised by

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 رپورت 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**