

تفسیر آزمایشها بیوشیمی و رنج نرمال آنها

بیوشیمی مطالعه ی فرایندهای شیمیایی در سازواره های زیستی است. آزمایشات بیوشیمی در جهت تشخیص بسیاری از بیماری ها و حتی برای چک آپ صحیح مکانیسم بدن درخواست می شود و بسیار از اتفاق هایی که در بدن ما رخ میدهد و ما از آن بی خبریم با آزمایشات بیوشیمی مشخص می گردد.

با توجه به اهمیت تست های بیوشیمی در این مطلب به بررسی و اهداف روتین ترین تست های بیوشیمی می پردازیم .

بخش بیوشیمی قیمت بزرگی از آزمایشگاه های بالینی را به خود اختصاص می دهد. در این بخش مایعات بیولوژیکی بدن همچون خون، ادرار، مایع مغزی نخاعی (CSF) مایع سینوویال، مایع پریکارد و دیگر مایعات بدن مورد بررسی قرار می گیرد .

نکته ی مهم در مورد رنج نرمال

آزمایشات بیوشیمی به روش های مختلفی همچون اسپکتروفتومتری، الکتروفورز، رادیوایمونوآسی، کروماتوگرافی، فیلم فتومتری، رفراکتومتری و... غیره انجام می شود. البته امروزه آزمایشات بیوشیمی به وسیله ی دستگاه های اتوآنالایزر اتوماتیک که مکانسیم عمل آنها اغلب اسپکتروفتومتری است انجام می

در مورد رنج نرمال نیز باید به این نکته توجه شود که در امور آزمایشگاهی، هیچ گاه عدد دقیقی برای یک آزمایش نمی توان در همه جا در نظر گرفت، و اعداد و ارقام آزمایش تحت تاثیر کیت و مواد آزمایش، شرایط فرد، ژنتیک، نژاد، محیط، آب و هوا، تغذیه و... رنج نرمال توسط آزمایشگاه مرجع با توجه به رنج افراد سالم مورد آزمایش تعیین می شود. و در جواب آزمایش در صورتی که خارج از رنج نرمال باشد، به صورت خودکار **Bold** **Reчек** * مشخص می شود.

نکته مهم در مورد تفاسیر

ذکر این نکته ضروری است که تفسیر جواب آزمایش حتماً بایستی توسط پزشک معالج انجام شود زیرا هدف پزشک برای انجام آزمایش، طیف بسیار گسترده ای است و با توجه به شرایط بیمار درخواست می شود که ذکر تمامی تفاسیر در اینجا نمی گنجد و در این مطلب فقط کلیات و تفاسیر اولیه و کلی را بیان می کنیم.

در تفسیر جواب آزمایش باید مقادیر آزمایش با یکدیگر مقایسه شود و بین کارکتر های جواب آزمایش ارتباط و پیوستگی وجود دارد. که ما در این متن شایع ترین و معمول ترین تفسیر را بیان میکنیم.

FBS (mg/dL)		
AGE	MALE	FEMALE
> 20 years		70 - 115
7 - 19 years		70 - 106
1 - 6 years		74 - 127
< 1 years		36 - 99
تفسیر		
قند خون ناشتا در بیماری های مرض قند یا دیابت افزایش پیدا می کند. این تست بین 8-10 ساعت ناشتایی نیاز سه نوع دیابت وجود دارد. دیابت نوع یک، نوع دو و دیابت بارداری برای کنترل قند خون رژیم غذایی، ورزش و در صورت تجویز پزشک دارو کمک کننده خواهد بود		

2hpp (mg/dL)	
Non Diabetic	< 130
Diabetic	> 200
تفسیر	
قند خون دو ساعت بعد از صرف وعده غذایی معمولاً صبحانه. میزان قند خون بعد از صرف وعده غذایی به طور طبیعی افزایش میابد اما میزان این افزایش در افراد دیابتی و افراد عادی متفاوت است	

GCT (mg/dL)

Pregnant FEMALE

Non Diabetic	< 140
Diabetic	> 200

تفسیر

این آزمایش برای خاتم های باردار بین هفته های 28-48 جهت تشخیص دیابت بارداری درخواست می شود. در این تست نیاز به ناشتایی نیست و در آن محلول گلوکز 50 گرمی نوشیده و پس از یک ساعت نمونه گیری می شود

GTT (mg/dL)

Pregnant FEMALE

O	< 100
1hr	< 190
2hr	< 165
3hr	< 145

تفسیر

این آزمایش برای خاتم های باردار بین هفته های 28-48 جهت تشخیص دیابت بارداری درخواست می شود. در این تست بین 8-10 ساعت ناشتایی نیاز است. خاتم باردار میانگین 3 بار نمونه گیری شود. سپس پس از میل کردن محلول گلوکز 75 گرم، نمونه گیری یک 3 انجام می شود. این آزمایش نیز جهت غربالگری دیابت بارداری می باشد. البته لازم به ذکر است این تست برای کودکان در شرایط خاص نیز درخواست می شود

TG (mg/dL)

Desirable	< 200
Moderate Risk	200 - 400
High Risk	> 400

تفسیر

این آزمایش برای سنجش میزان ترگلیسرید خون انجام می شود. و برای این آزمایش 12-14 ساعت ناشتایی ضروری است. هر چه میزان این چربی بیشتر باشد خطر ابتلا به بیماری های عروقی بیشتر می شود. با رژیم، ورزش و دارو با تجویز پزشک می توان میزان این چربی را به میزان مطلوب نزدیک کرد

Chol Total (mg/dL)

Desirable	< 200
Borderline	200 - 240
High Risk	> 240

تفسیر

این آزمایش برای سنجش میزان کلسترول خون انجام می شود. و برای این آزمایش ناشتایی نیاز نیست. هر چه میزان این چربی بیشتر باشد خطر ابتلا به بیماری های عروقی بیشتر می شود. با رژیم، ورزش و دارو با تجویز پزشک می توان میزان این چربی را به میزان مطلوب نزدیک کرد

HDL (mg/dl)

Desirable	> 35
Moderate Risk	25 - 34
High Risk	< 25

تفسیر

این آزمایش برای سنجش میزان لیپوپروتئین با وزن مولکولی بالا انجام می شود که به آن کلسترل خوب می گویند زیرا عمل برداشت کلسترل را از بافت به راه عده دار است. کاهش سطح این لیپوپروتئین خطر ابتلا به بیماری های قلبی و عروقی را افزایش میدهد.

Creatine (mg/dL)

Serum	1.4-1.7
Urine Male	1000-2000 mg/24hr
Urine Female	800-1800 mg/24hr

تفسیر

کراتینین یکی از موادی است که کلیه ها به طور طبیعی از بدن دفع می کنند. پزشکان سطح کراتینین را در خون و ادرار برای بررسی عملکرد کلیه اندازه گیری می کنند. سطح بالای کراتینین ممکن است نشان دهنده ی آسیب به کلیه و عدم عملکرد صحیح آن باشد

SGOT (AST) (U/L)

Male	<37
Female	<31

تفسیر

SGOT برای تشخیص صدمه به کبد یا بیماری کبد کمک کند. وقتی سلولهای کبدی صدمه ببینند، SGOT در جریان خون نشت می کند، که سطح این آنزیم را در خون شما بالا می .
علل افزایش این آنزیم عبارتند از:
هیپاتیت
سیروز کبدی
صدمه ایجاد شده به کبد بوسیله الکل
صدمه به کبد بر اثر دارو
ورزش سنگین

SGPT (ALT) (U/L)

Male	<41
Female	<31
تفسیر	
<p>SGPT برای تشخیص صدمه به کبد یا بیماری کبد کمک کند. وقتی سلولهای کبدی صدمه ببینند، SGPT در جریان خون نشت می‌کند، که سطح این آنزیم را در خون شما بالا می‌برد. علل افزایش این آنزیم عبارتند از:</p> <ul style="list-style-type: none">• هیپاتیت• سیروز کبدی• صدمه ایجاد شده به کبد بوسیله الکل• صدمه به ک• ورزش سنگین	

Alkaline Phosphatase (IU/L)

Male	80-306
Female	64-306
Children	80-1200
تفسیر	
<p>آلکالاین فسفاتاز آنزیمی است که در بافت های مختلف سراسر بدن از جمله کبد، استخوان، کلیه، روده و در جفت زنان باردار یافت می‌شود. به علت اینکه یکی از ایزوآنزیم آلکالاین فسفاتاز روده ای است 8 ساعت ناشتایی پیشنهاد می‌شود. این تست برای تشخیص وجود اختلال کبد یا استخوان درخواست می‌شود.</p>	

Uric Acid (mg/dL)

Male	3.5-8.2
Female	64-306

تفسیر

اسید اوریک به دلیل شکست نرمال سلول ها و از غذایی که می خورید، بوجود می آید. بیشتر اسید اوریک توسط کلیه ها از بدن به صورت ادرار دفع می شود. مقدار اندکی نیز در مدفوع دفع می شود. اگر تولید اسید اوریک افزایش یابد یا کلیه ها نتوانند آن را دفع کنند، مقدار اسید اوریک در خون افزایش می یابد. مقادیر بالای اسید اوریک می تواند منجر به ایجاد کریستال های سخت در مفاصل شود. به این حالت نقرس گفته می شود

:
تشخیص نقرس
تشخیص علت سنگ های کلیوی
کنترل دارو های نقرس

Bilirubin (mg/dL)

Age	Total	Direct
Adult	0.1-1.2	0.1-0.4
1 Day	2.0-0.6	-
2 Days	6.0-10	-
3-5 Days	4.0-0.8	-

تفسیر

بیلی روبین یک رنگدانه زرد است که در خون و مدفوع افراد است. گاهی اوقات کبد نمی تواند بیلی روبین را در بدن دفع کند که به علت اضافه شدن بیلی روبین، انسداد یا التهاب یا ضعف کبد باشد. هنگامی که بدن شما بیش از حد بیلی روبین دارد (یرقان) خواهد شد.

بیلی روبین به دو صورت مستقیم (کونژوگه)