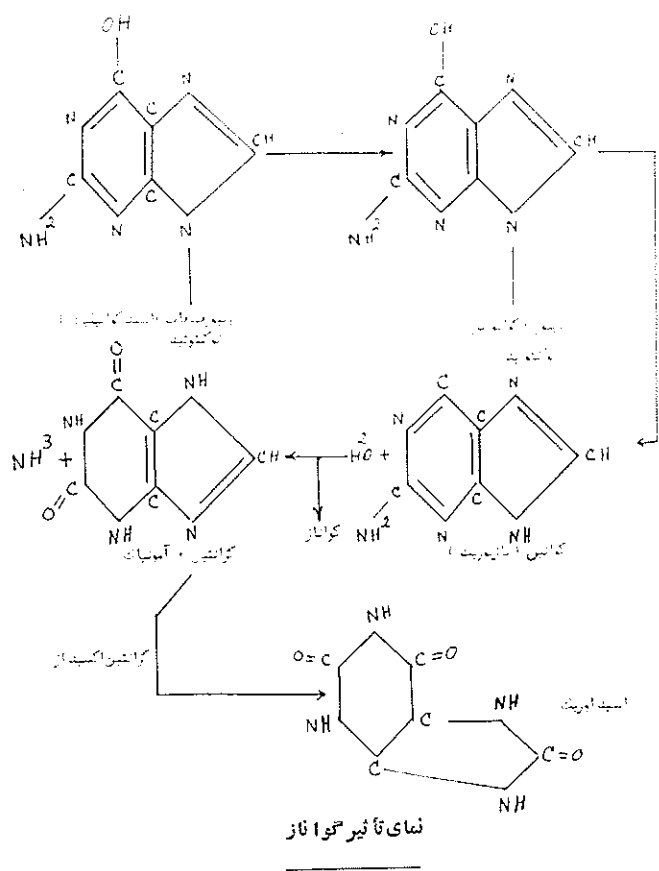


## گواناز یا گوانین دآمیناز\* وارزش اندازه گیری آن در بیماریهای کبد

دکتر، محمدعلی راشد محصل\*\*



طرز اندازه گیری

در ۱۹۵۲ برای اولین بار Hirshberg گواناز را با

در سالهای اخیر آنزیمولوژی جای بسیار مهمی را در بررسی اعمال کبدی گرفته است و هر روز گامی تازه در این راه برداشته میشود ، اما چنانکه Bel میگوید [۱] « اندازه گیری يك آنزیم وجستجوی تغییرات آن نمیتواند ارزش بالینی داشته باشد مگر سیر آناتومیك آن در بدن کاملاً مشخص گردد» . گواناز که مورد بحث ما است از این قاعده مستثنی نیست و برای اینکه بتوانیم ارزش تشخیصی آنرا در بیماریهای کبد توجه کنیم مختصری راجع به پیدایش و سیر آن در بدن بحث مینمائیم .

این آنزیم برای اولین بار در سال ۱۹۳۲ بوسیله Shmidt در کبد خرگوش کشف گردید و Kalckar در سال ۱۹۶۷ با اسپکتروفتومتری وجود آنرا در سلول کبد انسانی باثبات رسانید [۷]. از سال ۱۹۶۴ به بعد Knight و همکاران اختصاصی بودن آنرا برای سلول کبدی مورد مطالعه قرار دادند و توانستند علاوه بر سیتوپلاسم سلول کبدی بمقدار کمتری آنرا در سلولهای پوششی روده باریک بیابند [۶و۲] ، در سایر نسوج بدن وجود آن ناچیز است .

این آنزیم در روی گوانین ( باز پوریک ) حاصله از نوکلئوتیدها اثر میکند و آنرا تبدیل به آمونیاك و گزانتین مینماید گزانتین خود نیز متابولیزه شده واسیداوریک حاصل میگردد ، آمونیاك مشكله از این فعل وانفعال از راه سیکل اوره دفع میشود . تبدیل گزانتین به اسیداوریک به کمک گزانتین اکسیداز انجام میگردد ( مطابق نما ) .

\* Guanase یا Guanine Deaminase

\*\* گروه بیماریهای داخلی دانشکده پزشکی دانشگاه تهران

اندازه گیری آمونیاك بدست آمده از تأثیر سرم مورد نظر بر روی گوانین تعیین مقدار نمود [۵].  
در سال ۱۹۶۵ اندازه گیری آنرا Hue و Knight با تعیین مقدار گزانتین باقیمانده از تأثیر سرم مورد نظر انجام دادند [۴ و ۶].  
Kalckar نیز تعیین مقدار اسیداوریک حاصله از فعل و انفعال را پیشنهاد مینماید [۷].

بطور کلی روشی که امروز بیشتر از همه معمول است چنین است: ۲/ میلی لیتر سرم مورد نظر را در مجاور ۶۶/ میکرومول گوانین در ۷/۵PH با تامپون فسفات قرار میدهند و سپس آمونیاك حاصله را بكمك رزین های تعویض کننده یون و فنول هیپوکلریت اندازه گیری مینمایند [۹].  
واحد اندازه گیری بین المللی عبارت است از مقدار میکرومول گوانین هیدرولیز شده بوسیله يك لیتر سرم در دقیقه، میزان طبیعی گواناز يك ناسه واحد بین المللی در لیتر سرم است [۹ و ۱].

#### ارزش اندازه گیری گواناز در بیماریهای کبدی

۱- در جریان هیپاتیتهای حاد عفونی :

در مرحله یرقانی هیپاتیتهای همراه بانکروز سلولی گواناز بمقدار زیاد بالا میرود ، مقدار متوسط این آنزیم بین هفته دوم تا چهارم بیماری تا نه برابر میزان طبیعی آن میرسد . Bel و همکاران ۳۹ مورد هیپاتیت عفونی همراه بانکروز سلولی را مطالعه کرده و مقدار گواناز را بین ۱۷ تا ۷۰ واحد گزارش داده اند [۱].

در این مرحله از بیماری این آنزیم با آنزیمهای دیگر مانند ترانس آمینازها و اورنیتین کاربامیل ترانسفراز تغییراتی همسنگ داشته اند .

در مورد هیپاتیت های عفونی از نوع انسدادی وضع کمی متفاوت است . Bel شش مورد از این بیماران را مطالعه کرده و مشاهده نمود که گواناز در حد طبیعی بوده است در صورتیکه سایر آنزیمها کمی افزایش داشته اند [۱ و ۳].

بطور کلی در هیپاتیتهائی که سیر سریعی بطرف بهبودی دارند مقدار گواناز در روزهای ۵ تا ۱۲ بیماری به حداکثر میرسد و پس از یکماه بحد طبیعی برمیگردد در صورتیکه در هیپاتیتهای با سیر طولانی مقدار گواناز خیلی دیر در خون بحد طبیعی میرسد و حتی بعد از ۴۵ روز نیز بالاتر از مقدار طبیعی است [۹ و ۱].

۲- در یرقانه های انسدادی خارج کبدی:

این یرقانهها بهره رعلتی که باشند (سنگ-سرطان سربانکراس و...) مقدار گواناز در آنها طبیعی است در صورتیکه اورنیتین کاربامیل ترانسفراز و حتی ترانس آمینازها تغییرات واضحی پیدا میکنند، بدین جهت میتوان این تست را برای تشخیص یرقان انسدادی از سایر یرقانهها با مقایسه آنزیمهای دیگر بکار برد [۱].

۳- سیروزها :

اگر چنانچه سیروز در مرحله جبرانی باشد گواناز در حد طبیعی است ، Bel در ۲۹ مورد از این بیماران گواناز را بین ۱ و ۲/۹ واحد گزارش داده است، در همین موارد مقدار اورنیتین کاربامیل ترانسفراز بالاتر از حد طبیعی و سایر آنزیمها نیز اختلال داشته اند . در مرحله غیر جبرانی سیروز مقدار گواناز بالاتر از مقدار طبیعی بوده است ، بدین ترتیب این تست در تشخیص مرحله جبرانی از غیر جبرانی سیروز کمک خوبی خواهد بود . در مورد ارتباط این آنزیم با مقدار اسیت و ازدیاد فشار ورید باب نتایج درخشانی بدست نیامده است . نوع سیروز هم بنظر نمی رسد در این تحول دخیل باشد [۱ و ۹].

۴ - سرطان کبد :

بررسیهای انجام شده در جریان سرطان کبد چه اولیه و چه ثانویه نشان داده است که اگر سرطان با یرقان همراه نباشد گواناز خون در حد طبیعی است و در صورت وجود یرقان مقدار آن بطور وضوح افزایش می یابد ، تغییرات سایر آنزیمها در هر دو مرحله متغیر است [۱ و ۹].

۵ - در جریان سنگهای صفراوی

مقدار گواناز تغییری نمیکند (حتی اگر عفونت هم در کار باشد) مگر اینکه سنگ در کلدوک باعث یرقان انسدادی گردد [۳ و ۹].

#### خلاصه

بزرگترین اختصاص گواناز تحول آن در جریان بیماریهای کبدی است ، در یرقانه های عفونی همراه با نکروز سلول کبدی مقدار آن افزایش می یابد و در نوع انسدادی تغییر نمیکند . در سیروزها در مرحله جبرانی تغییری را نشان نمیدهد در صورتیکه در مرحله غیر جبرانی افزایش مییابد ، در سرطانهای کبد اگر بدون یرقان باشند افزایش نخواهد یافت ولی در جریان یرقان مقدار آن زیاد میشود . در انسدادهای خارج کبدی که باعث یرقان انسدادی شوند، افزایش آن چشمگیر است .

## REFERENCES

- 1- Bel, A , Dietsch, R , Alary, R , Savoye, B., Levrat, R., *Pres. Med.* 78: 495\_499, 1970.
- 2- Caraway, W , Colorimetric determination of serum guanase, *Clin Chem*, 4: 187\_193. 1966.
- 3- Coodley, E.L., *Amer. J. Gastroenterol* , 50: 55\_62, 1968.
- 4- Hue A , et Free, A., *Clin. Chem.*, 2: 708\_716, 1965.
- 5- Hirschberg, E., Kream, J., and Gelhorn, A.: *Cancer Res.*,12: 524\_527, 1952.
- 6- Knights, E., Whitehouse, J., Hue, A., *Lab. Clin. Med* , 65: 2, 355\_360,1965.
- 7- Kalckar, H.M.,: *J. Biol. Chem.*, 167: 461, 1947.
- 8- Nyssen, M. et Dorche, J.; *Clin. Chim. Acta.*, 22: 363\_372, 1968.
- 9- Tamarelle, Ch. Quinton, A., Bancons, J. et Dubarry, J.J. Interet du dosage de la guanase en hepatologie; *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 59: 697\_702, 1970.