ارزش سنجش هورمون محرك تيروئيد

مجله طب پزشکی
سال چهارم ، شماره ۲ ، صفحه ۱۶۷ ، ۱۳۵۳

دکتر صادق نظام مافی ـ دکتر غلامعلی مظفریان *

تغییرات هورمون T. S. H. و نسبت معکوس آن با فعالیت غـده تیروئید وترشح T3+T4 ، براساس شواهد بالینی وهمچنین نتایج آزمایشگاهی ازمدتی پیش حدس زده میشد ولی تا وقتیکه امکان اندازه گیری T.S.H. نبود ، این حدس از حدود فرضیه‌ای معقول تجاوز نمیکرد ودر بعضی ازامراض مانند گواترهای ساده ـ تیروئیدیت‌ها وسرطانهای تیروئید حتی درباره این فرضیه نیز اتفاق نظر وجود نداشت و عقاید متضادی ابراز میشد .

اندازه گیری T. S. H. ازطریق بیواسی Bioassay حساسیت کافی نداشت و به‌زحمت میتوانست افزایش این هورمون را در کم کاری اولیه تیروئیدیت‌ها ثابت نماید.

پس‌ازآنکه (۱) Condliffe هورمون T. S. H. را تلخیص نمود با استفاده از روش رادیو ایمونواسی Radioimmunoassay که بتوسط (۲) Berson, Yallow پیشنهاد شده بود برای اولین بار (۳) Odell درسال ۱۹۶۷ موفق به‌اندازه گیری T. S. H. پلاسما گردید. درمراکز رادیوایزوتوپ دانشگاه‌تهران سنجش T.S.H. پلاسما از شهریور ۱۳۵۰ آغاز گردید و تا اول اسفند ۱۳۵۲ : ۳۱۱ نمونـه اندازه گیری شده و برای این کار از روش رادیو ایمونواسی با آنتی کور مضاعف پیروی شده است .

هورمون T. S. H. استانـدارد از مرکـز تحقیقات پـزشکی Mill Hill انگلستان وهورمون برای تولید آنتی کور ازآژانس هیپوفیزدر Bethesda ممالك متحده‌امریکای‌شمالی تهیه شده‌است. آنتی کور باتزریق T. S. H. به‌موش درانستیتو مبارزه باسرطان دانشگاه تهران تولید گردید. نشانه‌دار ساختن هورمون T.S.H. یعنی‌ممزوج کردن‌آن با ید ۱۲۵ درآزمایشگاه بخش رادیوایزوـ توپ با بکاربردن‌طریقه Chloramin T که‌بتوسط (۴) Greenwood پیشنهاد شده بود در ضمن برنامه تحقیقاتی مرکز رادیوایزوتوپ با آژانس اتمی بین‌المللی RB 1160 صورت گرفت.

تمام اندازه گیری‌ها صبح ناشتا انجام شد و میزان فعالیت اشخاص قبل ازگرفتن خون محدود نبود.

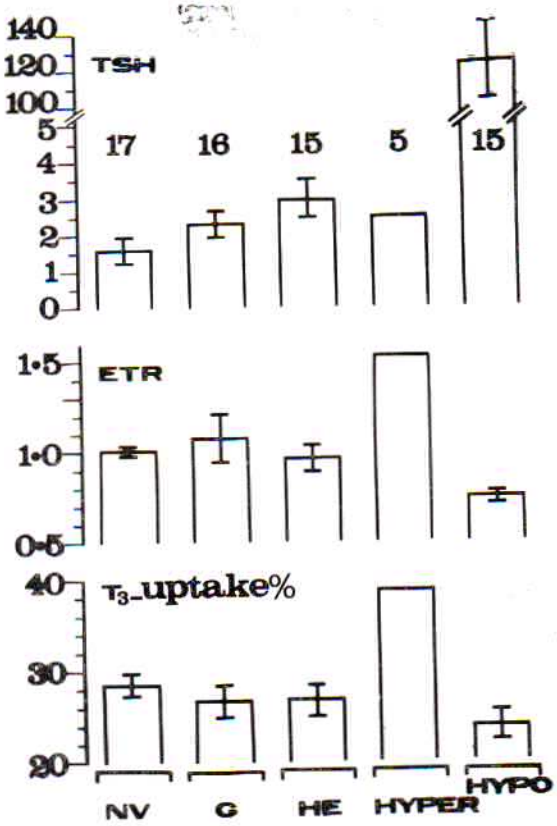
تعیین میزان‌فعالیت‌تیروئید براساس معاینه‌بالینی ونتایج آزمایشهای جذب‌ید رادیوآکتیوـ آزمایش T3, T4 و E. T. R انجام گرفت وگاهی ازنتایج معالجه در تشخیص نهائی استفاده شده است .

نتایج

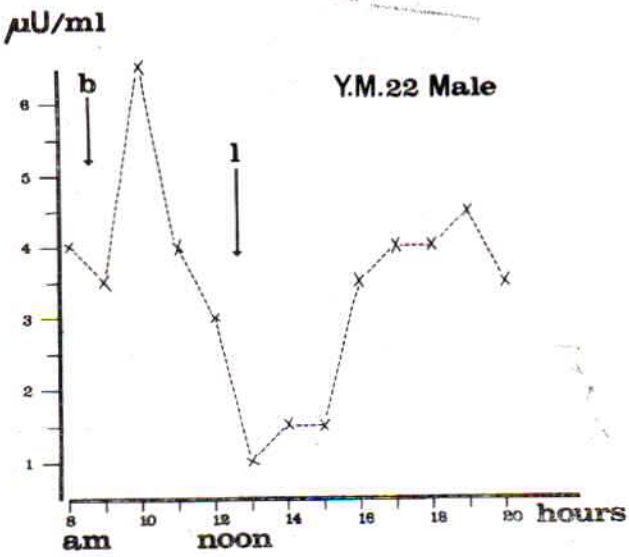
در میان ۳۱۱ نمونه اندازه گیری شده ۱۷ شخص سالم از میان پزشکان وکارمندان این مرکزقرار داشت(نمودار۱). T. S. H. این گروه ۱/۶۱±۰/۳۵ میکرویـونیت در هرسانتیمتر بود. مقدار T. S. H. در ۱۵ بیمـار بستری در بیمارستان پهلوی که بیماری تیروئید نداشتند وداروهای مؤثر برروی T.S.H. مصرف نمینمودند T. S. H. =۳±۰/۵۹ بود. در۱۶ بیمار مبتلا به گواتر درست‌کار T. S. H.=۲/۳۲±۰/۳۷ بود. در۵ بیمار دچارپرکاری تیروئید T. S. H.=۲/۵۶±۰/۷۳ ودر۱۵ بیمار دچارکم‌کاری اولیه تیروئید T.S.H. =۱۲۶/۱±۲۰/۹ بود. T. S. H. درطی‌ساعات‌شبانه‌روز نوسان‌میکند.دامنه این‌نوسانات در یك مرد ۲۲ساله سالم (نمودار۲) بین ۱/۲ تا ۶/۵ میکروـ یونیت بوده و ارتباطی با استراحت یا صرف غذا نداشته است.

* مرکز رادیوایزوتوپ دانشگاه تهران ـ مرکز پزشکی داریوش کبیر.

[Downloaded from jmciri.ir on 2024-04-25]



نمودار ۱



نمودار ۲

دریك بیمارمبتلا به کم کاری اولیه تیروئید مقدار T. S. H. باتجویز ۱۰۰ میکروگرم تری یدوتیرونین از ۱۴۰ به ۷۰ میکرویونیت تنزل نمود. درهمین بیمارتجویز روزانه ۲۵ تا۳۷/۵ میکروگرم T3 در ظرف ۸ روز موجب تنزل T. S. H. به ۱ میکرویونیت گردید (نمودار ۳).

در یك بیمار مبتلا به کم کاری تیروئید مقدار T. S. H. طبیعی بود. در یك بیمار اکرومگال که دچار پرکاری تیروئید نیز بود مقدار T. S. H. که دوبار اندازه گیری شد ۶/۵ و ۷ میکرویونیت بود. این بیمار در گروه پرکاری‌های تیروئید که قبلا گزارش شد منظور نگردید. پس ازجراحی هیپوفیز مقدار T. S. H. وهورمون رشد این بیمار قابل اندازه گیری نبود.

دریك مورد تیروئیدیت نوع هاشی‌موتو مقدار T. S. H. افزایش یافته بود. در دومورد سرطان تیروئید که دراثر معالجه دچار کم‌کاری شده بودند، T. S. H. افزایش داشت در حالی که در یك مورد سرطان تیروئید مقدار T. S. H. طبیعی بود.

بحث

با اندازه گیری T. S. H. امکان جدید و مؤثری در تشخیص بیماریها و تحقیق در پاتوژنی امراض تیروئید پدید آمده است. مقدار T. S. H. طبیعی ۱/۶۱ ± ۰/۳۵ درآزمایشگاه ما با نتایجی که توسط Hershman (۵) از ممالك متحده و Lamberg (۶) از فنلاند گزارش شده مطابقت دارد در حالی که نتایج Mayberry(۷) و قریب ازیك‌طرف و Odell (۸) ازطرف دیگر در امریکا بالاتراست. با درنظر گرفتن تفاوتهای ناشی ازاختلاف مختصری که ممکن است در روش اندازه گیری وجود داشته باشد از لحاظ تئوریك انتظار میرفت در مناطقی که در آنها کمبود ید وجود دارد مقدار T. S. H. حتی دراشخاصی که گواتر قابل لمس ندارند بالاتر باشد. چنانکه گذشت این فرضیه درمنطقه گواترخیز ماتأیید نشده است ولی‌مقدار T. S. H. درکسانی که‌مبتلا به گواتر بوده‌اند مختصری بالاتر ازاشخاص سالم بود ولی با بیماران فاقد گواتر بستری تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشتند.

بامیسرشدن‌اندازه گیری T.S.H. و T3 به‌طریق رادیوایمونواسی و در دسترس قرار گرفتن هورمون محرك هیپوفیزی تیروئید T. R. H.، بنظرمیرسد که باید در فرضیه پاتوژنی بوجود آمدن گواتر در مناطقی که کمبود ید وجود دارد تجدید نظر نمود زیرا از مجموع گزارشهائی که در این سه سال اخیر منتشر شده است چنین میتوان نتیجه گرفت که درگواترهای آندمیك:

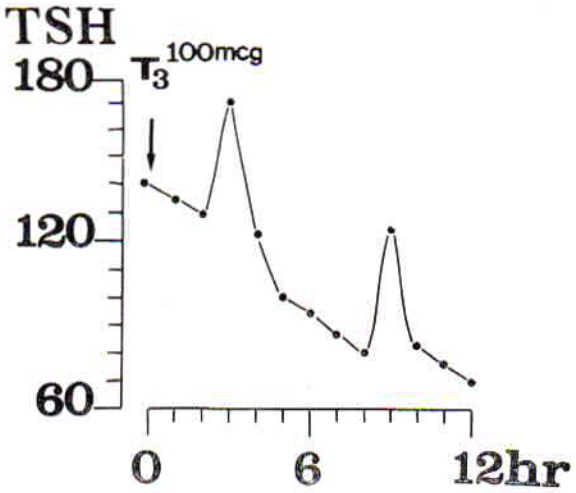
۱ـ مقدار T. S. H. همیشه بالا نیست (۹ و ۱۰).

۲ـ حساسیت ترشح T. S. H. در هنگام تحریك با T. R. H. افزوده شده است.

۳ـ T. S. H. در دختران در هنگام بلوغ افزایش مییابد واین امرممکن است یکی‌ازعلل شیوع گواتر آندمیك دراین سن‌باشد.

۴ـ مقدار T. S. H. دختران در سنین بعداز بلوغ بیش ازپسرها است.

[Downloaded from jmciri.ir on 2024-04-25]



نمودار ۳

۵ـ درگواترهای آندمیك، تیروئید مقداربیشتری T3 میسازد در حالیکه مقدار ترشح T4 کاهش مییابد و در حقیقت بدن وضع Euthyroid با اضافه‌کردن مقدار T3 تأمین مینماید.

۶ـ مقدار T. S. H. در سنین مختلف یکسان نیست و در ابتدا و انتهای عمر بالاتراست. افزایش T. S. H. بعد از ۶۰ سال نشانه کاهش فعالیت تیروئید در سنین کهولت است.

بدین طریق بنظر میرسد ، نباید انتظار داشت که درگواترهای مستقر Euthyroid مقدار T. S. H. افزایش جالبی‌را نشان‌دهد. این مسئله که آیا در هنگام شروع و رشد پیشرونده گواتر مقدار T. S. H. افزایش یافته است هنوز روشن نیست و در مرکز رادیوایزوتوپ تحقیقاتی دراین باره انجام میشود.

در کم کاری اولیه تیروئید افزایش T. S. H. حساستر از بقیه آزمایشهای تیروئید است ومیتواند مشخص سیر بیماری به طرف کم‌کاری باشد. درتیروئیدیتها وکسانی‌که بوسیله ید رادیوآکتیو معالجه‌شده‌اند افزایش T. S. H. اولین‌تغییری‌است‌که درآزمایشها پدید میآید درحالیکه‌آزمایشهای دیگر تیروئید وعلائم بالینی‌ممکن است تا چندین سال طبیعی بمانند.

درسرطانهای تیروئید مقدار T. S. H. بستگی به‌فعالیت نسج سالم باقیمانده دارد و همانطورکه میدانیم سرطان تیروئید بخودی خود موجب‌کم‌کاری نمیگردد و هیپوتیروئیدی در این بیماری ناشی از معالجه سرطان تیروئید است . بوسیله‌آزمایش T. S. H. درحال حاضر بین اشخاص سالم وکسانی‌که مبتلا به پرکاری غده تیروئید و یاکم‌کاری ثانوی تیروئید هستند نمیتوان تمیز داد.

بوسیله سنجش T. S. H. به آسانی میتوان‌کم‌کاری اولیه تیروئید را ازکم‌کاری ناشی ازکاهش یا فقدان T. S. H. تشخیص داد و این آزمایش آسانتر، سریعتر و مطمئن‌تر از تحریك تیروئید با T. S. H. است.

وجودیك‌بیمارا کرومگال‌وهیپرتیروئید،دراین‌گزارش، که‌هورمون رشد و T. S. H. بیش از معمول ترشح مینموده مسئله جالب تومورهای هیپوفیز قادر به ترشح دو هورمون را مطرح میسازد. این امر در انسان برای هورمون رشد و پرولاکتین گزارش شده (۱۱) و درموش بطورمصنوعی موفق به تولید تومورهائی‌شده‌اند که‌سه‌هورمون‌رشد، پرولاکتین و A. C. T. H. راترشح‌مینمایند (۱۲ و ۱۳).

خلاصه

نتیجه ۳۱۱ نمونه T. S. H. در اشخاص سالم و مبتلا به امراض مختلف‌تیروئید گزارش شد. مقدارطبیعی دراین‌منطقه۳۵±۱/۶۱ میکرویونیت درمیلی‌لیترپلاسما است. افزایش‌مختصری درکسانی که‌گواتر Euthyroid دارند دیده‌شد این آزمایش برای‌تشخیص کم‌کاری اولیه تیروئید حساستر از بقیه آزمایشهای موجود است و در مطالعه پاتوژنی بیماریهای تیروئید بخصوص گواتر آندمیك امکانات وسیعی را میگشاید .

REFERENCES:

1- Condliffe, P., Purification of human thyrotropin, Endocrinology 72: 893. 1963.

2- Yallow, R. S., & Berson, S., Immunoassay of Endogenous plasma insulin in man, Clin. Invest. 39: 1157. 1960.

3- Odell, W., Wilber, J., Utiger, R., Studies of thyrotropin physiology by means of radioimmunoassay, Recent Prog. Hor. Res. 23: 47. 1967.

4- Greenwood, F., Hunter, W., Glover, J., The preparation of 131 I labelled human growth hormone of high specific radioactivity, Biochem. J. 89: 114. 1963.

[Downloaded from jmciri.ir on 2024-04-25]

5- Hershman, J,. Pittman, Utility of the Radioimmunoassay of serume thyrotrophine in man, J. Ann. Int. Med. 74: 481. 1971.

6- Lamberg, B., Kantero, R., Saarinen, P., Endocrine changes before and after the menarche, P. Acta End. 74: 695 1973.

7- Mayberry, W,. Gharib, H., Bilstad, J., Sizemore, G., Radioimmunoassay for Human Thyrotrophine, Ann. Int. Med. 74: 471. 1971.

8- Odell, W., Rayford, P., Ross, J., Simplified partially automated method for radioimmunoassay of human thyroid stimulating, growth, luteinizing and follicle - stimulating hormones, J. Lab Clin. Med. 70: 873. 1967.

9- Lewitus, Z., Rechnic, J., Laor, J., Serum thyrotropin level and response to T.R. H. in endemic goiter region in Israel. Acta End. Suppl. 179: 49. 1973.

10- Pinchera, A., Martino, E., and others., T.S.H. response to synthetic T.R. H. in endemic goiter, Acta End. Suppl. 179: 51. 1973.

11- Guyda, H., Robert, F., Colle, E., Hardy, J., Histologic, ultrastructural and hormonal characterization of a pituitary tumor secreting both GH and prolactine, J. C. E. 36: 531. 1973.

12- Sinha, P., Meites, J., Direct effects of a hypothalamic extract on hormone secretion by a pituitary mammo - somatotropic tumor, Endocrinology 80: 131. 1967.

13- Schelin, U., Lundin, P., Bartholdson, L., Light and electron microscopic studies on an autonomous stilbesterol _ induced pituitary tumor in rats.

[Downloaded from jmciri.ir on 2024-04-25]