

## تغییرات فعالیت SGOT و الکترو کاردیو گرام در هیپو کاردیو پاتی دیفتری و ارتباط آنها با نوع میکروب

دکتر ناصر همدوی \* دکتر شکوه محامدی \*\* دکتر وحیده طبیبی \*

مقدمه :

با جود متداول بودن واکسیناسیون بر ضد دیفتری و وجود مراکز متعدد برای اینکار معذک تعداد بیماران مبتلا به دیفتری قابل ملاحظه میباشد .

علاوه بر پیشگیری ، تشخیص بموقع برای درمان و همچنین جلوگیری از پیشرفت و عوارض بیماری بسیار اهمیت دارد . متأسفانه با وجود درمان بموقع ، گاهی عوارض ناشی از آگزوتوکسین دیفتری در بیماران ظاهر میشود که اغلب بصورت نارسائی دستگاه گردش خون محیطی بعلت فلج وازوموتور (Vasomotor) مرکزی و محیطی ویا بعلت نارسائی قلب در نتیجه میو کاردیت میباشد . از الکترو کاردیو گرام و آزمایش SGOT برای کمک به تشخیص میو کاردیت بطور جاری استفاده میشود واما کدامیک زودتر وجود میو کاردیت را نشان میدهند و چه رابطه ای با نوع میکرب دیفتری دارد مطلبی است که موضوع این تحقیق را تشکیل می دهد .

**مواد و روش :** مطالعه و تحقیق بر روی ۴۶ بیماری که در مدت یازده ماه بعلت گلودرد بمرکز پزشکی پهلوی برای درمان مراجعه نموده اند و نتیجه کشت ترشح حلق آنها از نظر دیفتری مثبت بوده است انجام گرفته .

از ۴۶ مورد با کشت مثبت ترشح حلق در ۳۶ مورد نوع میکرب آن تعیین شده و باین ترتیب بوده است : می تیس

(Mitis) ۲۲ مورد ، انترمدیوس (Intermedius) ۱۰ مورد و گراویس (Gravis) ۴ مورد . از هر بیمار سعی شده است که بلافاصله پس از مثبت بودن ترشح حلق الکترو کاردیو گرام و آزمایش SGOT در یک زمان بعمل آید و هر چند روزیکبار آزمایشهای مذکور مجدداً باهم تکرار شوند . پس از مرخص شدن بیمار از بیمارستان یعنی در دوره نقاهت سیر بیماری پی گیری شده و تا حد امکان برای تعیین تکلیف نهائی ، آزمایشها تکرار شده اند . نتایج حاصل بدین قرار است :

نوع میکروب تعیین نشده	گراویس	انترمدیوس	می تیس	
۱۰	۴	۱۰	۲۲	کشت مثبت ترشح حلق
	۲	۸	۱۵	فعالیت SGOT در حد طبیعی
	۲	۲	۷	فعالیت SGOT بیشتر از طبیعی
	۸۰	۷۲	۶۴۰ یک مورد ۹۶ بقیه	بالاترین رقم فعالیت SGOT بر حسب واحد ربلوسکی
			۱۶	ECG طبیعی
	۴	۲	۵	ECG غیر طبیعی
			۳	تعداد بیماران که فوت کرده اند

جدول شماره ۱

\* گروه آزمایشگاه بالینی \*\* گروه بیماریهای داخلی

آنزیم ۵۰ واحد سندرم WPW ( ECG شماره ۳). بیماری که فعالیت SGOT او ۶۴۰ واحد بوده است در پنجمین روز بیماری علائم میوکاردیوپاتی منتشر در ECG داشته و هفت روز بعد از بستری شدن فوت کرده است . [

از ۱۰ بیمار مبتلا به دیفتری توسط کرینه باکتریوم انتر-مدیوس (جدول شماره ۱) در دو مورد علائم میوکاردیوپاتی وجود دارد که در یکی از آنها فعالیت SGOT ۷۲ واحد و در دیگری ۸۰ واحد بوده است (و پس از ۶ روز به ۵۰ واحد رسیده است) .

نوع میکرب دیفتری از روی شکل میکرب پس از کشت در روی سرم منعقد شده ، پرگنه آنها در روی محیط تلوریت آگار خون دار و همچنین خواص بیوشیمیائی آنها تشخیص داده شده است [۲] .

فعالیت SGOT بروش کلریمتری Sigma-Frankel تعیین شده که بنظر میرسد از روش Reitman - Frankel اقتباس شده باشد و مقدار طبیعی آن ۲۸ واحد (Sigma-Frankel) در میلی لیتر سرم است . یک واحد SF در حدود دو برابر واحد بین المللی است [۸ و ۴] .

الکتروکاردیوگرام با دستگاه قابل حمل بر بالین بیمار انجام گرفته است .

#### نتیجه :

بدون توجه به جدولهای شماره ۱ و ۲ از ۳۶ بیمار مبتلا به دیفتری که ECG بعمل آمده است ۱۱ مورد میوکاردیوپاتی دیده شده (۳۰/۵ درصد) . دکتر طاهر نیا ۳۰ درصد [۹] و سایر محققین ۵۹/۴ درصد [۱۰] گزارش نموده اند . ضمناً این نکته را باید یادآور شد که ۹۰ درصد بیماران بعد از ترك بیمارستان برای دنبال کردن سیر بیماری با وجود درخواست شفاهی یا کتبی وحتى توضیح خطرناک بودن بیماری و اتفاقاتی که ممکن است در دوره نقاهت بیفتد معذک بما مراجعه نکرده اند .

بطوریکه در جدول شماره ۳ مشاهده میشود در ۵ بیمار فعالیت آنزیم GOT در سرم قبل از تغییرات واضح

جمع	میکروویس	انترمدیوس	می تیس	
۲۴		۸	۱۶	SGOT طبیعی - ECG طبیعی
۱			۱	SGOT غیر طبیعی - ECG طبیعی
۲	۲			SGOT طبیعی - ECG غیر طبیعی
۹	۲	۲	۵	SGOT غیر طبیعی - ECG غیر طبیعی

جدول شماره ۲

رابطه آنزیم SGOT و ECG با نوع میکرب دیفتری در دو جدول بالا بر مبنای نوع میکرب دیفتری خلاصه شده است . در ۴ مورد کرینه باکتریوم گراویس (جدول شماره ۱) ، بالاترین رتبه فعالیت آنزیم SGOT ۸۰ واحد بوده است که همزمان با آزمایش آنزیم ، ECG تهیه شده علائم بلوک ناقص شاخه راست هیس را نشان داده است . ضمناً متذکر میگردد که ECG و همچنین آزمایش آنزیم مذکور یک هفته بعد از شروع بیماری انجام گرفته . یازده روز بعد الکتروکاردیوگرام بیمار کاملاً طبیعی شده است .

در مورد دوم تهیه ECG و آزمایش آنزیم SGOT دو هفته بعد از شروع بیماری بوده و هر دو طبیعی بودند ولی ECG تهیه شده در چهارمین هفته بیماری با وجود طبیعی بودن SGOT بلوک ناقص شاخه راست هیس را نشان میداد ( ECG شماره ۱ الف - ب ) .

در مورد سوم فعالیت آنزیم ۲۰ واحد و در ECG که بعد از دوازده روز انجام گرفته هیپرتروفی خفیف بطن راست با ایسکمی مشهود است .

در ۲۲ بیمار مبتلا به دیفتری توسط کرینه باکتریوم می تیس (جدول شماره ۱) فعالیت آنزیم در ۷ مورد بالاتراز طبیعی بوده است که چون یکی از آنها ECG ندارد راجع به میوکارد وی نمیتوان قضاوت نمود . در یک مورد دیگر فعالیت آنزیم ۵۴ واحد و ECG طبیعی بوده است . در ۴ مورد بقیه فعالیت SGOT ۵۰ تا ۶۴۰ واحد بوده و در ECG آنها علائم میوکاردیوپاتی واضح دیده شده است . [فعالیت آنزیم ۹۶ واحد، بلوک از نوع A-V ( ECG شماره ۲ الف - و) - فعالیت

### توضیح

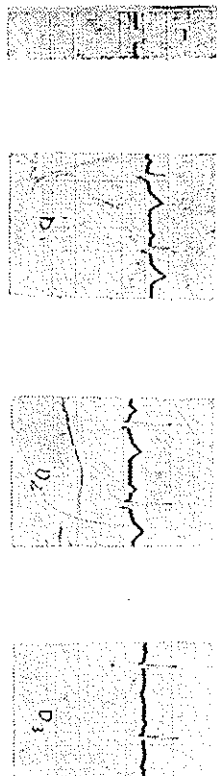
همانطور که در متن مقاله اشاره شده است تصاویر این سه صفحه مربوط به تفسیرات الکتروکاردیوگرافی در چهار مورد بیمار مبتلا به دیفتری است.

تصاویر شماره ۱۵ (الف و ب) تغییرات مربوط به میوکاردیوپاتی را نشان می‌دهد.

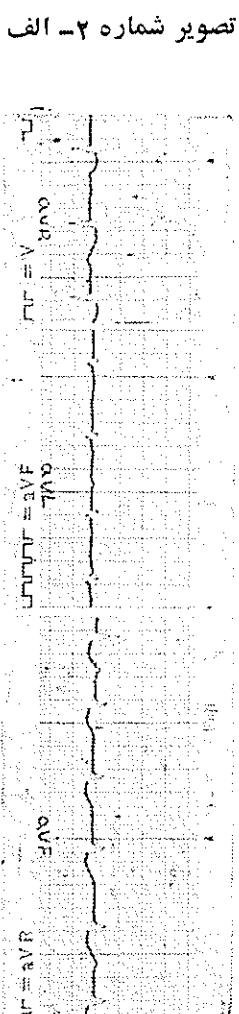
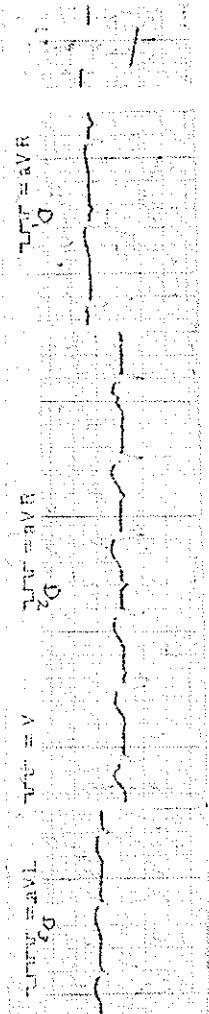
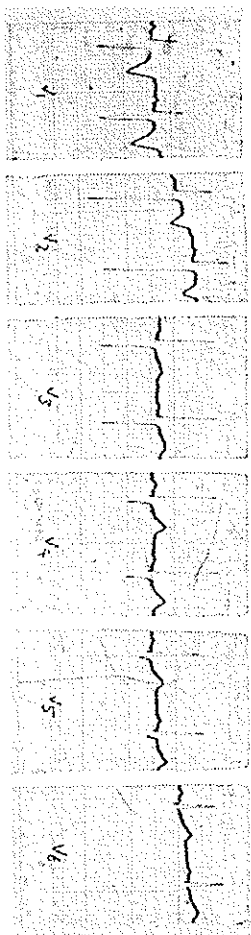
تصاویر شماره ۲۵ (الف، ب، ج، د، ه و) در این تصاویر ابتدا بلوک A.V. یعنی نمایان است بعداً در چهارمین هفته بکلی از بین رفته، تا یکباردی و علائم ایسکمی خفیف مشهود می‌شود.

تصاویر شماره ۳۵: علائم و نشانه‌ها را نشان می‌دهد که شاید در مطبوعات پزشکی برای اولین مرتبه درج می‌شود.

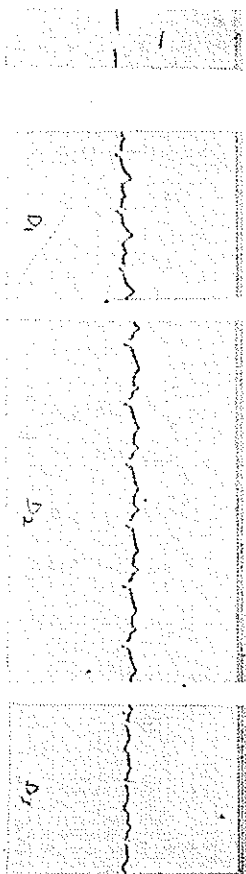
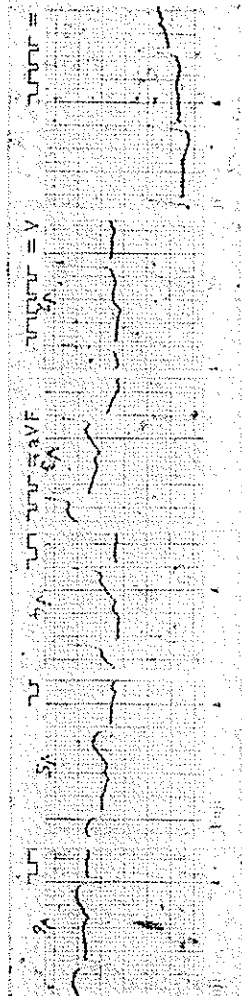
تصاویر شماره ۴۵ (الف و ب) مربوط به بیمار ۱۲ ساله ایست که در چهارمین روز ابتلا به بیماری، به بلوک A-V به علاوه به یکباردی کامل شاخه چپ همیس و اکستراستولهای منفرد بطنی مبتلا شده است.



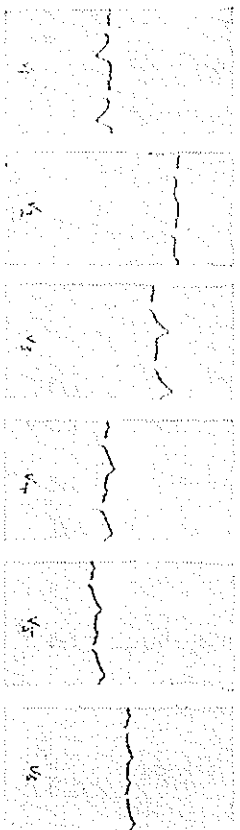
تصویر شماره ۱- الف



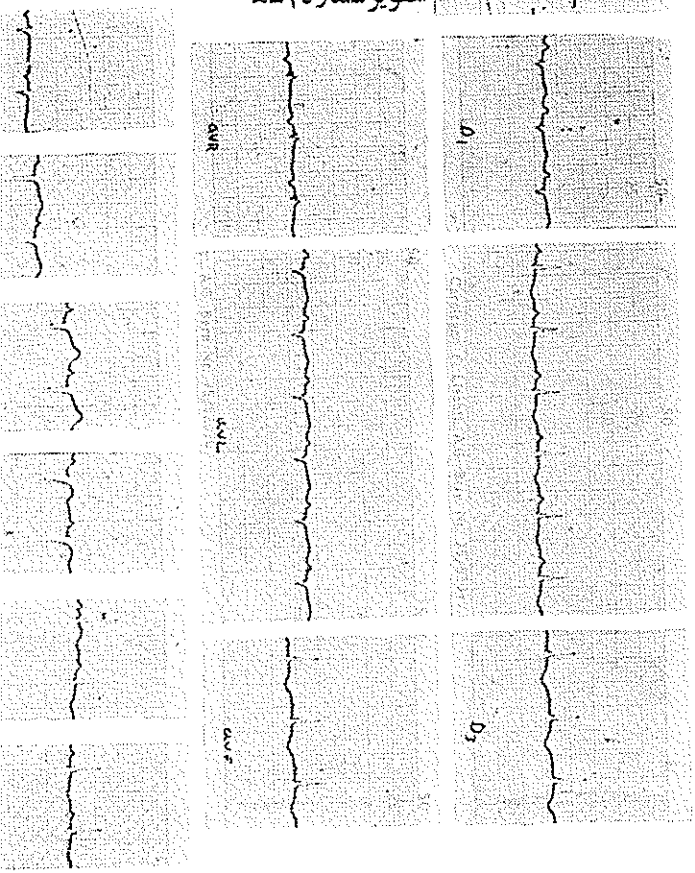
تصویر شماره ۲- الف



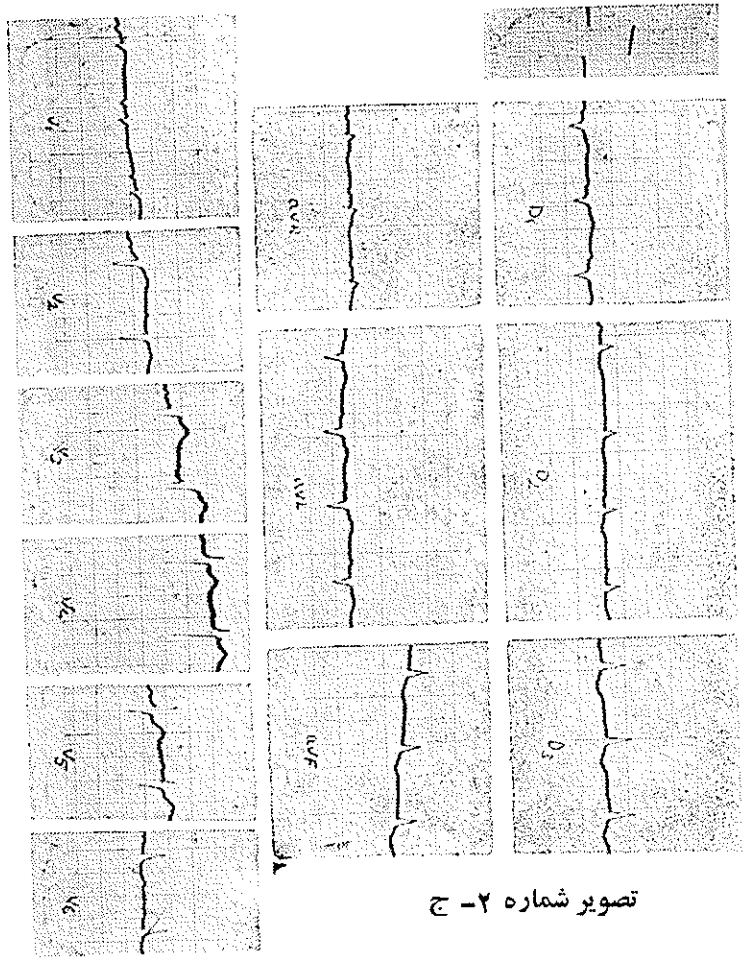
تصویر شماره ۱- ب



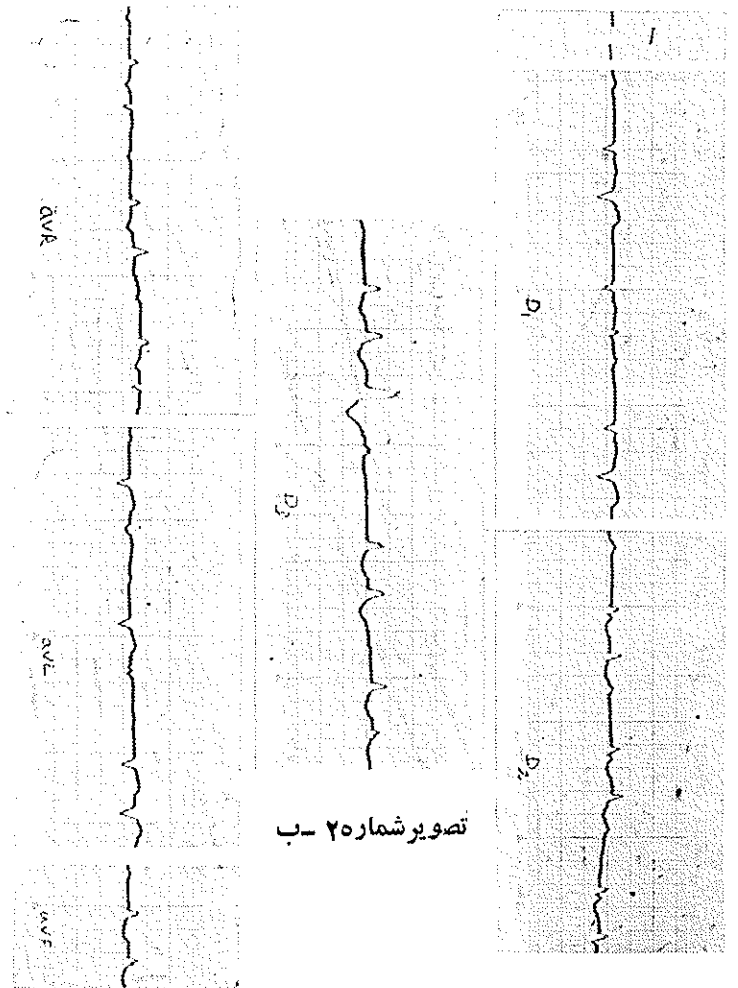
تصویر شماره ۲-۵



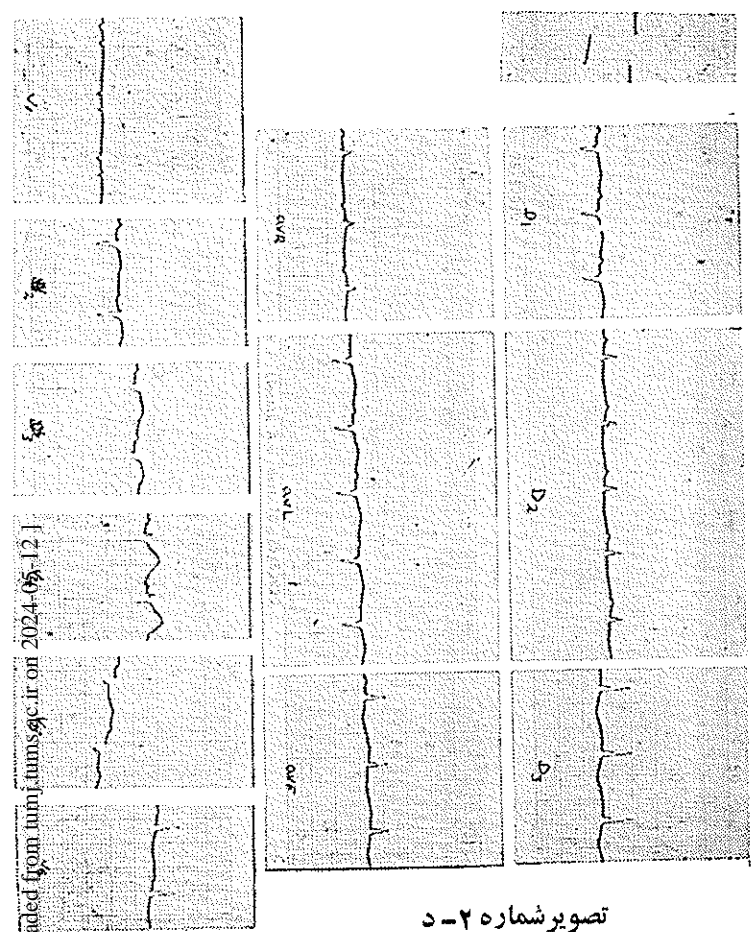
تصویر شماره ۲-ج



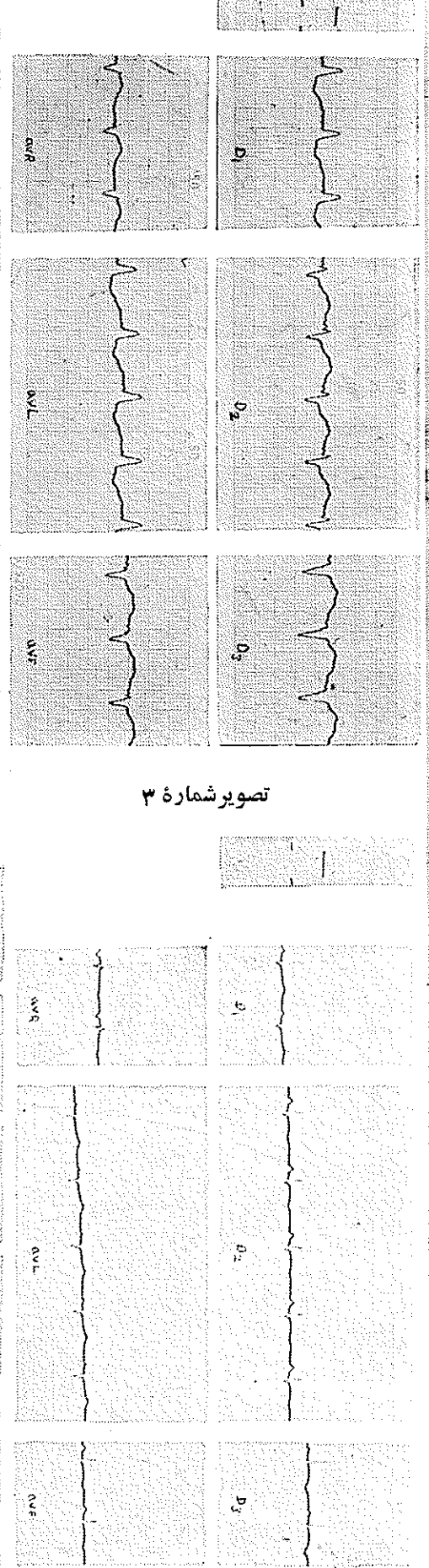
تصویر شماره ۲-ب



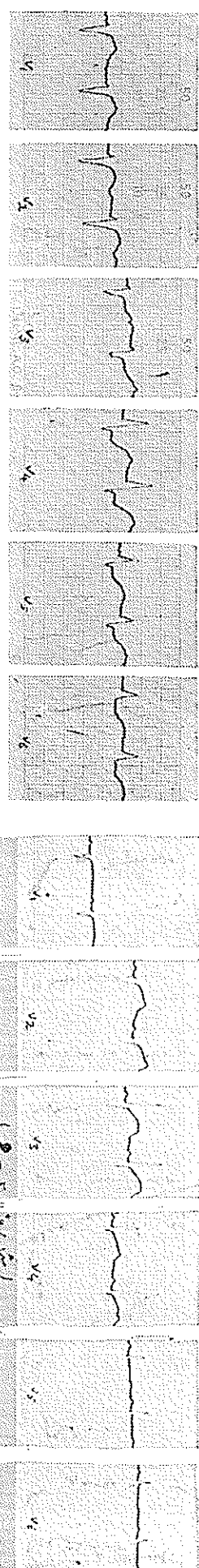
تصویر شماره ۲-د



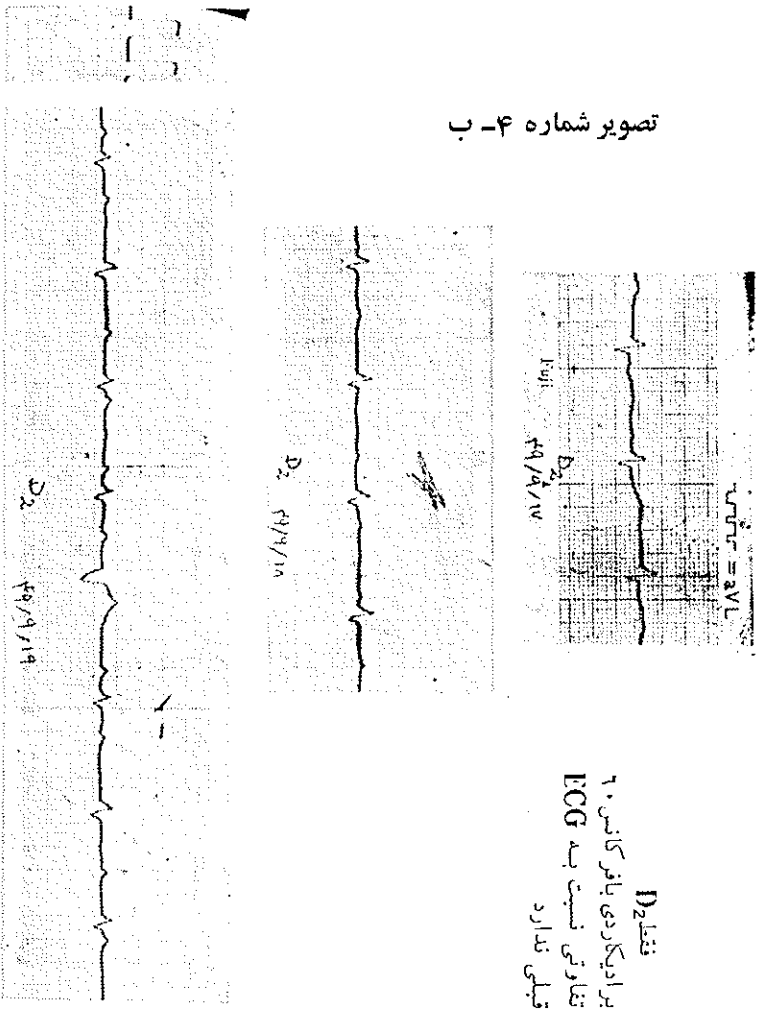
تصویر شماره ۲-۹



تصویر شماره ۳

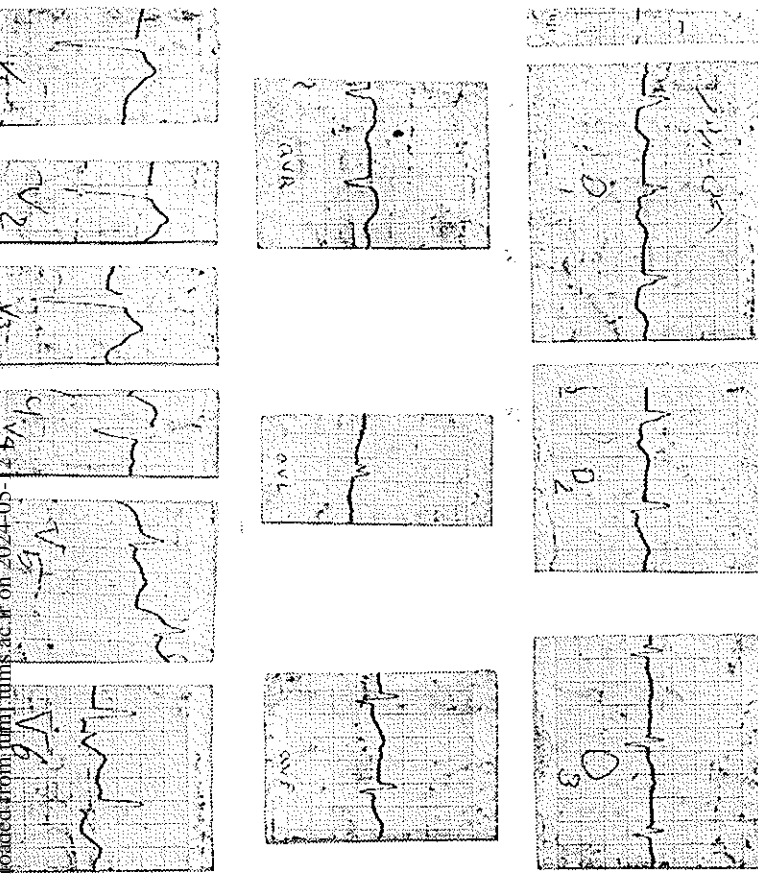


تصویر شماره ۴-ب



نتیجه D<sub>2</sub>  
برادیکاردی با نور کانس ۱۰  
تفاوتی نسبت به ECG  
قبل ندارد

تصویر شماره ۴-الف



ECG افزایش یافته که در ۲ مورد آن قبل از طبیعی شدن مجدد ECG، فعالیت آنزیم پائین آمده است.

شماره	جنس	سن	نوع کریه باکتریوم	فعالیت SGOT	زمان تهیه ECG	نتیجه ECG
۱	پسر	۸ ساله	می تیس	۵۴ واحد	همزمان با آزمایش آنزیم	طبیعی
				۶۰ واحد	۴ روز بعد	علائم خفیف
۲	دختر	۱۲ ساله	می تیس	۷۴ واحد	همزمان با آزمایش آنزیم	تغییرات خفیف
				۲۰ واحد	۲۳ روز بعد	علائم واضح میو کاردیوپاتی (ECG شماره ۶)
۳	پسر	۱۰ ساله	انترمدیوس	۷۲ واحد	همزمان با آزمایش آنزیم	تغییرات خفیف
				۶۵ واحد	۳ روز بعد	علائم بلوک ناقص شاخه چپ عیس و میو کاردیوپاتی (ECG شماره ۵)
۴	پسر	۱۰ ساله	می تیس	۶۶ واحد	همزمان با آزمایش آنزیم	تغییرات خفیف
				۷۰ واحد	دو هفته بعد	علائم واضح میو کاردیوپاتی
۵	دختر	۱۱ ساله	گراویس	۸۰ واحد	همزمان با آزمایش آنزیم	تغییرات خفیف
				۷۴ واحد	دو هفته بعد	تغییرات واضح میو کاردیوپاتی

### جدول شماره ۳

#### بحث:

اگزوتوکسین میکروب دیفتری از راه لنف و خون بنقاط مختلف بدن میرود و موجب آسیب اعضاء پارانیشیمی میگردد. عوارضی که در اثر این اگزوتوکسین ایجاد میشود بسیار قابل اهمیت است و علاوه نارسائی گردش خون هم که یکی از علل شایع مرگ و میر در این بیماری است خود یکی از عوارض دیفتری میباشد.

نارسائی دستگاه گردش خون در بیماری دیفتری یا بسبب نارسائی دستگاه گردش خون محیطی است که علت آن فلج وازو موتور مرکزی و محیطی است و یا بعلت نارسائی قلب در نتیجه میو کاردیت میباشد [۳].

دراثر نکروز پارانیشیم قاب و میولیز (Myolyse) ناشی از آن آنزیم سلولهای قلب آزاد شده وارد پلاسما میگردد که مقدار آن بشدت و تعداد سلولهای آسیب دیده بستگی دارد.

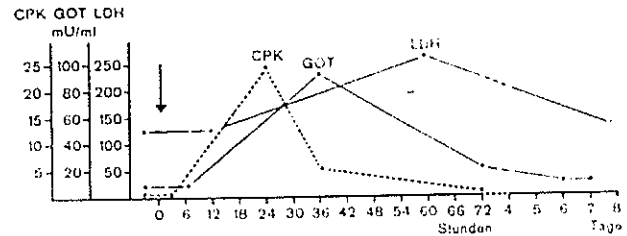
مرگ بیماران مبتلا بدیفتری در اثر میو کاردیت اغلب

در هفته دوم یا سوم بیماری و حتی دیرتر یعنی در دوره نقاهت اتفاق میافتد [۳]. از ۴۶ بیمار مورد بحث جمعاً ۳ نفر که عامل مولد بیماری آنان باسیل دیفتری از نوع می تیس بوده است ۶، ۱۰ و ۴۶ روز بعد از شروع بیماری فوت نموده اند. بطور کلی و بدون توجه به فیزوپاتولوژی بیماری چنانچه عضله قلب آسیب به بیند برای کمک به تشخیص و یا دنبال کردن سیر بیماری بطور جاری از آزمایش LDH, CPK, GOT در سرم استفاده میشود. چنانچه در شکل شماره ۱ مشاهده میگردد پس از ایجاد يك ضایعه قلبی فعالیت CPK در سرم بعد از ۳ - ۴ ساعت بالا میرود و مجدداً خیلی زود بمقدار طبیعی باز میگردد، فعالیت GOT پس از ۸-۱۲ ساعت زیاد میشود و کمی دیرتر از CPK بحد طبیعی بر میگردد و فعالیت SLDH دیرتر از دو آنزیم مذکور بالا میرود و دیرتر از آنها هم بحد طبیعی باز میگردد [۴]. از اینرو دانستن جایگاه آنزیمها در سلول و همچنین دانستن نیمه عمر آنها اهمیت زیادی برای استفاده بجا و بموقع از آنزیمها را دارد.

دژنراتیوسمی ایجاد شود. Holzmann چند مورد سندرم WPW در فلج اطفال (Poliomyelite) و یک مورد در دیفتری گزارش داده است [۵] در الکتروکاردیوگرافی که مربوط به میوکاردیوپاتی دیفتری باشد بیش از هر چیز طولانی شدن زمان QRS و بلوک شاخه‌ای دیده میشود. Spang ۴۴ نفر بیمار مبتلا به دیفتری از نوع سمی را مورد بررسی قرار داد. ۱۵ نفر از آنها دارای زمان QRS متجاوز از ۰/۰۹ ثانیه ۱۲ نفر بین ۰/۱۲ و ۰/۱۶ ثانیه و ۷ نفر دارای بلوک کامل شاخه چپ هیس و یک مورد بلوک شاخه راست هیس، یک مورد بلوک ویلسون، یک مورد بلوک هردو شاخه و دو مورد پهن شدن نامعلوم کمپلکس QRS را نشان میدادند. این اختلالات الکتریکی بین سومین و سی و سومین روز بعد از شروع بیماری پیدا میشود و از ۱۲ نفری که زهان کمپلکس QRS بیشتر از ۰/۱۲ ثانیه داشتند ۹ نفر فوت کردند [۵] در بین بیماران ما ۳ نفر فوت کرده‌اند که زمان QRS آنان دو روز قبل از فوت ۰/۱۴ (ECG شماره ۴- الفسب)، ۰/۰۹ و ۰/۰۷ ثانیه بوده است.

#### خلاصه:

از ۴۶ بیماری که در مدت یازده ماه بعثت گلو درد برای درمان بمرکز پزشکی پهلوی مراجعه نموده‌اند و نتیجه کشت ترشح حلق آنها از نظر دیفتری مثبت بوده است در یک زمان آزمایش SGOT و ECG بعمل آمده و تا حد امکان آزمایشهای مذکور هرچند روز یکبار تکرار شده‌اند. در جدول شماره ۱ و ۲ نتایج آزمایشها بر مبنای نوع میکرب بایکدیگر مقایسه شده‌اند. در جدول شماره ۳ نشان داده شده است که در ۵ بیمار فعالیت آنزیم GOT در سرم قبل از تغییرات واضح ECG افزایش یافته که در ۲ مورد آن قبل از طبیعی شدن مجدد ECG فعالیت آنزیم پائین آمده است. سپس راجع به آگروتوکسین میکرب دیفتری و نارسائی دستگاه گردش خون در بیماری دیفتری و همچنین تغییر آنزیمها در بیماری فوق بحث شده و چند نوار الکتروکاردیوگرام که مربوط به بیماران میباشد نشان داده شده است.



روز ساعت شکل شماره ۱

در این مقاله فقط فعالیت SGOT با الکتروکاردیوگرام

مقایسه شده است.

Chesler در نزد پنج بچه مبتلا به دیفتری از نوع سمی

افزایش فعالیت SGOT را تا ۱۱۵ واحد بین‌المللی مشاهده نمود. در سه نفر از این بیماران اندکی بعد از افزایش فعالیت آنزیم مذکور، علائم میوکاردیت در الکتروکاردیوگرام ظاهر گردیده است [۱].

Charesis بر روی ۴۹ بیمار مبتلا به دیفتری رابطه بین

فعالیت SGOT و تغییرات ECG را مشاهده نمود. بالاترین رقم فعالیت SGOT که کارزیس مشاهده نموده ۲۱۵ واحد بین‌المللی است (واحد Sigma - Frankel در حدود دو برابر واحد بین‌المللی است) [۴].

در نزد ۴۶ بیمار مبتلا به دیفتری که در مرکز پزشکی

پهلوی بستری بوده‌اند و از آنان آزمایش ECG, SGOT بعمل آمده است حداکثر فعالیت آنزیم SGOT فقط در یک مورد تا ۶۴۰ واحد SF مشاهده شده و در بقیه بیماران از ۹۶ واحد تجاوز نموده است. از کلیه بیماران در ۵ نفر (جدول شماره ۳) ابتدا فعالیت آنزیم SGOT بالا رفته و بعداً تغییرات میوکاردیت در روی نوار الکتروکاردیوگرام ظاهر گردیده است و در دو مورد از آنها پس از ظاهر شدن این تغییرات فعالیت SGOT قوس نزولی را پیموده است.

در بیماران مبتلا به دیفتری توسط کرینه باکتریوم می‌تیس

در یک مورد سندرم WPW در روی نوار الکتروکاردیوگرام مشاهده گردید. در اینجا باید متذکر شد که چون از این بیمار قبل از ابتلاء به دیفتری ECG در دست نیست نمیتوان بطور قطع و یقین اظهار نظر نمود که سندرم WPW مادرزائی بوده یا در تعقیب بیماری ایجاد شده است چون ممکن است سندرم WPW بعد از میوکاردیتها و همچنین میوکاردیهای

## Summary

Mahdavi Nasser, M. D.

Mohamedi Shokouh, M.D.

Tablbi Vahideh, M.D.

### Variations of SGOT and ECG in diphteric myocardiopathy in relation with the type of microbe

During eleven months, 46 patients, have referred to Pahlavi Medical Centre for treatment of sour throat; the result of the culture on their throat secretion was positive from the standpoint of diphteria. At the same time S G O T and E C G tests are carried out and as far as possible, these tests are repeated every few days. In tables No. 1 and 2, the result of the tests are compared on the basis of the kind of microbe. On table No. 3, it is shown that in case of 5 patients, the G O T enzyme activity in serum is increased before any obvious ECG changes. In two of these cases the enzyme activity is reduced before ECG Returns to normal again . Then discussions are made on exotoxine of diphteria microbe, the inefficiency of blood circulation system in diphteria, as well as the change of enzymes in the course of disease . A few electrocardiogram tapes pertaining to the patients are shown.

## References

- 1- Amelung Diethard , Fermentdiagnostik interner Erkrankungen, george - Thieme\_ Verlag, Stuttgart . 11- 122 . 1964.
- 2- Cowan S.T. and Steel K.J. . , Identification of Medical Bacteria , Cambridge University press 1 , 17 . 1969.
- 3- Heilmeyer Ludwig , Lehrbuch der inneren Medizin, Berlin - Goetingen - Heidelberg , 80 - 82 . 1955.
- 4- Hess Benno , Enzyme im Blutplasma Georg Thieme Verlag . Stuttgart , 59 -70 . 1966.
- 5- Holzmann, M. : Klinische Elektrokardiographie , Fifth Ed . Germany , Hoffmannsche Buchd - drucherei , Felix kreis , Stuttgart , 264 , 270 , 311 , 366, 768 , 773 . 1965 .
- 6- MG . Lead J.W J, Path . Bact . 62 , 137 . 1950
- 7- Mohamedi Shokuh دکتر شکوه محامدی استفاده از آنزیمها برای تشخیص بیماریها - انتشارات دانشگاه تهران - ۳۴ و ۳۵ - ۱۳۴۹
- 8- Reitman, S. and Frankel , S. , Am. J. Clin . path . 28 , 56 . 1957.
- 9\_ Tahernia A. and al . Clin . Pediat . 8 , 505 , 1969.
- 10\_ Wesselh aft . C, New Eng . J . Med . 277 : 993 , 1967.