مجله دانشکده پزشکی ـ دانشگاه ملی ایران
سال پنجم ـ شماره سوم ، صفحه ۱۷۳ ـ ۱۷۶

اثر نوشیدن مایعات سرد بر روی موج T الکتروکاردیوگرام

دکتر فریدون بهرامی ✿ دکتر محمد دانش پژوه ✿ دکتر علی ضرابی ✿ دکتر منوچهر رزم آرا ✿

مرحله Repolarisation مرحله ایست بسیار حساس وعوامل مختلفی میتوانند موجب بوجود آمدن اختلالاتی در آن گردند. من باب مثال میتوان از :

- تغییرات درجه حرارت بدن
- بیماریهای مختلف میوکارد وپریکارد
- تغییرات الکترولیتیك بدن
- اثر پاره‌ای ازداروها
- وهمچنین نوشیدن مایعات سرد را نام برد .

دراین مطالعه ما اثر مصرف نوشابه‌های سرد را برروی موج T الکتروکاردیوگرام مورد بررسی قرارداده‌ایم . گرچه این تغییرات کلاسیك بوده وشناخته‌شده هستند ، معذالك در اغلب کتب الکتروکاردیوگرافی تنها اشاره‌ای بدان گردیده وچگونگی آن بیان نشده‌است .

طریقه بررسی

این مطالعه برروی ۲۰ نفر ازافراد سالم انجام گردید که اغلب آنها ازبین دانشجویان دانشکده پزشکی انتخاب‌شده بودند. قبل از انجام آزمایش هریك ازاین افراد مورد معاینه قلبی ازنظر بالینی والکتروکاردیوگرافی قرار گرفتند وما ازبین آنان تنها افرادی راانتخاب نمودیم که علاوه برسلامتی ظاهری تمام موجهای T نوارقلبی‌شان ـ بجز دراشتقاق AVR ـ مثبت بود. زیرا دریك بررسی قبلی که جهت چگونگی طریقه مطالعه انجام داده بودیم متوجه این نکته شدیم که درمواردی که بطور ابتدائی موجهای T منفی دراشتقاقات D3-AVF وجودداشت ، بعداز مصرف نوشابه سرد تغییری مشاهده نگردید ؛ ویا درصورت بوجود آمدن تغییرات مثبت ـ بعلت جزئی بودن ـ بررسی آن بطوریکه مانع بروز اشتباه نگردد امکان نداشت . درموقع انجام آزمایش ازهریك از افرادی که بطریقه فوق انتخاب شده بودند یك سری نوار قلب بطریق زیر گرفته شد :

درابتدای آزمایش یعنی بلافاصله قبل ازنوشیدن مایع سرد وهمچنین بلافاصله بعداز نوشیدن آن یك نوارقلب کامل شامل ۱۲ اشتقاق متداول الکتروکاردیوگرافی گرفته شد وبعداز آن نیز بافواصل زمانی ۲ دقیقه تابرگشت کامل نوار قلب بحالت قبل از نوشیدن آب سرد، این کارادامه داده شد (حدود ۱۲ دقیقه) که این زمان اززمان بازگشت به حالت اولیه ECG بیشتر است. آب سردی که برای انجام آزمایش مصرف میگردید از آب شدن یخ بدست میآمد وحرارت آن درحدود صفر درجه ومقدار آبی که به افراد داده میشد نیز ثابت و ۵۰۰ میلی لیتر بود .

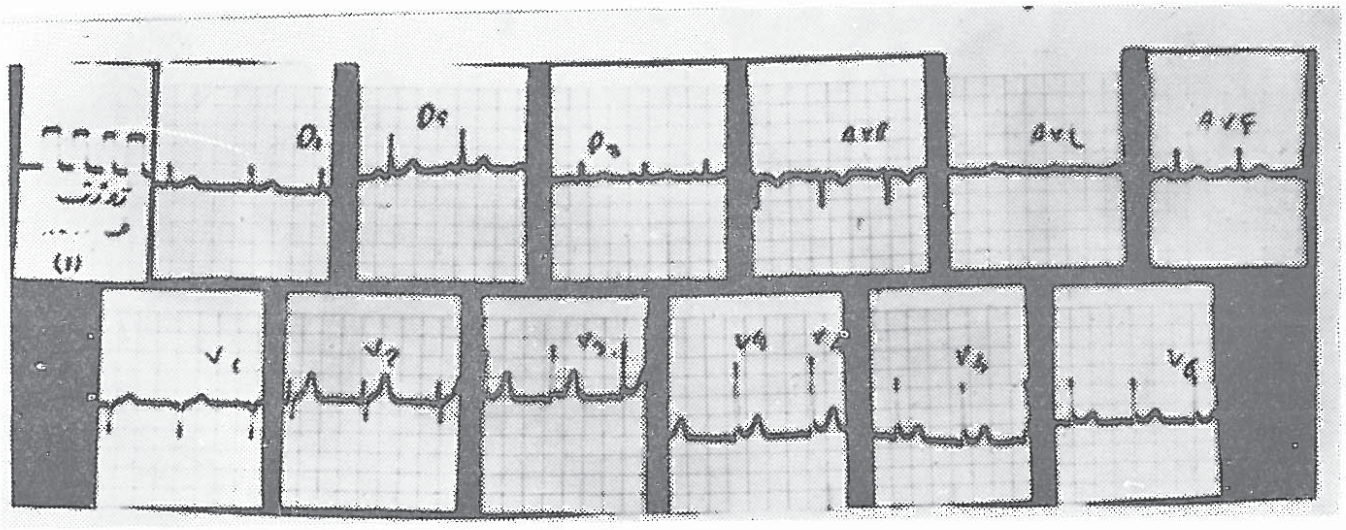
لازم به توضیح است که درمطالعه ابتدائی متوجه این نکته گردیدیم که تغییرات حاصله ازنوشیدن مایعات سرد ، تنها برروی بعضی از اشتقاقات الکتروکاردیوگرام متمرکز است وبه همین جهت نوارهائی که جهت تعقیب سیر تغییرات موج T گرفته میشد منحصر به اشتقاقات استاندارد یك قطبی های دست وپا واشتقاقات V6-V4-V2 بودند.

✿ مرکز پزشکی آموزشی ودرمانی لقمان الدوله ادهم .

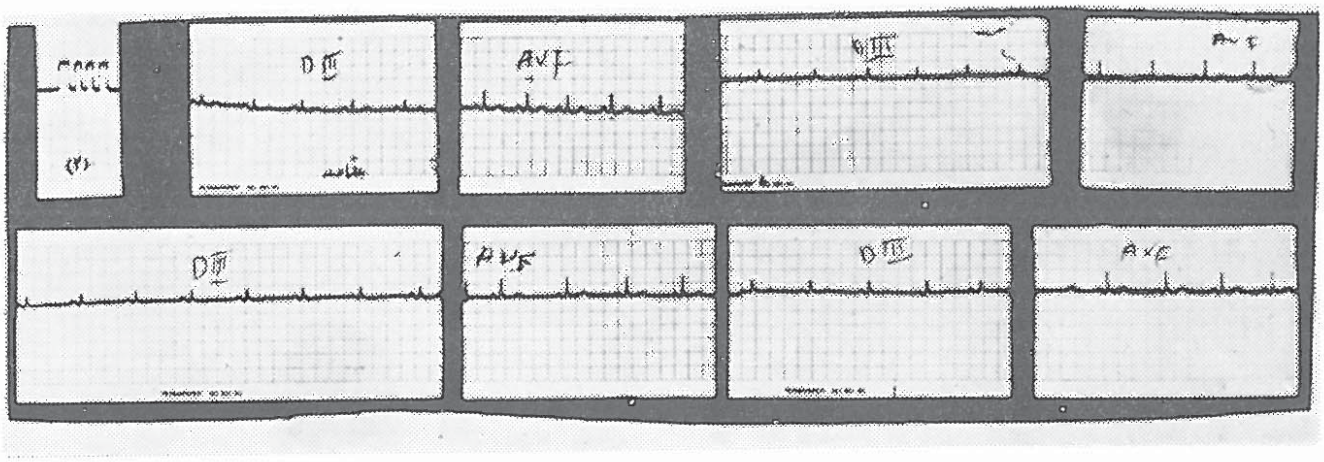
نتیجه بررسی

درنزد افراد موردمطالعه نوارهائیکه بلافاصله قبل وبعداز نوشیدن آب‌سرد گرفته‌شده بود ، هیچگونه تغییری را نشان نمیداد ؛ ودریك مورد نیز تاآخر آزمایش هیچگونه تغییری در نوارقلب مشاهده نگردید .ولی‌در۱۹ نفر باقیمانده بعدازیك‌فاصله زمانی بین۲تا۴ دقیقه ــ بعداز مصرف آب سرد ــ موج T دراشتقاقات D3-AVF دچار اختلال گردید ، بطوریکه در اشتقاق D3 موج T بطورغیرقرینه وباعمقی کم منفی میشدند ودراشتقاق AVF این‌تغییرات خفیف‌تر بوده وبصورت کم‌شدن ارتفاع موج T (T صاف) ویا T بی‌فازیك (منفی ومثبت) دیده میشدند . ودرسایراشتقاقات الکتروکاردیوگرام، هیچگونه تغییری دیده‌نشد ؛ جز در دومورد که در آنها تغییرات جزئی وقابل گذشت محور قلب دیده‌شد واین‌تغییرات محور QRS از همان‌ابتدای مصرف‌مایع مشاهده گردید وبیش‌از تغییرات موج T قابل رؤیت بودند .

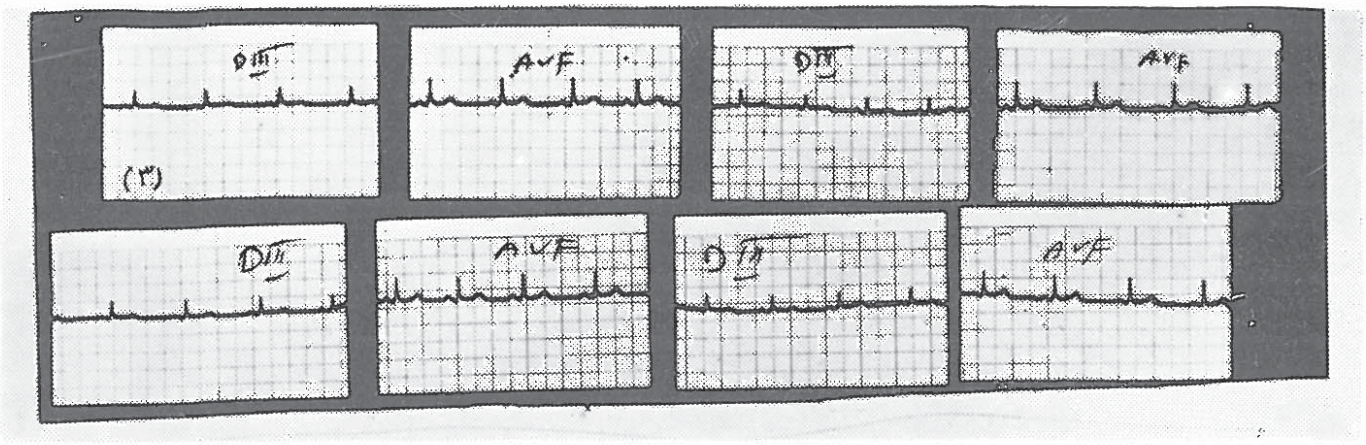
تغییراتی که در Repolarisation اشتقاقات AVF-D3 مشاهده گردید ، بعداز یك‌فاصله زمانی ــ درحدود ۶تا۱۰دقیقه بعداز شروع آزمایش ــ برطرف گردیده ونوارقلب کاملا صورت‌اولیه قبل‌ازآزمایش‌راپیداه‌میکرد. (**اشکال۱ــ ۲ــ۳** تغییرات ECG را بعدازخوردن آب یخ‌وبرگشت به‌حالت‌نرمال نشان میدهد) .



شکل(۱)ــدرحالت‌نرمال



شکل(۲) بلافاصله بعد ازخوردن آب‌یخ



شکل(۳)- ۱۲ دقیقه بعداز خوردن آب یخ و برگشت بحالت نرمال

بحث

موج Repolarisation دریك سلول عضلانی قلب بلافاصله ومانند سایه‌ای موج Depolarisation راتعقیب مینماید وازهمان نقطه‌آغاز میگردد که‌موج تحریکی شروع شده بود . درنتیجه موج T دارای همان سطحی است که موج تحریکی اشغال مینماید .

ولی جهت آن عکس جهت Depolarisation است، بعبارت دیگر موج T منفی دیده میشود .

ولی در الکتروکاردیوگرام شخص طبیعی موجهای T برخلاف تار عضلانی تنها مثبت میباشد.

[redacted]

حال اگر به‌یکی ازعلل فوق تأخیری در آغاز رپولاریزاسیون درناحیه اپی‌کاردیك اتفاق بیافتد ، درآن صورت شروع رپولاریزاسیون میتواند ازآندوکارد انجام گیرد ودرنتیجه موج T منفی‌شود.

این‌علت چنانچه گفته شد بسیار متفاوت است که درمورد این‌مطالعه ، باپائین‌آمدن درجه‌حرارت میباشد .

نکات قابل توجهی که از مطالعات بالا بدست آمد بقرار زیر است :

۱- تغییرات موج T تنها در اشتقاقات خلفی دیده میشوند .

[redacted]

RESUME

La localisation et le delai d'apparition de changement de l'onde (T) a la suite de l'ingestion des boissens froide laisse supposer que le refroidissement se propage par contiguiter et n'intresse que les couches superficielle de l'epicarde. Ce qui peut expliquer l'apparition de l'onde (T) faiblement negative dans les derivation D3 et avf.

BIBLIOGRAPHIE

1 — LENEGRE. J électrocardiographie maladie de lappareil cardiovasculaire. Flammarion — Paris 1968 p. 270 — 276.

2 — Sura Wicz — B The pathogenesis and clinical significance of primary (T) wave abnormalities. Advances in electrocardiography — Grune and Stratton N.Y. 1972 p. 377 — 421.

3 — LEPESCHKIN — E — Role of temperature gradients within ventricular muscle in genesis of normal (T) wave of electrocardiogram and ventricular gradient responsible for it. (Abstract) Fed. Proc. 10:81/ 1951.

4 — Takahashi-N, Lepeschkin-E and Herrlich H. C myocardial heat dissipation as a mechanism of myocardial temperatures Saishin igaku 27 — 384 — 391, 1972.

5 — Rudusky. B — Soloff. LA The myocardial temperature gradient in dog and man. Angiology 19 — 257 — 266, 1968.

6 — Lepeschkin E Role of myocardial temperature electrolyte and stress gradients in the normal (T) wave in advances in electrocardiography Grune and Stratton N.Y. p. 342 — 345. 1976.