*Original Article*

# Evaluation of QT dispersion in children with breath-holding spells

**Movahedian AH[1], Heydarzadeh M[1], Mosayebi Z[2], Mousavi GA[3], Motaharizad D[4*]**

1- Department of Pediatrics and Neonatology, Faculty of Medicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.
2- Department of Pediatrics and Neonatology, Faculty of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, I. R. Iran.
3- Trauma Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.
4- Student Research Committee, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.

Received May 8, 2012; Accepted October 4, 2012

## Abstract:

**Background:** Breath holding spells (BHS), as sudden and reflexive phenomena, are common in infancy and early childhood. Long QT Syndrome (LQTS) and sudden abnormalities of rhythm should be considered in the differential diagnoses of BHS. The aim of this study was to evaluate the QT dispersion (QTd) in children with BHS.

**Materials and Methods:** This cross-sectional study was performed on 56 children with BHS and 56 healthy children. After recording ECG, QTd and corrected QT dispersion (QTcd) were evaluated in the patients.

**Results:** Among 112 children, 51 cases (45.5%) were male and the rest female. There was no statistically significant difference in mean age of the children between the two groups ($P$=0.99). In the case and control groups, cyanotic (83.9%), the most common type of BHS, was often repeated once a week (35.7%). The mean and SD of QTd and QTcd in the case and control groups were 61.6±22.5, 47.1±18.8 and 104.2±29.6, 71.9±18.2, respectively. These values in the control group were less than the case group ($P$<0.001).

**Conclusion:** According to the results of this study, the frequencies of QTd and QTcd in children with BHS are more than those in the healthy children. Therefore, ECG and LQTS in these children allow for more precise evaluation of BHS and they should be considered in early assessment of the patients.

**Keywords:** Breath-holding, Dispersion, QT interval, QTd, QTcd

*** Corresponding Author.**
**Email**: amirmoin69@hotmail.com
**Tel:** 0098 913 363 5612
**Fax:** 0098 361 555 8900

Conflict of Interests: ***No***

***Feyz, Journal of Kashan University of Medical Sciences January, 2013; Vol. 16, No 6, Pages 570-575***

***Please cite this article as:*** Movahedian AH, Heydarzadeh M, Mosayebi Z, Mousavi GA, Motaharizad D. Evaluation of QT dispersion in children with breath-holding spells. ***Feyz*** 2013; 16(6): 570-5.

[ Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-29 ]

# ارزیابی پراکنش QT در کودکان با حملات ریسه رفتن

امیرحسین موحدیان [۱]، مرضیه حیدرزاده [۲]، زیبا مسیبی [۳]، سید غلامعباس موسوی [۴]، داوود مطهری‌زاد [۵*]

**خلاصه:**

**سابقه و هدف:** حملات ریسه رفتن یک پدیده ناگهانی و رفلکسی است که در شیرخوارگی و ابتدای طفولیت شایع می‌باشد. سندروم QT طولانی و اختلالات ناگهانی ریتم باید در تشخیص افتراقی این حملات در نظر گرفته شوند. هدف از این مطالعه بررسی پراکنش QT در کودکان مبتلا به ریسه رفتن می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه‌ی مقطعی از ۵۶ کودک مبتلا به ریسه رفتن و ۵۶ کودک سالم EKG گرفته شده و QTd و QT cd در آن‌ها مطالعه گردید.

**نتایج:** در بین کودکان مورد مطالعه ۵۱ نفر (۴۵/۵ درصد) پسر و بقیه دختر بوده‌اند. میانگین سن در کودکان گروه مورد (مبتلا به ریسه رفتن) و گروه شاهد تفاوت آماری معنی‌داری نداشت ($P$=۰/۹۹). در گروه مورد بیشترین نوع حمله‌ی ریسه رفتن، سیانوتیک (۸۳/۹ درصد)، بیشترین تکرر به‌صورت هفتگی (۳۵/۷ درصد) بوده است. میانگین و انحراف معیار QTd در گروه مورد و شاهد به‌ترتیب ۲۲/۵ ±۶۱/۶ و ۴۷/۱±۱۸/۸ بود. میانگین و انحراف معیار QTcd در گروه مورد و شاهد به‌ترتیب ۲۹/۶±۱۰۴/۲ و ۱۸/۲±۷۱/۹ بود؛ این مقادیر در گروه شاهد به‌مراتب کمتر از گروه مورد به‌دست آمد ($P$<۰/۰۰۱).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج این مطالعه، میزان QTd و QTcd در کودکان مبتلا به ریسه رفتن به‌مراتب بیشتر از کودکان سالم می‌باشد و در نتیجه بررسی‌های دقیق نوار قلب و سندروم QT طولانی در این کودکان از اهمیت بسیار بالایی برخوردار شده و باید در ارزیابی‌های اولیه‌ی این کودکان منظور شود.

**واژگان کلیدی:** ریسه رفتن، پراکنش، فاصله QT، مقادیر QTd، QTcd

دو ماه‌نامه علمی– پژوهشی فیض، دوره شانزدهم، شماره ۶، بهمن و اسفند ۱۳۹۱، صفحات ۵۷۵-۵۷۰

## مقدمه

حملات ریسه رفتن یک پدیده ناگهانی، رفلکسی و غیر صرعی است که در شیرخوارگی و ابتدای طفولیت شایع است. بیماران درگیر معمولا به کلینیک‌های نورولوژی و قلب اطفال برای بررسی بیماری قلبی یا تشنج مراجعه می‌کنند [۳-۱]. حملات معمولا در ابتدای ۶ تا ۱۲ ماه اول زندگی شروع شده و تقریبا در سن ۴ الی ۵ سالگی بهبود می‌یابند؛ گرچه موارد نادری تا سن ۷ سالگی نیز دیده شده است [۴،۳،۱]. بیش از ۴-۵ درصد کودکان بالای ۸ سال دچار حملات ریسه رفتن هستند. زمینه ارثی برای بیماری اثبات شده و توارث آن اتوزم غالب می‌باشد [۴،۳،۱]. اگرچه اتیولوژی آن هنوز نامعلوم است، ولی اختلال عملکرد سیستم اتونوم و افزایش تون واگ که منجر به ایست قلبی و آنوکسی مغزی می‌شود، به‌عنوان عامل اساسی ممکن است تلقی گردد.

[۱] دانشیار، گروه اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

[۲] استادیار، گروه اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

[۳] دانشیار، گروه اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

[۴] مربی، مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

[۵] دستیار، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

* **نشانی نویسنده مسئول:**

کاشان، کیلومتر ۵ بلوار قطب راوندی، بیمارستان شهید بهشتی

**تلفن:** ۰۹۱۳۳۶۳۵۶۱۲ **دورنویس:** ۰۳۶۱ ۵۵۵۸۹۰۰

**پست الکترونیک:** amirmoin69@hotmail.com

**تاریخ دریافت:** ۹۱/۲/۱۹ **تاریخ پذیرش نهایی:** ۹۱/۷/۱۳

قبلا تصور می‌شد که به‌تدریج با بلوغ سیستم عصبی اتونوم این اختلال برطرف گردد [۶،۵،۱]. تشخیص معمولا به‌وسیله مشاهده حملات معمول می‌باشد. حملات همیشه در موقع بیداری و تقریبا همیشه کمتر از یک دقیقه و به‌دنبال ترومای خفیف یا استرس عصبی اتفاق می‌افتد. اغلب شامل یک دوره گریه و به‌دنبال آن یک حالت بی‌صدایی از بازدم بوده و به‌وسیله تغییر رنگ در پوست به‌صورت رنگ پریدگی یا سیانوز و در نهایت کاهش سطح هوشیاری و کاهش تون مشخص می‌شود و بدون هیچ اقدامی خود به خود بر طرف می‌شود [۴]. بر اساس تغییر رنگ طی حمله به دو نوع سیانوتیک و رنگ پریده تقسیم می‌شود؛ هرچند تعداد زیادی از کودکان دچار ترکیب این دو حالت در طول حملات می‌شوند [۴،۱]. نوع رنگ پریده حملات دارای شیوع کمتری است. حساسیت بیش از حد پاراسمپاتیک ممکن است باعث برادی کاردی قلب، کاهش برون ده قلب، کاهش فشار خون و در نتیجه ظاهر رنگ پریده شود. درمان حملات ریسه رفتن بر حمایت و اطمینان بخشیدن به والدین متمرکز است [۴،۳،۱]. در گذشته تصور بر این بود با افزایش سن و تکامل سیستم اتونوم بدن این حملات از بین می‌رود ولی با انجام مطالعات بیشتر نتایج متفاوتی در مورد پروگنوز این کودکان به‌دست آمد؛ از جمله این که احتمال غش کردن و آریتمی سینوسی برای این کودکان در آینده زیادتر از بقیه خواهد بود [۹-۶]. بیان شده است که QT در بیماران با حملات



[ Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-29 ]

ریسه رفتن به‌طور معنی‌داری افزایش می‌یابد [۱۰،۱]. و این در حالی است که در مطالعه‌ی Kolkiran و همکاران [۱۱] تفاوتی در میزان QT بین کودکان سالم و کودکان با حملات ریسه رفتن مشاهده نشده است. با توجه به تناقضات بین مطالعات محدود انجام شده و بررسی احتمال QT طولانی کشف موارد سندروم QT طولانی و خطرات آن باید در این کودکان مورد توجه قرار گیرد. پراکنش QT یک روش مفید برای ارزیابی غیر تهاجمی رپلاریزاسیون میوکاردیوم بطنی با استفاده از EKG سطحی می‌باشد که ریسک آریتمی‌های بطنی جدی و کرونری قلبی را نشان می‌دهد. افزایش پراکنش QT به‌عنوان افزایش ریسک دیس ریتمی و مرگ ناگهانی ممکن است در حالت‌های متنوع بیماری از جمله کاردیومیوپاتی‌ها، پرولاپس دریچه میترال، بیماری‌های ایسکمیک قلبی و نارسایی کلیه مشاهده شود [۱۳،۱۲]. به‌منظور ارزیابی رپلاریزاسیون غیر طبیعی بطنی و اختلالات ریتم در کودکان با حملات ریسه رفتن، در این مطالعه پراکنش QT مورد بررسی قرار گرفته و مقادیر QTc، QTd و QTcd در بیماران با حملات سیانوتیک، رنگ پریده و حملات مخلوط با یکدیگر مقایسه شده‌اند.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه مورد شاهدی ۵۶ کودک ۳ ماه تا ۶ سال مبتلا به حملات سیانوز مراجعه‌کننده به درمانگاه اطفال بیمارستان شهید بهشتی کاشان از خرداد ماه سال ۱۳۸۹ لغایت شهریور سال ۱۳۹۰ که توسط فوق تخصص قلب و عروق، و مغز و اعصاب اطفال پس از رد سایر علل و بر اساس علایم بالینی حملات ریسه رفتن برای‌شان مطرح شده بود، وارد مطالعه شدند. از کلیه کودکان الکتروکاردیوگرام (EKG) و اکوکاردیوگرافی گرفته شد و در صورت تشخیص بیماری ارگانیگ یا وجود بیماری موثر بر EKG و یا سابقه مصرف داروهای موثر بر QT (اریترومایسین، کلاریترومایسین، فوروزماید و...) از مطالعه خارج شدند. EKG از کودکان با شرح حال حملات ریسه رفتن قبلی در درمانگاه گرفته می‌شد. گروه کنترل شامل ۵۶ کودک سالم که سابقه مصرف داروهای موثر بر QT را نداشتند و جهت بررسی دوره‌ای به درمانگاه مراجعه کرده بودند، می‌شد و از لحاظ سن و جنس با گروه بیمار هم‌سان بودند. الکتروکاردیوگرام ۱۲ لید قلبی نیز در این گروه گرفته شد. تمام کودکان پس از کسب رضایت آگاهانه از والدین وارد مطالعه شدند. از تمام کودکان EKG با یک دستگاه یکسان گرفته شده و فاصله RR (RR interval)، QT interval (فاصله بین شروع QRS تا انتهای موج T)، QTd (تفاوت فاصله بین بیش‌ترین QT و کمترین QT)، QTcd تفاوت فاصله بین بیش‌ترین QTc و کمترین QTc و QTc (corrected QT) توسط متخصص قلب اطفال اندازه‌گیری شد. هم‌چنین، برای ارزیابی بیماری قلبی فقط از کودکان با حملات ریسه رفتن اکوکاردیوگرافی (با دستگاه HDI-3500cv) به‌عمل آمد. فاصله QT از ابتدای کمپلکس QRS تا انتهای موج T اندازه‌گیری شد. انتهای موج T نقطه‌ای که موج به خط ایزوالکتریک باز می‌گردد، پذیرفته شد. در بررسی EKG فاصله RR و QT توسط خط‌کش مخصوص به‌طور دقیق اندازه‌گیری شده و QTc به‌کمک فرمول بازت ($QTc = \frac{QT}{\sqrt{R-R}}$) محاسبه گردیده و سپس QTd از تفاوت بین بزرگترین و کوتاه‌ترین QT interval اندازه‌گیری گردید. QTcd به‌روش مشابهی مورد ارزیابی قرار گرفت. تمام اندازه‌گیری‌ها توسط یک نفر و در ۱۲ اشتقاق انجام شد. مقادیر QT interval، QTc، QTd و QTcd علاوه بر بیماران و گروه کنترل بین بیماران با حملات سیانوز، مخلوط و رنگ پریده نیز مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت متغیرها و اطلاعات EKG بیماران و گروه کنترل به کمک تست‌های آماری کولموگروف-اسمیرنوف، **t**، لوانس، من ویتنی، مجذور کای و کروسکال والیس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## نتایج

از بین ۵۶ کودک مورد مطالعه ۲۶ نفر (۴۵/۵ درصد) پسر و بقیه دختر بودند که میانگین سنی کل گروه مورد مطالعه ۱۳/۶۷±۲۰/۰۳ ماه بود. تفاوت سن و جنس بین دو گروه از نظر آماری معنی‌دار نبود. میانگین سن شروع ریسه رفتن در کودکان گروه مورد ۷/۰۳±۸/۴ ماهگی بود. ۴۷ بیمار حالت سیانوتیک، ۷ بیمار حالت رنگ پریده و ۲ بیمار حالت مخلوط را داشتند. در ۳۳/۹ درصد کودکان سابقه خانوادگی ریسه رفتن وجود داشت. در بین کودکان مورد مطالعه میانگین بیشترین مقادیر QT در گروه مورد و شاهد به‌ترتیب ۳۴۳/۳، ۳۰۰/۱ میلی‌ثانیه و میانگین کمترین مقادیر QT در گروه مورد و شاهد به‌ترتیب ۲۸۱/۴، ۲۵۲/۹ میلی‌ثانیه و میانگین بیش‌ترین مقادیر QTc در گروه مورد و شاهد به‌ترتیب ۴۹۸/۹، ۴۴۴/۸ میلی‌ثانیه و میانگین کمترین مقادیر QTc در گروه مورد و شاهد به‌ترتیب ۳۹۴/۶، ۳۷۲/۹ میلی‌ثانیه بود که در کلیه موارد اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود داشت ($P<۰/۰۰۱$). در بین کودکان مورد مطالعه میانگین QTd ۲۱/۹±۵۴/۴ میلی‌ثانیه، و میانگین QTcd ۲۹/۳±۸۸/۱ میلی‌ثانیه بود. هم‌چنین، میانگین QTd و QTcd اختلاف معنی‌داری را بین دو گروه با یکدیگر نشان داد ($P<۰/۰۰۱$)؛ به‌طوری که این مقادیر



[ Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-29 ]

در گروه شاهد به‌مراتب کمتر از گروه مورد به‌دست آمد (جدول شماره ۱ و ۲).

جدول شماره ۱- وضعیت متغیرهای سن، سن شروع، QTd، QTcd در جمعیت مورد مطالعه

| گروه‌ها | متغیرها | | | |
|---|---|---|---|---|
| | سن کودک | سن شروع بیماری | QTd | QTcd |
| مورد | ۲۰/۰۳±۱۳/۶ | ۸/۴±۷/۰۳ | ۶۱/۶±۲۲/۵ | ۱۰۴/۲±۲۹/۶ |
| شاهد | ۲۰/۰۱±۱۳/۶ | - | ۴۷/۱±۱۸/۸ | ۷۱/۹±۱۸/۲ |

جدول شماره ۲- وضعیت QT، QTc، QTd و QTcd در کودکان مورد مطالعه

| متغیر ها | گروه مورد | گروه شاهد | مقایسه آماری |
|---|---|---|---|
| بیشترین QT (میلی‌ثانیه) | ۳۴۳/۳±۳۶/۵ | ۳۰۰/۱±۲۹/۶ | ۰/۰۰۱ |
| کمترین QT (میلی‌ثانیه) | ۲۸۱/۴±۴۲/۳ | ۲۵۲/۹±۲۴/۴ | ۰/۰۰۱ |
| بیشترین QTc (میلی‌ثانیه) | ۴۹۸/۹±۲۵/۲ | ۴۴۴/۸±۲۲/۹ | ۰/۰۰۱ |
| کمترین QTc (میلی‌ثانیه) | ۳۹۴/۶±۲۹/۹ | ۳۷۲/۹±۲۱/۸ | ۰/۰۰۱ |
| QTd (میلی‌ثانیه) | ۶۱/۶±۲۲/۵ | ۴۷/۱±۱۸/۸ | ۰/۰۰۱ |
| QTcd (میلی‌ثانیه) | ۱۰۴/۲±۲۹/۶ | ۷۱/۹±۱۸/۲ | ۰/۰۰۱ |

میان نوع حمله و تکرر حملات ریسه رفتن در کودکان با میزان QTd و QTcd رابطه معنی‌داری وجود داشت که در مورد QTd و نوع حمله اختلاف با $P=۰/۰۳$ و QTcd با $P<۰/۰۰۱$ معنی‌دار بود و مقادیر **P** برای QTd و QTcd با تکرر حملات به‌ترتیب ۰/۰۴۵، ۰/۰۳۹ بود. دو فاکتور مذکور در نوع حمله رنگ پریده و در تکرر حمله بیشتر از یک بار در روز بیشتر از دیگران بوده است (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳- مقادیر QTd و QTcd گروه مورد بر حسب نوع حمله و تکرر حملات

| | متغیرها | QTd | QTcd |
|---|---|---|---|
| نوع حمله | سیانوتیک | ۵۹/۸±۱۹/۷ | ۹۷/۳±۲۶/۱ |
| | رنگ پریده | ۸۰±۳۲/۶ | ۱۳۹/۳±۲۱/۸ |
| | مخلوط | ۴۰±۰ | ۱۴۳/۱±۰ |
| مقایسه آماری | | ۰/۰۳ | <۰/۰۰۱ |
| تکرر حملات | بیشتر از یک حمله در روز | ۸۰±۰ | ۱۴۱/۵±۲۱/۳ |
| | روزانه | ۷۲/۷±۳۰ | ۱۱۸/۱±۲۶/۷ |
| | هفتگی | ۵۵/۶±۱۹/۶ | ۸۸/۹±۳۰/۱ |
| | ماهانه | ۵۵/۸±۱۹/۲ | ۱۰۲/۵±۲۲/۹ |
| | اولین حمله | ۸۰±۰ | ۱۲۱/۱±۰ |
| مقایسه آماری | | ۰/۰۴۵ | ۰/۰۳۹ |

در این مطالعه رابطه آماری معنی‌داری بین جنس، شدت حمله، سابقه حمله، هوشیاری و تون در حین حمله با QTd و QTcd وجود نداشت و اکوکاردیوگرافی در کودکان گروه مورد طبیعی بوده و هیچ‌گونه عارضه‌ای را نشان نداد.

## بحث

شیوع حملات در این مطالعه به‌صورت ۸۳/۹ درصد حملات سیانوتیک، ۱۲/۵ درصد رنگ پریده و ۳/۶ درصد نیز مخلوط بود. در مطالعه Akalin و همکاران نیز شیوع حملات سیانوتیک ۷۲/۰۹ درصد، حملات رنگ پریده ۱۸/۶ درصد و مخلوط ۹/۳ درصد بود [۱]. در این مطالعه به ارزیابی پراکنش فاصله QT در کودکان مبتلا به حملات ریسه رفتن با کودکان طبیعی پرداخته شد. در مطالعه‌ی حاضر در ۳۳/۹ درصد کودکان سابقه خانوادگی ریسه رفتن وجود داشت که در مطالعات پیشین سابقه حملات ریسه رفتن در افراد خانواده کودک مبتلا حدود ۲۳ درصد گزارش شده است [۱۵،۱۴،۶]. در پژوهش حاضر متغیرهای QT و QTc در گروه کودکانی که دچار ریسه رفتن بودند، به‌صورت معنی‌داری از کودکان سالم مورد بررسی بیشتر بود، در حالی که در مطالعه Akalin و همکاران [۱] و Kolkiran و همکاران [۱۱] اختلاف معنی‌داری در فواصل QT و QTc بیماران با حملات ریسه رفتن با بیماران سالم مشاهده نشد. در مطالعه‌ی Kolkiran و همکاران نیز فاکتور دخیل دیگر فقر آهن کودکان مورد مطالعه بوده است [۱۱]. DiMario در مطالعه خود به این نتیجه رسید که QTc در کودکان مبتلا به ریسه رفتن به‌مراتب بیش از کودکان سالم است [۱۰]. در مطالعه حاضر میانگین QTd در گروه مورد ۶۱/۶±۲۲/۵ میلی‌ثانیه و در گروه شاهد ۴۷/۱±۱۸/۸ میلی‌ثانیه به‌دست آمد. هم‌چنین، میانگین QTcd در گروه مورد ۱۰۴/۲±۲۹/۶ و در گروه شاهد ۷۱/۹±۱۸/۲ میلی‌ثانیه محاسبه شد. با توجه به یافته‌های حاضر مقادیر QTd و QTcd به‌طور معنی‌داری در کودکان با حملات ریسه رفتن در مقایسه با کودکان سالم افزایش داشته است. در مطالعه Akalin و همکاران متوسط QTd در گروه مورد ۵۹/۵±۳۵/۹ و در گروه شاهد ۴۴/۸±۱۱/۹ و متوسط QTcd در گروه مورد ۱۰۲/۱±۴۱/۹ و در گروه شاهد ۷۹/۶±۲۴/۶ میلی‌ثانیه به‌دست آمده است که هر دو متغیر بین دو گروه تفاوت معنی‌دار داشته است و نتایج مشابهی با مطالعه حاضر حاصل شده است [۱]. با این همه، در مطالعه Kolkiran و همکاران تفاوت معنی‌داری در میزان QTd و QTcd در بین کودکان طبیعی با کودکان مبتلا به ریسه رفتن وجود نداشته است [۱۱]. در مطالعه حاضر مقادیر QT، QTc، QTd و QTcd در



[ Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-29 ]

کودکان دچار ریسه رفتن به فرم رنگ پریده نسبت به کودکان سالم بیش‌تر بوده است. در مطالعه Kolkiran و همکاران اختلاف معنی‌داری بین زیر گروه‌های سیانوتیک و رنگ پریده وجود نداشته است، ولی میزان آریتمی‌های سینوسی و آسیستول در طول حمله ریسه رفتن در فرم رنگ پریده بیش‌تر بوده است. [۱۱] DiMario در مطالعه خود به این نتیجه رسید که QTc در کودکان مبتلا به ریسه رفتن از نوع رنگ پریده به‌مراتب بیشتر از نوع سیانوتیک ریسه رفتن می‌باشد [۱۰] که در هم‌سویی با مطالعه حاضر است. در مطالعه دیگری DiMario و همکاران ذکر کرده‌اند که آریتمی‌های سینوسی در کودکان مبتلا به ریسه رفتن به فرم رنگ پریده به‌صورت معنی‌داری بیشتر از کودکان شاهد و نیز فرم سیانوتیک بوده است [۹]. Akalin و همکاران نیز میزان QTd و QTcd در کودکان با حملات ریسه رفتن به فرم رنگ پریده و مخلوط را در مقایسه با کودکان سالم بیش‌تر به‌دست آورده‌اند [۱] که این یافته نیز با یافته حاضر هم‌سو می‌باشد. با توجه به مطالعات مختلفی که در آنها به وجود رابطه‌ای بین سندروم QT طولانی (LQTS) و حملات ریسه رفتن اشاره شده است [۱۶،۹،۷]، سندروم QT طولانی و تغییرات غیر طبیعی و ناگهانی ریتم نیز باید در تشخیص افتراقی حملات ریسه رفتن در نظر گرفته شود. ذکر شده است که الکتروکاردیوگرافی برای کشف موارد سندروم QT طولانی در این کودکان ضروری است [۷]. در این مطالعه بین تکرر حملات ریسه رفتن در کودکان با میزان QTd و QTcd رابطه معنی‌داری وجود داشت؛ به‌طوری‌که میزان دو فاکتور مذکور در کودکانی که بیشتر از یک‌بار در روز دچار حملات ریسه رفتن می‌شدند، بیشتر از دیگران بود. این موضوع نشان می‌دهد که هرچه تکرر حملات در کودکان بیشتر باشد، میزان افزایش طول موج QT در ECG و بالطبع احتمال وقوع سندروم QT طولانی و خطرات همراه بیشتر خواهد بود. این یافته تاکنون در مطالعات پیشین مورد بررسی قرار نگرفته بود، لذا در مورد کودکانی که حملات ریسه رفتن بیشتری دارند، لازم است با دقت بیشتری فاصله QT اندازه‌گیری و غربالگری شود.

## نتیجه‌گیری

در مجموع می‌توان گفت که تمامی متغیرهای QT، QTc، QTd و QTcd در گروه کودکانی که دچار ریسه رفتن بودند از کودکان سالم مورد بررسی بیشتر بوده است. بین نوع حمله‌ی ریسه رفتن به‌صورت رنگ پریده و تعداد حملات بیش از یک‌بار در روز با میزان QT و QTc رابطه معنی‌داری وجود داشت. با توجه به احتمال وقوع سندروم QT طولانی در این کودکان و نیز متعاقب آن احتمال مرگ ناگهانی، بررسی‌های دقیق و به‌موقع ECG و به‌خصوص فاصله QT در کودکان با حملات ریسه رفتن به‌ویژه در کودکانی که نوع حمله رنگ پریده و حملات بیشتر از یک‌بار در روز دارند، بسیار ضروری به‌نظر می‌رسد.

## تشکر و قدردانی

از زحمات پرسنل محترم بخش اطفال بیمارستان شهید بهشتی کاشان تشکر به‌عمل می‌آید. این مقاله حاصل پایان‌نامه دانشجویی مقطع دستیاری دانشگاه علوم پزشکی کاشان می‌باشد.

## References:

[1] Akalin F, Turan S, Guran T, Ayabakan C, Yilmaz Y. Increased QT dispersion in breath-holding spells. ***Acta Paediatr*** 2004; 93(6): 728-30.
[2] Mocan H, Yildiran A, Orhan F, Erduran E. Breath holding spells in 91 children and response to treatment with Iron. ***Arch Disc hid*** 1999; 81(3): 261-2.
[3] Francis J, Dimario Jr. prospective study of chidren with cyanotic and pallid Breath holding spells. ***Pediatrics*** 2001; 107(2): 265-9.
[4] Kliegman R, Nelson WE. Nelson text book of pediatrics. 19th ed. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders; 2011. p. 2141-5.
[5] Wei K, Dorian P, Newman D, Langer A. Association betwen QT dispersion and autonomic dysfunction in patients with diabetes mellitus. ***J Am Coll Cardiol*** 1995; 26(4): 859-63.
[6] DiMario FJ Jr. Breath-holding spells in childhood. ***Am J Dis Child*** 1992; 146(1): 125-31.
[7] Breningstall GN. Breath-holding spells. ***Pediatr Neurol*** 1996; 14(2): 91-7.
[8] Akalin F, Tirtir A, Yilmaz Y. Increased QT dispersion in epileptic children. ***Acta Paediatr*** 2003; 92(8): 916-20.
[9] DiMario FJ Jr, Bauer L, Baxter D. Respiratory sinus arrhythmia in children with severe cyanotic and applied breath-holding spells. ***J Child Neurol*** 1998; 13(9): 440-2.
[10] DiMario FJ Jr. Increased QT dispersion in breath holding spells. ***Acta Paediatr*** 2004; 93(6): 728-30.
[11] Kolkiran A, Tutar E, Atalay S, Deda G, Cin S. Autonomic nervous system functions in children with breath-holding spells and effects of iron deficiency. ***Acta Paediatr*** 2005; 94(9): 1227-31.
[12] Elming H, Holm E, Jun L, Torp-Pedersen C, Køber L, Kircshoff M, et al. The Prognostic Value of the QT interval and QT Interval Dispersion in a Population of Danish Citizens. ***Euro Heart J*** 1998; 19(9): 1391-400.



[ Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-29 ]

[13] Day CP, McComb JM, Campbell RW. QT dispersion: an indication of arrhythmia risk in patients with long QT intervals. ***Br Heart J*** 1990; 63(6): 342-4.
[14] Brouillette RT, Weese-Mayer DE, Hunt CE. Breathing control disorders in infants and children. ***Hosp Pract (Off Ed)*** 1990; 25(8): 82-5.
[15] Thach BT. Sleep apnea in infancy and childhood. ***Med Clin North Am*** 1985; 69(6): 1289-315.
[16] Olsen AL, Mathiasen R, Rasmussen NH, Knudsen FU. Long-term prognosis for children with breath-holding spells. ***Dan Med Bull*** 2010; 57(11): A4217.

[ Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-29 ]