

هیپرترمی بدخیم

دکتر سیمین عقیقی *

مقدمه

دراثبات این نظریه گزارشاتی درباره تعدادی از بیماران موجود است، که تحت تأثیر داروی بیهوشی اتر هیچگونه عارضه‌ای نشان نداده ولی بسبب مصرف دو داروی ذکر شده مبتلا به هیپرترمی بدخیم شده‌اند. بنابراین میتوان باین نتیجه رسید که هیپرترمی بدخیم يك بیماری دارویی است.

عده‌ای از محققین اتیولوژی بیماری را اختلال ذخیره کلسیم سلولهای ماهیچه‌های مخطط و ماهیچه قلب در بعضی افراد میدانند و معتقدند زمانی که این اشخاص تحت بیهوشی باهالوتان ویاسوکسینیل کولین قرار میگیرند کلسیم ذخیره شده در غشاء سلولهای ماهیچه به داخل سیتوپلاسم وارد شده و متابولیسم سلول را افزایش داده و سبب انقباضات مداوم ماهیچه میشود. بعلاوه از دیاد کلسیم سیتوپلاسم متابولیسم سلول نیز افزایش مییابد و در نتیجه مصرف اکسیژن سلول بالا رفته و حرارت و اسیدلاکتیک و گاز کربنیک به مقدار زیادتری تولید شده و خاصیت نفوذ پذیری غشاء سلول نیز اضافه میشود. برای برقراری تعادل در غشاء سلول، یونها و مولکولها از جدار سلول عبور میکنند. باین ترتیب که یون کلسیم بداخل ویونهای فسفات، میوگلوبین و آنزیم های مختلف مانند کراتینین فسفوکیناز (CPK)، آلدولاز، گلوتاماتوکنالات ترانس آمیناز (GOT) و لاکتات دهیدروگناز (LDH) بخارج سلول رانده میشوند.

هیپرترمی بدخیم چنانچه اشاره شد بیماری است ارثی و اغلب در اشخاصی که دچار ضایعات ماهیچه باشند دیده میشود. این بیماری بسیار نادر ولی خطرناک است. میزان مرگ و میر بسبب این بیماری بیش از ۷۰٪ میباشد و تا بحال بیش از ۱۸۰ مورد از آن دیده شده است.

هیپرترمی بدخیم بطور ناگهانی و غیر مترقبه بروز کرده و متخصص انستریولوژی و رآنیماسیون را در مقابل مشکلات زیادی قرار میدهد. وظیفه انستریست میباشد که علائم آگاه کننده را فوراً دریافته و اقدام فوری بدرمان بنماید. زیرا شانس بهبودی بیمارانی که ظرف ۱۵ دقیقه اول

سندرم هیپرترمی بدخیم پدیده نادر و خطرناک است که علت اصلی آن تا کنون کشف نشده و برطبق آمار موجود بیش از ۱۸۰ مورد از آن دیده شده است. این بیماری در جنس ذکور بطور اعم و در اطفال از دو سال بیلا و جوانان مذکور بطور اخص دیده میشود. همچنین کسانی که دارای ضایعات ماهیچه میباشند بیشتر در معرض خطر این بیماری قرار دارند. برخی از داروهای بیهوشی مانند داروی هوش بر استنشاقی (هالوتان) یا داروی شل کننده عضلانی از نوع دیپولاریزان (سوکسینیل کولین) به بروز هیپرترمی بدخیم کمک میکند. البته باید توجه داشت که شناخت بیماری و درمان سریع و صحیح آن شانس بهبود بیماران را افزایش میدهد.

هر بیماری که برای عمل جراحی تحت بیهوشی قرار میگیرد، متناسب با طول مدت عمل مقداری حرارت از دست میدهد. این کاهش درجه حرارت اغلب در افراد مسن و اطفال کمتر از ششماه دیده میشود زیرا بدن آنها امکان کمتری برای تنظیم تعادل بین تولید و دفع حرارت دارد.

از ۱۵ سال پیش تا بحال مواردی مبنی بر بالا رفتن ناگهانی درجه حرارت بیمار زیر بیهوشی گزارش شده که اغلب به مرگ بیمار منجر گردیده است. این حالت را هیپرترمی بدخیم مینامند، که در حقیقت يك سندرم است. عامل اصلی این بیماری هنوز شناخته نشده ولی قدر مسلم آنست که این بیماری اغلب در جنس ذکور بخصوص در اطفال از ۲ سال بیلا و جوانان دیده میشود.

نسبت این بیماری در اطفال ۱۵۰۰۰ : ۱ و در اشخاص بالغ ۵۰۰۰۰ : ۱ است. Britt معتقد است که منشاء بیماری به نسبت ۴۰٪ ارثی بوده و اغلب، بیمارانی بآن مبتلا میشوند که دارای ضایعات شناخته شده و یا ناشناخته ماهیچه‌ای هستند و مسئله قابل توجه این است که بیمارانی مبتلا به هیپرترمی بدخیم شده‌اند که در بیهوشی آنها از هالوتان ویاسوکسینیل-کولین جداگانه، یا توأمآ استفاده شده و بهمین دلیل Britt معتقد است که دو داروی فوق الذکر عوامل کمک کننده در بروز این سندرم میباشند.

بدخیم هنوز معلوم نیست ، ولی آنچه مهم و قابل توجه است پیشگیری ، شناخت و درمان سریع بیماری میباشد البته مسلم است که این پدیده يك بیماری دارویی بوده و در اثر بیهوشی با داروهای معینی از قبیل هالوتان و سوکسینیل کولین ایجاد میشود . یکی از وظائف مهم متخصص بیهوشی جلوگیری از بروز این بیماری است . برای این منظور در مصاحبه‌ای که قبل از عمل آنستزیست با بیمار بعمل می‌آورد ، باید از سوابق بیمار میزان و نوع بیماریهای ماهیچه‌ای در بیمار و چه در بستگان نزدیک او اطلاعات کافی بدست آورده و آگاه گردد که آیا هنگام جراحیهای قبلی در بیمار یا بستگان او عوارضی دیده شده است یا نه ؟

امروزه معتقدند که اندازه‌گیری کراتینین فسفوکیناز (CPK) درخون راهنمای موثری برای شناسائی و پیشگیری هیپرترمی بدخیم میباشد ، زیرا بنا برآمار موجود مقدار CPK درخون اکثریت قریب باتفاق مبتلایان باین سندرم مقادیری بیش از نرمال بوده و در تحقیقات بعدی که درباره فامیل نزدیک آنها انجام گرفته معلوم شده که مقدار آنزیم ذکر شده درخون فامیل آنها هم بیشتر از حد طبیعی میباشد . برای اعمال بیهوشی درباره بیماری که خود و یا یکی از نزدیکانش قبلاً دچار هیپرترمی بدخیم شده‌اند . باید از روش خاصی استفاده کرده و علاوه بر آن کلیه وسائل مورد نیاز را برای درمان فوری بیماری آماده نمود . روش انتخابی در این موارد نورولپت‌انستزی بوده و از مصرف هالوتان و سوکسینیل کولین باید صددرصد اجتناب نمود .

درمان هیپرترمی بدخیم :

- ۱ - قطع داروی بیهوشی و دادن تنفس مصنوعی با اکسیژن صددرصد بطریق هیپروانتیلیسیون .
- ۲ - سرد کردن بیمار : تمام سطح بدن بیمار باید با یخ و یا آب یخ همراه با الکل پوشیده شود . سرد کردن بیمار از طریق معده و یارکتال نیز گاهی لازم خواهد بود . ادامه این عمل تا زمانی است که درجه حرارت به ۳۸٫۵ الی ۳۹ برسد ، زیرا در غیر این صورت خطر هیپوترمی بیمار را تهدید خواهد کرد . عده‌ای از محققین مصرف کوکتل‌لیتیک را برای تضعیف دستگاه عصبی مرکزی که محتوی پتیدین ، فنرگان و لارگاکتیل است پیشنهاد میکنند .
- ۳ - درمان آریتمی : Britt مصرف مقادیر زیاد پروکائین و یاپروکائین‌آمید (Ig) وریدی را برای درمان آریتمی پیشنهاد میکند و معتقد است که این دارو سبب کاهش کلسیم سیتوپلاسم میشود . این عمل باید با کنترل‌الکترو - کاردیوگرام انجام گیرد و زمانیکه قلب ریتم طبیعی خود را بازیافت دارو قطع میگردد .

۴ - درمان اسیدوز : برای این منظور از محلولهای بی‌کربنات و یا Tham استفاده میشود . محلول Tham از آنجائیکه در فضای خارج و داخل سلول پخش میشود

از بروز بیماری ، تحت درمان قرار گیرند بیشتر خواهد بود . علائم این سندرم تقریباً در کلیه بیماران یکسان بوده و عبارتست از :

- ۱ - افزایش ناگهانی درجه حرارت .
- ۲ - سخت شدن عضلات .
- ۳ - تاکی‌کاردی و گاهی آریتمی .
- ۴ - تاکی پنه .
- ۵ - ابتدا هیپرتونی و سپس هیپوتونی .
- ۶ - سیانوز .

۱ - افزایش ناگهانی درجه حرارت بدن بیمار با ریزش عرق توأم بوده و بقدری شدید است که لوازم نزدیک به بیمار نیز گرم میشوند . حرارت بدن بیمار در مدت زمان کوتاهی به ۴ درجه و بیشتر میرسد و رنگ ظرف سدالایم سرعت عوض میشود .

۲ - سخت شدن عضلات (Rigidität) در تعدادی از بیماران پس از تزریق سوکسینیل کولین بوجود آمده و بقدری شدید است که دهان بیمار برای عمل لوله‌گذاری باشکال باز میشود . این حالت نشانه بروز هیپرترمی بدخیم است . البته در بعضی موارد بیماری هیپرترمی در بیمارانی بروز کرده که در ابتدای بیهوشی پس از تزریق سوکسینیل کولین ، عضلات آنها کاملاً شل بوده و عمل لوله‌گذاری در آنها باسانی انجام گرفته است .

۳ - تاکی‌کاردی یکی از علائم اولیه بیماری میباشد . در حالیکه آریتمی کمتر دیده میشود .

۴ - تاکی‌پنه نیز در اغلب موارد دیده نمیشود ولی در صورتیکه ظاهر شود از علائمی است که باید بآن توجه شود .

۵ - سیانوز معمولاً زمانی ظاهر میشود که درجه حرارت بدن بیمار بحد اکثر رسیده و بیمار دچار شوک شده است . درجه شدت سیانوز بعدی است که با تنفس مصنوعی (هیپروانتیلیسیون) و اکسیژن صددرصد نیز برطرف نمیشود . غیر از علائم ذکر شده قابل رویت در هیپرترمی بدخیم بیمار دچار تغییرات دیگری نیز میشود که تشخیص آنها فقط از طریق آزمایشگاه امکان پذیر است . یکی از این علائم اسیدوز تنفسی و متابولیکی است که در همه بیماران دیده میشود ، در حالیکه در صداکسیژن خون و فشار اکسیژن آلوئولی در اثر ازدیاد متابولیسم طبیعی است . یکی دیگر از مشخصات بیمار مبتلا به هیپرترمی بدخیم میوگلوبینوری و ازدیاد (CPK) کراتینین فسفوکیناز است (مقدار طبیعی ۵۰ E) که هر دو معرف ضایعات ماهیچه‌ای میباشد و همچنین هیپر - کالمی و کوآگولوپاتی را نیز میتوان نام برد که اولی نتیجه اسیدوز بوده و دومی تنها در بیمارانی دیده میشود که دچار شوک و یا ایست قلبی شده باشند .

پیش‌گیری و درمان هیپرترمی بدخیم

همانطوریکه قبلاً اشاره شد علت اصلی هیپرترمی

۵۰ سی سی از محلول ۰.۵٪ گلوکز با E ۳۰-۵۰ انسولین
برای جلوگیری از این عوارض لازم است .
۷ - درمان شوک بطریق کلاسیک .
۸ - مصرف استروئیدها از طرف کلیه محققین
پیشنهاد میشود ولی علت تجویز آن روشن نیست .

ارجحیت دارد .
۵ - درمان هیپرکالمی : برای این منظور از کلسیم
کراید استفاده میشود .
۶ - برای جلوگیری از نارسائی حاد کلیه بر اثر
میوگلوبینوری و پیشگیری از ادم مغزم میتوان از محلول
مانیتول و یا لازیکس کمک گرفت . علاوه بر آن تزریق وریدی

SUMMARY

"Malignant Hypothermia" syndrome is a rare, but dangerous occurrence, the aetiology of which is not known. Up to this date 180 cases have been reported. This syndrome is seen generally in male children over age of two years, and especially in adolescent males. Also those people with muscular abnormalities are more susceptible to this illness. Anaesthetic agent such as halothane or muscular relaxant like succinyl choline can potentiate and bring about this syndrome. Early diagnosis, proper and immediate treatment increases the chance of survival.

REFERENCES

1. Bernhardt D., Schiller H. *Anaesthesist*, 22, 367, 1973.
2. Britt B.A. *Anaesthesist*, 21, 201, 1972.
3. Eehalt V. *Anaesthesist*, 22, 377, 1973.
4. Gyengsto H. *Anaesthesist*, 22, 299, 1971.
5. Harrison G. *Anaesthesist*, 22, 373, 1973.
6. Hess, Y.W. *Stat. Med. Soc.*, 62, 1095, 1963.
7. Issacs, H. *Brit. Med. Y.*, 275, 1970.
8. Myking A.O. and Gyengsto H. *Anaesthesist*, 22, 306, 1971.
9. Oppermann, Ch. and Podlesch E. *Anaesthesist*, 22, 315, 1971.
10. Schmid, E. and Adler, A. *Anaesthesist*, 20, 310, 1971.
11. Tobies, M.A. *Anaesthesist*, 25, 253, 1970.
12. Tonsa, A. and Brücke, H. *Anaesthesist*, 22, 312, 1971.
13. Zinganell, K. *Prak. Anaesth. Wiederbeleb* 4, 1971.
14. Zinganell, K. and Kreutz, F. *Prak. Anaesth. Widerbeleb*, 7, 161, 1972.