





پروتکول سرما درمانی





هدف: تبیین اهداف و روشهای مراقبتی لازم در طول درمان به روش سرمایه‌ش

اطلاعات مقدماتی: عارضه Hypoxic-ischemic، عنوان یک عامل مه‌م
آسیب مغزی در نوزادان ترم مطرح است. Encephalopathy نوزادی، یکی از
شایعترین دلایل مرگ و میر و بروز صدمات دائمی پس از
بارداری محسوب می‌شود. در صورت ابتلا ب Encephalopathy متوسط (،
(Moderate) حدود 10 درصد احتمال مرگ و میر وجود دارد و 1 نوزاد از هر
3 نوزادی که زنده بماند، دچار معلولیت خواهد شد .



در موارد شدید)، (Severe میزان مرگ و میر بالاتر (تا
(60% خواهد رسید و تمامی بازماندگان دچار معلولیت
خواهند شد.

روش سرمایش کل بدن) (Total body cooling برای کاهش
میزان مرگ و معلولیت در نوزادانی
استفاده میشود که دچار Encephalopathy ناشی از Hypoxic-
ischemic دوران جنینی شده اند .

شرایط لازمه جهت درمان با روش سرمایش کل بدن

نوزاد بایستی شرایط قید شده دوگان فیزیولوژیک و نورولوژیکی زیر را
ب صورت همزمان دارا باشد:

الف: معیارهای فیزیولوژیکی

در (Blood gas بند ناف) یا هر نمون خون دیگری ک در بدو تولد گرفت
شده است:

Base deficit > 16 یا $\text{pH} < 7$ Blood gas

2: اگر Blood gas وجود ندارد یا pH بین 7 تا 7.15 است و یا deficit از 10 تا
15.9 قرار دارد درحالیکه

(ب همراه موارد زیر Severe HR abnormality ، Cord prolapse

، Abruptio placenta) یکی از موارد

اتفاق افتاده باشد.

الف: امتیاز آپگار در 10 دقیقه اول کمتر از 5 باشد

ب: نیاز به تهویه مکانیکی در بدو تولد و ادامه آن حداقل تا 10 دقیقه

1:وجود تشنج

2:سه مشخصه از شش مشخصه Ecephalopathy متو سط یا شدید قید شده زیر،
در معاینه فیزیکی قابل رؤیت باشد.

شدید (Severe)	متوسط (Moderate)	آزمون عصبی
عدم هوشیاری یا کما	بیحالی – خواب آلودگی	سطح آگاهی
بدون فعالیت	کاهش فعالیت	حرکات خودب خودی
Posture	Distal flexion	Decerebrate
-وجود ندارد -وجود ندارد	-ضعیف -ناقص	رفلکس اولی -مکیدن -مورو
Tone	Hypotonic (focal, general)	Flaccid
*غیرفعال – باز *متغیر *آ	*انقباض *برادی کاردی *منقطع	*مردمک *ضربان قلب *تنفس

1. موارد نامناسب جهت درمان روش سرمایش درمانی

1. سن بارداری کمتر از 35 هفت
2. وزن تولد کمتر از 1800 گرم
3. گذشت بیش از 6 ساعت از تولد نوزاد

تجهیزات

1. دستگاه خنک کننده TecothermNEO
2. تشک خنک کننده
3. پروب مقعدی
4. دستگاه آنالیز امواج مغزی (aEEG)

پروتکل سرد کردن بدن نوزاد

1:آماده کردن تخت.

الف- از روشن کردن هرگون وارمر، خودداری کنید.

ب- تشک خنک کننده را بر روی تخت و دستگاه TecothermNEO را در کنار آن قرار دهید.

2-نوزاد را روی تشک بگذارید.

3-زمان را هنگام شروع به کار دستگاه خنک کننده ثبت کنید. از این لحظ فرایند خنک کردن تا

72ساعت ادامه خواهد داشت.

4-پروب دما را بر روی شکم نوزاد قرار دهید هیچگونه سیستم گرمایش تابشی و یا غیر

تابشی نباید روشن باشد.

5-پروب مقعدی را در عمق 3 تا 5سانتیمتری مقعد قرار دهید

اطمینان حاصل کنید ک پروب ب دستگاه TecothermNEO متصل باشد.

7-نوار قلب نوزاد بایستی توسط مانیتور علائم حیاتی (یا هر وسیله دیگر) به صورت دائمی پایش شود.

8-پالس اکسیمتر نیز باید به نوزاد متصل باشد.

9 -دستگاه را روی مد Servo complete treatment mode راه اندازی کنید

10-هدف دستگاه رساندن دمای مرکزی بدن نوزاد ب 33.5درج سانتیگراد میباشد.

11-مراقبتهای تنفسی: معمولاً دمای هوای تحویلی در تهوی مکانیکی توسط هیومدیفایر 36درجه

سانتیگراد تنظیم میشود. این دما را در راستای کمک ب فرایند سرد شدن نوزاد **تغییر ندهید.**

12-نوزاد را هر 6ساعت جهت کمک ب خونرسانی بهتر در بافتها و جلوگیری از ایجاد نکروز جاب جا کنید.

13- بدن نوزاد باید با تماس کامل با تشک باقی بماند

شیوه نظارت بر نحوه کار

1-دمای بدن نوزاد ب صورت دائمی از طریق پروب مقعدی و پوستی توسط دستگاه اندازه گیری و مراقبت میشود.

تمامی تصمیمهای بالینی با استفاده از دمای مقعدی صورت میگیرد، و پروب پوستی به عنوان یک روش پشتیبان در صورتی که پروب مقعدی با اختلال مواجه شود عمل میکند. زمانی ک پروب مقعدی رسیدن به دمای 33.5درجه سانتیگراد را نمایش دهد، پروب پوستی احتمالاً دمای 31.5 تا 32درجه را نشان میدهد

2- ضربان قلب، فشارخون، تنفس

الف) نرخ ضربان قلب نوزادی ک در مراحل ابتدای سرد کردن قرار دارد، ممکن است به 90 برسد.

درشرایطی ک ریتم سینوسی مناسبت، فشارخون و O₂

Saturation پایدار باشد، حتی اگر نرخ ضربان قلب

نوزاد ب زیر 100 یا کمتر (تا 70) افت کند، قابل قبول خواهد بود



ارزیابی آزمایشگاهی (در ساعت صفر و پس از شروع پروسه خنک کردن)

. : LFTs, (PT, PTT, INR, Fibrinogen), CBC در ساعت صفر، آزمایشهای

(و AST, ALT, total protein, albumin, total bili, direct bili, alk phosphase, GGT)

blood gas اگر قبلاً بررسی نشده است

دسترسی

بهتر این است که در صورت امکان از Central line استفاده شود، به همین منظور شریان و ورید بندناف اولویت دارد، اگر دسترسی به بند ناف وجود ندارد، میتوانید جهت نمونه گیری یا اندازه گیری فشارخون Peripheral arterial وصل کنید

تغذیه

تغذی ب صورت NPO ادامه پیدا کند

(Rewarming دوباره گرم کردن) – بعد از 72 ساعت مرحله

سرد کردن به اتمام میرسد.

1. بعد از اتمام مرحله سرد کردن دستگاه TecothermNEO مرحله گرم کردن دوباره بیمار را به صورت خودکار آغاز میکند، دمای مرکزی نوزاد بایستی هر یک ساعت 5 درجه سانتیگراد افزایش یابد. دمای هدف در پایان مرحله 36.5 Rewarming درجه سانتیگراد است که در طول 7 ساعت به آن خواهیم رسید. در مرحله Rewarming از هیچ گون وارمر جانبی کمک نگیرید.

در طی خنک کردن نوزاد انتظار می رود :

الف) ضربان قلب کاهش پیدا کند.

ب) افزایش فشارخون ب دلیل افزایش انقباض عروق محیطی.

ج) افزایش ادرار در ابتدای کار ب دلیل افزایش میزان خون در اندامهای داخلی و سرما.

د) کاهش کلسیم، منیزیم، فسفر و پتاسیم.

و) غلظت گلوکز ب دلیل مقاومت نسبی انسولین ک باعث کاهش میزان متابولیسم میشود.

در طول گرم کردن دوباره انتظار میرود:

الف) افزایش ضربان قلب.

ب) کاهش فشارخون ب دلیل کاهش مقاومت عروق محیطی.

ج) کاهش میزان تولید ادرار ب دلیل افزایش پمپاژ خون ب اندامهای محیطی.

د) تغییر در الکترولیتها

با سپاس فراوان از توجه شما

