



مراقبت کانگرویی در نوزادان تحت ونتیلاتور، چند قلویی و تغذیه آنها

رویکرد مراقبت تکاملی

آرزو یوسفی
کارشناس ارشد کودکان
گروه کودکان و نوزادان دانشکده پرستاری و مامایی
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

اهداف یادگیری



- شناخت مزایای اثبات شده مراقبت آغوشی برای نوزادان نارس و بیمار
- آشنایی با ملاحظات خاص انجام مراقبت آغوشی در نوزادان تحت تهویه مکانیکی
- یادگیری اصول و روش اجرای مراقبت آغوشی برای دوقلوها و چندقلوها
- بررسی راهکارهای تغذیه حین مراقبت آغوشی
- شناخت چالش‌ها و اقدامات احتیاطی

خواب انسان به دو مرحله اصلی تقسیم می‌شود

- خواب NREM (خواب بدون حرکت سریع چشم)
- خواب REM (خواب با حرکت سریع چشم)
- خواب NREM خود شامل سه مرحله است:
- N1: مرحله گذار از بیداری به خواب. خواب بسیار سبک است و به راحتی می‌توان فرد را بیدار کرد.
- N2: خواب سبک. فعالیت بدن کم می‌شود، ضربان قلب کند شده و دمای بدن کاهش می‌یابد. شما بیشتر شب را در این مرحله می‌گذرانید.
- N3: خواب موج آهسته یا خواب عمیق. این مرحله برای بازیابی فیزیکی بدن، تقویت سیستم ایمنی و تثبیت حافظه بسیار مهم و ضروری است. بیدار کردن فرد در این مرحله بسیار دشوار است.

مراحل خواب نوزاد: خواب فعال Active Sleep

معادل فیزیولوژیک: REM Sleep

- ویژگی‌های رفتاری: حرکات سریع چشم، انقباضات عضلانی کوتاه، الگوی تنفسی نامنظم
- نقش تکاملی: تحریک خودبه‌خودی سیستم عصبی مرکزی در غیاب محرک خارجی
- اهمیت بالینی: این مرحله بسیار آسیب‌پذیر است و به راحتی با استرسورهای محیطی مختل می‌شود.
- خواب (REM حرکت سریع چشم) در نوزادان بیشتر است و خواب سبک‌تر است.
- نوزادان تا حدود ۴ ماهگی ریتم شبانه‌روزی خواب را کامل نمی‌کنند.

مراحل خواب نوزاد: خواب آرام Quiet Sleep

معادل فیزیولوژیک: NREM مراحل 3 و 4 (Non-Rapid Eye Movement)

- ویژگی‌های رفتاری: تنفس منظم و عمیق، فقدان حرکت بدن، کاهش ضربان قلب
- نقش تکاملی: ترمیم بافت، سنتز پروتئین و ترشح هورمون رشد
- اهمیت بالینی: نشانه‌ای از بلوغ عصبی و ثبات فیزیولوژیک محسوب می‌شود.

مراحل خواب نوزاد: خواب گذار Transitional Sleep

- تعریف: دوره انتقال بین خواب فعال و خواب آرام
- ویژگی: نوزاد به شدت به محرک‌های محیطی (صدا، نور، لمس) حساس است.
- اهمیت بالینی: زمان نامناسب برای انجام اقدامات مراقبتی یا درمانی

اهمیت خواب در تکامل عصبی نوزاد

- **تکوین سیناپسی:** خواب REM نقش کلیدی در تشکیل و بلوغ مدارهای عصبی دارد.
 - **ترشح هورمون‌ها:** ترشح هورمون رشد GH در فاز خواب عمیق NREM به اوج می‌رسد.
 - **تثبیت حافظه:** پردازش و تثبیت حافظه‌های حسی-حرکتی در خواب فعال صورت می‌گیرد.
- اختلال خواب:** با عوارض عصبی-تکاملی بلندمدت از جمله مشکلات توجه و یادگیری مرتبط است.



سیکل خواب-بیداری در نوزاد پره ترم



- ساختار سیکل: خواب نوزاد پره ترم به جای سیکل ۹۰ دقیقه‌ای بزرگسالان، سیکل‌های ۵۰-۶۰ دقیقه‌ای دارد.

- توزیع خواب: ۵۰-۸۰٪ خواب را خواب فعال Active Sleep تشکیل می‌دهد.

- بلوغ خواب: با افزایش سن GA، درصد خواب آرام Quiet Sleep افزایش می‌یابد.

طبقه‌بندی انواع لمس در NICU

نوع لمس	هدف	مثال
لمس مثبت	حمایت عاطفی و تکاملی	ماساژ و Kangaroo Care
لمس ضروری	انجام مراقبت/درمان	تعویض پوشک، معاینه
لمس منفی	اقدامات دردناک	خونگیری، گذاشتن لوله تراشه

چرا لمس برای نوزادان حیاتی است؟

- لمس، مهم‌ترین حس اولیه نوزاد است و آرامش‌بخش‌ترین روش برای نوزادان است.
- تماس پوستی باعث ترشح اکسی‌توسین در والدین و نوزاد می‌شود که به ایجاد پیوند عاطفی کمک می‌کند.
- نوزادان هنگام لمس، خود را به والدین می‌چسبانند و این حس امنیت و آرامش می‌دهد.



Kangaroo Mother Care (KMC)

- **تعریف:** تماس پوست-با-پوست طولانی مدت بین نوزاد و مادر

- **مکانیسم اثر:**

- تنظیم حرارت مرکزی

- تثبیت ضربان قلب و اشباع اکسیژن

- تعدیل چرخه خواب-بیداری

- **شواهد:** KMC با افزایش مدت خواب آرام و بهبود پیامدهای تکاملی عصبی مرتبط است.

Sleep-Wake Regulation

Skin-to-skin contact, known as Kangaroo Care, significantly improves sleep-wake cycling and emotional regulation in both preterm and full-term infants.

ارتباط بین لمس و معماری خواب

مطالعات پلی‌سومنوگرافی: نشان داده‌اند که لمس مثبت (KMC، ماساژ) باعث موارد زیر می‌شود:

- کاهش تاخیر در شروع خواب
- افزایش مدت خواب آرام Quiet Sleep
- کاهش دفعات بیداری

لمس ← افزایش اکسیتوسین ← کاهش استرس ← بهبود یکپارچگی خواب



Why Sleep Matters in Infant Development



Brain Maturation

Sleep drives critical development of the hippocampus, brainstem, and sensory systems through neural plasticity.



Sleep Duration

Newborns require approximately 16 hours of sleep daily, cycling through active and quiet sleep phases.



Development Impact

Disrupted sleep patterns can impair brain development and lead to long-term cognitive challenges.

مزایای اثبات شده برای نوزاد (نلسون/فانارف)

- تثبیت تنفسی و قلبی: بهبود الگوی تنفس، کاهش آپنه و برادیکاردی
- تکامل عصبی مطلوب: بهبود ساختار خواب، کاهش درد، تکامل بهتر مغز
- تسهیل تغذیه: عملکرد بهتر گوارش، تحمل بهتر تغذیه، تشویق مکیدن
- ایمنی: تقویت سیستم ایمنی

- کاهش 40% در مرگومیر نوزادان با وزن بسیار کم. WHO 2021
- کاهش قابل توجه عفونت‌های بیمارستانی (سپسیس)
- بهبود تنظیم دمایی
- افزایش وزن و رشد بهتر
- کاهش طول مدت بستری در NICU
- کاهش عوارض نارسایی (نظیر بیماری دیسپلازی برونکوپولمونری)

مزایا مراقبت آغوشی اثبات شده برای خانواده

- برای مادر: افزایش اعتماد به نفس، کاهش افسردگی پس از زایمان، افزایش تولید شیر، پیوند عاطفی قوی‌تر.
- برای پدر: مشارکت فعال در مراقبت، کاهش اضطراب، ایجاد پیوند با نوزاد.
- برای خانواده: کاهش استرس، آمادگی بیشتر برای ترخیص، تجربه مثبت‌تر از NICU

مراقبت آغوشی در نوزادان تحت تهویه مکانیکی: چرا؟



□ این نوزادان **آسیب‌پذیرترین** گروه هستند و **بیشترین** سود را از KMC می‌برند.

□ شواهد قوی نشان می‌دهد KMC حتی در حین تهویه مکانیکی امکان‌پذیر و ایمن است.

□ **مزایای این گروه:** بهبود همودینامیک و اکسیژناسیون، کاهش نیاز به داروهای آرام‌بخش، کاهش التهاب، پتانسیل کوتاه‌تر شدن مدت تهویه.

ملاحظات قبل از شروع KMC در نوزاد تحت تهویه

- تصمیم‌گیری تیمی: پزشک، پرستار، Respiratory Therapist
- ثبات نسبی وضعیت: وضعیت همودینامیک و تنفسی پایدار (حتی اگر وابسته به دستگاه) نیاز به قطع تهویه نیست.
- بررسی لوازم: اطمینان از اتصال صحیح لوله‌ها (اندوتراکئال، لوله‌های معده، خطوط وریدی).
- آماده‌سازی مراقب: آموزش، پوشش راحت، وضعیت نشسته مناسب.
- انتقال ایمن: حداقل دو نفر (پرستار یا همکار) برای جابجایی نوزاد.

روش اجرا جهت نوزاد تحت تهویه مکانیکی

1. مراقب در وضعیت ایستاده یا نشسته راحت (ترجیحاً صندلی مخصوص) قرار گیرد.
2. نوزاد تحت تهویه حتماً نیاز به ثبت دستور پزشک جهت مراقبت آغوشی دارد.
3. علائم حیاتی قبل از انتقال ثبت گردد.
4. نوزاد با کلیه تجهیزات به آرامی از انکوباتور بلند شود.
5. نوزاد به صورت عمودی یا نیمه عمودی روی سینه مراقب قرار گیرد (سر کمی بالاتر).
6. لوله تراشه و مدار تنفسی با دقت جابجا و ثابت شود تا از کشش یا خم شدن جلوگیری شود.
7. نوزاد با پارچه یا لباس مخصوص پوشانده شود، سر و پشتش حمایت شود.
8. مانیتورینگ مداوم: علائم حیاتی، اشباع اکسیژن، اطمینان از قرارگیری لوله. پایش علائم به مدت حداقل 15 دقیقه و در صورت عدم پایداری علائم، مجدد به تخت برگردانده شود.

ایستاده

در حالت ایستاده:

- ✓ مادر کنار تخت یا انکباتور نوزاد می ایستد
- ✓ و دست خود را زیر پتویی که نوزاد روی آن قرار دارد میبرد
- ✓ پرستار لوله ونتیلاتور را جدا می کند
- ✓ و مادر نوزاد را به آرامی با یک حرکت روی سینه خود قرار میدهد
- ✓ پرستار مجددا لوله ونتیلاتور را وصل می کند و اجازه می دهد ونتیلاتور چند تنفس به نوزاد بدهد
- ✓ سپس پرستار لوله ونتیلاتور را جدا می کند
- ✓ مادر روی صندلی می نشیند
- ✓ پرستار لوله ونتیلاتور را متصل نموده و پوزیشن دهی مناسب را انجام می دهد.

در این وضعیت احتمال قرار گرفتن نوزاد در معرض هوای سرد کمتر است



نشسته



در حالت نشسته:

✓ مادر کنار تخت یا انکباتور نوزاد روی صندلی می نشیند

✓ پرستار لوله ونتیلاتور را جدا می کند

✓ و نوزاد را از تخت یا انکباتور بر روی سینه مادر قرار می دهد.

✓ پرستار مجددا لوله ونتیلاتور را وصل می کند و پوزیشن دهی مناسب را انجام می دهد.

در این وضعیت احتمال قرار گرفتن نوزاد در معرض هوای سرد بیشتر است

مراقبت آغوشی برای دوقلوها و چندقلوها: اهمیت ویژه چون!!!

- چندقلوها اغلب نارس و کموزن متولد می‌شوند.
- خطر مشکلات پزشکی و طولانی‌شدن بستری در آنها بیشتر است.
- ابزاری قدرتمند برای بهبود پیامدهای سلامتی و تقویت پیوند هر نوزاد با هر دو والدین است
- می‌تواند به کاهش رقابت والدین برای مراقبت کمک کند.

روش‌های اجرای KMC برای دوقلوها

روش ۳: نوبتی

نوزادان به صورت چرخشی و نوبتی در آغوش قرار می‌گیرند.

مزیت: اجرای ساده‌تر، کنترل بهتر بر هر نوزاد.

چالش: زمان کمتر برای هر نوزاد.

روش ۲: همزمان توسط یک مراقب

یک والد هر دو نوزاد را با هم روی سینه قرار می‌دهد X یا موازی.

مزیت: امکان‌پذیر با یک مراقب، تقویت پیوند سه‌گانه.

چالش: نیاز به مهارت و دقت بیشتر، فقط برای نوزادان پایدار

روش ۱: همزمان توسط دو مراقب

هر یک از والدین یک نوزاد را در آغوش می‌گیرد.

مزیت: پیوند همزمان، صرفه‌جویی در زمان.

چالش: نیاز به حضور هر دو والد و فضای کافی.

روش‌های اجرای KMC برای دوقلوها

روش X توسط یک مراقب



روش همزمان توسط دو مراقب (روش موازی)



ملاحظات ویژه برای چندقلوهای تحت تهویه



- برنامه‌ریزی دقیق تیمی: هماهنگی برای جابجایی و مانیتورینگ همزمان دو نوزاد با دستگاه.
- اولویت‌بندی: ممکن است ابتدا نوزاد با ثبات‌تر شروع کند.
- استفاده بهینه از فضای NICU: ایجاد محیطی امن و خصوصی.
- ثبت دقیق: ثبت زمان و واکنش هر نوزاد به صورت جداگانه.
- انعطاف‌پذیری: ممکن است یک نوزاد آماده KMC باشد و دیگری نه.

تغذیه در حین مراقبت آغوشی

- هدف نهایی: تغذیه با شیر مادر حین تماس پوست-به-پوست.
- مزایا: افزایش حجم شیر، بهبود هماهنگی مکیدن-بلع-تنفس، افزایش وزن بهتر.

حتی اگر نوزاد لوله تراشه دارد یا از طریق لوله معده (NGT) تغذیه می‌شود، می‌توان تغذیه را حین KMC انجام داد.



توانمند کردن مادر برای شیردهی نوزاد زیر تهویه مکانیکی در NICU

روش‌های تغذیه حین KMC

- تغذیه با شیر دوشیده شده از طریق لوله معده (NGT):
شیر در سرنگ به آرامی و در وضعیت نیمه عمودی به نوزاد داده می‌شود.
 - تغذیه مستقیم از پستان:
برای نوزادانی که رفلکس مکیدن دارند و وضعیت تنفسی اجازه می‌دهد. حتی چند دقیقه مکیدن غیرتغذیه‌ای نیز مفید است.
 - تغذیه با شیر مکمل یا فرمولا:
در صورت نیاز، از طریق لوله یا شیشه در حین KMC امکان‌پذیر است.
- نکته کلیدی:** تغذیه باید آرام و با دقت انجام شود و از ریفلاکس و آسپیراسیون جلوگیری گردد.



تغذیه دوقلوها حین KMC

□ روش دو مراقب: هر مراقب می‌تواند به نوزاد خود شیر دهد (از پستان یا شیشه/لوله).

□ روش یک مراقب: معمولاً تغذیه همزمان دو نوزاد سخت است. راهکارها:

- تغذیه نوبتی (یکی حین KMC ، دیگری قبل یا بعد)

- استفاده از بالش‌های مخصوص دوقلو برای قرارگیری بهتر.

- اولویت با تماس پوست-به-پوست است، تغذیه می‌تواند پس از آن یا به صورت لوله‌ای انجام شود.

❖ تشویق به شیردهی همزمان برای تنظیم تولید شیر مادر.

نقش پدر در KMC چندقلوها

- شریکی حیاتی و ضروری.
- می‌تواند به نوبت یا همزمان با مادر KMC را انجام دهد.
- مشارکت پدر باعث استراحت مادر، تقویت پیوند پدر-نوزاد و موفقیت بیشتر مراقبت می‌شود.
- پدر نیز می‌تواند تغذیه با شیر دوشیده شده یا فرمولا را حین KMC انجام دهد.



مدت و دفعات مراقبت آغوشی

- هر چه بیشتر، بهتر.
- هدف: حداقل 60 دقیقه در هر نوبت برای تاثیرگذاری فیزیولوژیک.
- در نوزادان تحت تهویه، ممکن است با جلسات کوتاهتر (30-45 دقیقه) شروع و به تدریج افزایش یابد.
- توصیه WHO: جمعا 8 ساعت یا بیشتر در روز.
- برای چندقلوها: برنامه‌ریزی برای رسیدن هر نوزاد به حداکثر زمان ممکن.

راهبردهای ارتقای لمس مثبت

- توانمندسازی والدین: آموزش تکنیک‌های KMC و ماساژ
- جایگزینی لمس منفی: استفاده همزمان از ساکاروز، شیردهی یا غیره طی اقدامات دردناک
- لمس ساختاریافته: اجرای پروتکل‌های استاندارد برای ماساژ درمانی

چالش‌ها و راهکارها

- ❖ تغییر وضعیت نوزاد: بررسی مکرر راه هوایی و قرارگیری لوله.
- ❖ دسترسی برای اقدامات اورژانسی: اطمینان از دسترسی سریع به لوله تراشه در صورت نیاز به ساکشن یا احیا.
- ❖ برای چندقلوها: کمبود زمان والدین - برنامه‌ریزی منعطف، مشارکت سایر اعضای خانواده آموزش‌دیده.

- ❖ ترس تیم درمان/والدین: آموزش، شروع با نوزادان پایدارتر، همراهی در جلسات اول.
- ❖ اتصالات و لوله‌ها: سازماندهی و ثابت‌سازی ایمن آنها قبل از انتقال.
- ❖ خستگی مراقب: استفاده از صندلی راحت، بالش، تعویض مراقب (پدر و مادر)، جلسات کوتاه‌تر در ابتدا.
- ❖ افت حرارتی: پوشاندن مناسب پشت نوزاد و سر، اطمینان از گرم بودن اتاق.

موارد منع یا احتیاط شدید

- ناپایداری شدید همودینامیک (شوک، نیاز به داروهای تزریقی قوی).
- لوله تراشه‌ای که به راحتی جابجا می‌شود یا راه هوایی بسیار ناپایدار.
- فشار داخل جمجمه‌ای بالا.
- داشتن کتتر نافی یا چست تیوب.
- قفسه سینه باز یا شکم باز (مثلاً پس از جراحی).
- در مواردی مانند پره اکلامپسی شدید مادر یا وضعیت پزشکی منع کننده وی.
- تصمیم نهایی با پزشک معالج پس از ارزیابی.

NIDCAP

(Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program)

- **محوریت:** مشاهده رفتار نوزاد و تطبیق مراقبت بر اساس سینگال‌های فردی نوزاد
- **اجرا:** ایجاد یک پلن مراقبتی که هم خواب و هم لمس را به صورت فردی پوشش می‌دهد.
- **شواهد:** بهبود پیامدهای تکاملی در نوزادان با وزن بسیار کم



نکات مهم برای لمس و خواب نوزاد

- همیشه لمس باید ملایم و با دقت باشد، به ویژه در نواحی حساس مانند فونتanel (نقطه نرم سر).
- محیط خواب باید آرام، تاریک و دمای مناسب داشته باشد.
- لمس باید با توجه به نیازهای نوزاد و نشانه‌های خستگی او انجام شود.

جمع بندی نکات کلیدی

- موفقیت KMC نیازمند آموزش، همکاری تیمی و حمایت از خانواده است.
- پدران نقش کلیدی دارند، به ویژه در مراقبت از چندقلوها.
- مانیتورینگ دقیق در حین اجرا ضروری است.
- مزایای آن (کاهش مرگ، عفونت، بهبود تکامل) به مراتب بیشتر از چالش‌های اجرایی آن است.

- مراقبت آغوشی یک مداخله نجات‌بخش و استاندارد مراقبت برای نوزادان نارس/بیمار است.
- حتی نوزادان تحت تهویه مکانیکی می‌توانند با برنامه‌ریزی ایمن از آن بهره‌مند شوند.
- برای دوقلوها و چندقلوها، KMC نه تنها ممکن، بلکه برای سلامت و پیوند عاطفی آنها بسیار حیاتی است.
- تغذیه (از پستان، لوله) می‌تواند و باید در حین KMC ادغام شود.

نقش پرستار به عنوان هماهنگ‌کننده مراقبت

- مشاهده‌گر: شناسایی علائم ظریف، استرس و تغییر علائم همودینامیک
- مدافع: محافظت از نوزاد در برابر استرسورهای غیرضروری و آسیب‌های قابل پیشگیری
- آموزش‌دهنده: آموزش و حمایت از خانواده در ارائه مراقبت‌ها KMC و ماساژ و تغذیه
- مستندساز: ثبت الگوهای خواب و پاسخ‌های نوزاد به مداخلات لمسی از جمله KMC

**مراقبت آغوشی. دارویی قدرتمند و بدون عوارض
که توسط خود مادر و پدر تجویز می‌شود.
پیچیده‌ترین تجهیزات NICU نمی‌توانند جایگزین
گرمای پوست. ضربان قلب آشنا و عشق بی‌قید و
شرط والدین شوند**

- Nelson Textbook of Pediatrics, Editions 21 & 22.
- Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine, Latest Edition.
- WHO Guidelines on Kangaroo Mother Care (2021, 2023).
- International Network on Kangaroo Mother Care (INK).
- Book: "Kangaroo Mother Care: A Practical Guide" (WHO).



**ANY
QUESTIONS**

