

## بررسی طول مدت مراقبت مادرانه آغوشی در وزن‌گیری نوزادان نارس خیلی کم‌وزن

### چکیده

دریافت: ۱۳۹۶/۰۵/۲۷ ویرایش: ۱۳۹۶/۰۶/۰۳ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۱/۰۱ آنلاین: ۱۳۹۶/۱۱/۱۰

**زمینه و هدف:** یکی از اثرات مهم مراقبت مادرانه آغوشی در نوزادان نارس بهبود در روند وزن‌گیری آن‌ها است. هدف از انجام این مطالعه بررسی میزان حداقل زمان موثر مراقبت کانگروبی در وزن‌گیری نوزادان خیلی کم‌وزن بود.

**روش بررسی:** نوزادان نارس با وزن کمتر از ۱۵۰۰ g پس از برطرف شدن بیماری و مشکلات اولیه، قطع مایع وریدی و تغذیه کامل روده‌ای وارد مطالعه شدند. مراقبت کانگروبی بر حسب تمایل و توانایی هر مادر در بخش مراقبت ویژه در کنار تخت نوزاد انجام می‌شد. نمونه‌گیری به صورت تمام‌شماری و در دسترس بوده است. متوسط افزایش وزن روزانه در طول دوره انجام مراقبت کانگروبی محاسبه گردید و با وزن‌گیری قابل انتظار برای همان نوزاد به‌میزان ۱۵ gr/kg/d مقایسه شد. این مقایسه به‌تفکیک در سه گروه زمانی (متوسط انجام مراقبت آغوشی روزانه کمتر از ۳۰ دقیقه، ۳۰-۶۰ دقیقه و بیش از ۶۰ دقیقه) در روز انجام شد.

**یافته‌ها:** در ۸۷ نوزادی که مراقبت کانگروبی هفت تا ۴۰ روز انجام شده بود متوسط افزایش وزن روزانه ۲۶/۶۹±۱۵/۵۵ gr/kg/d بوده است که ۱۹ مورد کمتر از ۳۰ دقیقه، ۵۴ مورد ۳۰-۶۰ دقیقه و ۱۴ مورد بیش از ۶۰ دقیقه روزانه مراقبت کانگروبی شدند. متوسط افزایش وزن در طول دوره نسبت به‌میزان مورد انتظار در این سه گروه به‌ترتیب ۴۰۲/۶۳±۱۲۶/۲۹ g در مقابل ۱۶۷/۲۱±۷۴/۲۰ (P<۰/۰۰۱) و ۳۳۸/۷۹±۱۸۲/۶۰ g در مقابل ۲۲۰/۳۳±۶۶/۹۸ (P<۰/۰۰۱) و ۳۵۲/۱۴±۲۳۶/۰۲ g در مقابل ۲۵۹/۹۶±۱۱۲/۲۳ (P=۰/۰۰۹) بود.

**نتیجه‌گیری:** براساس یافته‌های این مطالعه مراقبت آغوشی حتی کمتر از یک ساعت می‌تواند در وزن‌گیری نوزاد نارس موثر باشد.

**کلمات کلیدی:** مراقبت مادرانه آغوشی، نوزاد نارس، نوزاد خیلی کم‌وزن، وزن‌گیری.

محسن حق‌شناس مجاوری<sup>۱</sup>

زهرآ اکبریان راد<sup>\*۱</sup>

زینب شفیعی پور<sup>۲</sup>

سمیه علیزاده رکنی<sup>۲</sup>

فاطمه ولی‌زاده<sup>۲</sup>

۱- مرکز تحقیقات بیماری‌های غیرواگیر کودکان، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.

۲- واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان روحانی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.

\* نویسنده مسئول: بابل، خیابان گنج‌افروز، بیمارستان روحانی، دانشگاه علوم پزشکی بابل.

تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۳۸۳۰۱

E-mail: z.akbarian@mubabol.ac.ir

### مقدمه

۷۰ میلادی (۱۹۷۸) توسط Edgar Rey در کلمبیا به‌دلیل کمبود تجهیزات کافی مانند انکوباتور و میزان بالای عفونت به‌کار گرفته شد<sup>۱</sup> و به‌تدریج مشخص گردید که این روش نگهداری نوزاد نارس فواید بسیار دیگری نیز دارد، مانند کاهش هیپوترمی و عفونت، بهبود وزن‌گیری و ترخیص زودتر از بیمارستان<sup>۲</sup>. همچنین پژوهش‌های اخیر نشان داده که تکامل عصبی-رفتاری نوزادان نارس که مراقبت کانگروبی دریافت کرده‌اند در ۴۱-۳۶ هفتگی

مراقبت مادرانه آغوشی یا همان مراقبت کانگروبی (Kangaroo mother care, KMC) که بخشی از مراقبت نوزادان نارس و نوعی تماس پوست با پوست می‌باشد، چندین دهه است که در بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان به‌عنوان یک مراقبت جایگزین در نگهداری نوزاد نارس در داخل انکوباتور به‌کار می‌رود. این روش ابتدا در دهه

نوزادان نارس با وزن کمتر از ۱۵۰۰ g که دچار بیماری‌های قلبی-تنفسی مزمن، ناهنجاری‌های آشکار یا مشکلات طبی دیگر نبودند پس از برطرف شدن بیماری و مشکلات اولیه و پس از اینکه تغذیه‌ی آن‌ها، به صورت تغذیه کامل روده‌ای می‌شد (۱۴۰ ml/kg/d) مورد مطالعه قرار گرفتند. این نوزادان تا زمان ترخیص تحت تغذیه با شیر مادر و مکمل شیر مادر و یا شیر مادر به همراه فورمولای ویژه نوزاد نارس بودند.

مراقبت کانگرویی به طور معمول پس از قطع مایع وریدی در دستورکار قرار می‌گرفت و هر مادر برحسب تمایل و توانایی خود در بخش جهت انجام مراقبت کانگرویی حضور می‌یافت. نوزادان درحالی‌که پروب مانیتورینگ به آن‌ها متصل بود همراه با کلاه و جوراب و پوشک در قسمت جلوی سینه مادر با جلیقه ویژه مراقبت کانگرویی قرار می‌گرفتند. وزن نوزادان در زمان شروع مراقبت کانگرویی در شرایط تغذیه کامل مبنا قرار گرفت و توزین روزانه نوزادان صورت می‌گرفت. متوسط افزایش وزن نوزادان در کل طول دوره انجام مراقبت کانگرویی محاسبه شد و با تقسیم آن بر تعداد روزهای انجام مراقبت کانگرویی متوسط افزایش وزن روزانه محاسبه گردید.

در طول دوره نوزادان به طور عمده از طریق گاوژ تغذیه می‌شدند و در وزن بالای ۱۴۰۰ g تا زمان ترخیص چند نوبت در روز تغذیه از پستان مادر انجام می‌شد. این نوزادان براساس دستورکار بخش در وزن ۱۶۰۰-۱۵۰۰ g مرخص می‌شدند. به دلیل اینکه همه نوزادان مراقبت کانگرویی را دریافت نموده بودند و امکان داشتن گروه کنترل هم غیر اخلاقی بود و هم میسر نبود بنابراین هر نوزاد با خودش مورد مقایسه قرار گرفت. به این صورت که وزن‌گیری هر نوزاد پس از پایان دوره مراقبت کانگرویی با وزن‌گیری قابل انتظار برای همان نوزاد مقایسه شد. براساس مطالعات انجام شده در شرایطی که نوزاد نارس بتواند بیش از ۱۰۰ kcal/kg/d دریافت کند انتظار می‌رود که ۱۵-۱۰ gr/kg/d افزایش وزن داشته باشد.<sup>۱۱</sup>

از آنجایی‌که مادران هر یک طول مدت متفاوتی مراقبت کانگرویی نموده بودند پس از ارزیابی و مقایسه کلی اولیه نوزادانی که کمتر از هفت روز مراقبت کانگرویی شدند را حذف نموده و بقیه موارد در سه گروه زمانی کمتر از ۳۰ دقیقه، ۳۰-۶۰ دقیقه و بیش از ۶۰ دقیقه در روز مورد ارزیابی قرار دادیم. سپس در هر سه گروه زمانی از نظر مدت دریافت مراقبت کانگرویی، افزایش وزن با میزان مورد انتظار

نسبت به آن‌هایی که مراقبت معمولی گرفته بودند بهبود نشان می‌دهد ضمن آنکه سبب بهبود جریان خون مغزی نیز می‌گردند.<sup>۳</sup> مراقبت کانگرویی به عنوان یک روش موثر غیردارویی و آسان در زمان انجام اقدامات دردناک شناخته شده،<sup>۶</sup> و از سوی دیگر حتی توانسته به عنوان یک اقدام موثر در کاهش زمان بی‌قراری در کولیک شیرخواران به کار رود.<sup>۷</sup>

یکی از اثرات خوب مراقبت کانگرویی و تماس پوستی بهبود در روند وزن‌گیری و در نتیجه کوتاه‌تر شدن طول مدت بستری نوزادان نارس است.<sup>۸</sup> نوزادان نارس پس از تولد ۱۵-۵٪ وزن‌شان را از دست می‌دهند درحالی‌که نوزادان رسیده ۵-۳٪ کاهش وزن را تجربه می‌کنند و در بیشتر موارد تا ۱۰ روزگی به وزن تولد خود بر می‌گردند، ولی نوزادان نارس افزون بر کاهش وزن بیشتر به دلیل مشکلات طبی همراه و شروع دیرتر تغذیه روده‌ای به زمان بیشتری برای رسیدن به وزن تولد و افزایش وزن نیاز دارند.<sup>۹</sup>

همین مسئله باعث شده تا طول مدت بستری این نوزادان اشغال تخت‌های نوزادان از مشکلات بهداشتی-درمانی در بسیاری از مناطق باشد. از سوی دیگر به گزارش سازمان بهداشت جهانی، در سال ۲۰۱۲ سالانه ۱۵ میلیون نوزاد زودتر از ۳۷ هفته متولد می‌شوند که به طور تقریبی ۲۰٪ آن‌ها زیر ۳۲ هفته می‌باشند، بنابراین هر اقدامی که بتواند طول مدت بستری این نوزادان را کوتاه‌تر نماید می‌تواند از لحاظ اقتصادی دارای اهمیت باشد.<sup>۱۰</sup>

در مطالعاتی که تاثیر مراقبت کانگرویی بر وزن‌گیری را بررسی کرده‌اند، حداقل طول مدت زمانی که بتواند سبب بهبود در وزن‌گیری شود مشخص نیست.<sup>۹</sup> با توجه به محدودیت‌هایی که از لحاظ آرایه خدمت به مادران حین حضور در بخش‌های مراقبت ویژه وجود دارد. پژوهش کنونی با هدف تعیین میزان حداقل زمان موثر مراقبت کانگرویی در نوزادان خیلی کم‌وزن انجام گردید.

## روش بررسی

این مطالعه به صورت مقطعی بر روی ۱۰۳ نوزاد بستری در بخش مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان دانشگاهی سطح سه مراقبت مادر و نوزاد (آیت‌الله روحانی بابل) از تیر ۱۳۹۳ تا تیر ۱۳۹۵ که شرایط ورود را داشتند انجام شد.

انجام شد و متوسط افزایش وزن روزانه  $26/69 \pm 15/55$  g/kg/d بود. همچنین، براساس متوسط زمان دریافت مراقبت کانگروبی روزانه در سه گروه کمتر از ۳۰ دقیقه، ۳۰-۶۰ دقیقه و بیشتر از ۶۰ دقیقه مورد بررسی قرار گرفتند (جدول ۱).

مادران این ۸۷ نوزاد از نظر سطح تحصیلات به دو گروه زیردپلم (۲۹ نفر) و دپلم و بیشتر (۵۸ نفر) تقسیم شدند. در کل متوسط زمان (تعداد روزهای مراقبت کانگروبی) در مادران با تحصیلات  $13/34 \pm 7/05$  روز و در گروه زیردپلم  $14/62 \pm 7/19$  بوده که تفاوت معناداری نداشته است ( $P=0/43$ ). همچنین طول مدت مراقبت کانگروبی به تفکیک سه زمان گفته‌شده در این دو گروه تفاوت آماری معناداری نداشته است ( $P=0/96$ ).

از نظر محل سکونت مادران در دو گروه شهری (۶۶ نفر) و روستایی (۲۱ نفر) تقسیم شدند. در کل متوسط زمان (تعداد روزهای مراقبت کانگروبی) در مادران شهری  $13/69 \pm 6/23$  روز و در مادران روستایی  $14/00 \pm 9/44$  روز بوده که تفاوت معناداری نداشته است ( $P=0/86$ ). همچنین طول مدت مراقبت کانگروبی به تفکیک سه زمان گفته‌شده در این دو گروه متفاوت معناداری نداشت ( $P=0/55$ ).

از ۸۷ نوزاد گفته‌شده ۲۵ مورد از طریق واژینال و ۶۲ مورد از طریق سزارین متولد شده بودند که از لحاظ طول مدت زمان دریافت مراقبت کانگروبی تفاوتی با هم نداشتند ( $P=0/42$ ).

برای هر نوزاد مورد مقایسه قرار گرفت. داده‌ها در SPSS software, version 22 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و  $P < 0/05$  معنادار در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۱۰۳ نوزاد پره‌ترم (۴۷ پسر و ۵۶ دختر) با متوسط وزن  $1107/85 \pm 190/87$  g و میانگین سن حاملگی  $28/78 \pm 1/97$  هفته مورد بررسی قرار گرفتند. متوسط افزایش وزن مورد انتظار در شرایط تغذیه کامل به‌طور متوسط در جمعیت ۱۰۳ نفری در طول مدت مراقبت کانگروبی  $131/32 \pm 57/81$  g بود و حال آنکه با انجام مراقبت کانگروبی این مقدار به  $333/88 \pm 184/99$  g رسید بود ( $P=0/001$ ). همچنین در پسرها متوسط افزایش وزن مورد انتظار در طول مدت مراقبت کانگروبی  $127/46 \pm 54/66$  g بود که با انجام KMC به  $324/78 \pm 162/66$  g رسید ( $P=0/001$ ) و در دخترها متوسط افزایش وزن مورد انتظار در طول مدت مراقبت کانگروبی  $134/55 \pm 0/63$  g بود که با انجام KMC به  $350/71 \pm 204/55$  رسید ( $P=0/001$ ).

از کل ۱۰۳ نوزاد ۱۶ مورد کمتر از هفت روز مراقبت کانگروبی شده بودند که در مرحله دوم بررسی این تعداد حذف و در ۸۷ نوزاد باقیمانده (با دامنه روزهای مراقبت کانگروبی هفت تا ۴۰ روز) بررسی

جدول ۱: متوسط افزایش وزن مورد انتظار و واقعی در کل دوره مراقبت آغوشی نوزاد به تفکیک متوسط زمان انجام روزانه مراقبت آغوشی

متوسط زمان مراقبت آغوشی روزانه (دقیقه)	گروه مورد بررسی	میانگین افزایش وزن (g) $\pm$ انحراف‌معیار	تعداد	P*
<۳۰	افزایش وزن مورد انتظار در کل دوره مراقبت آغوشی افزایش وزن واقعی با مراقبت آغوشی	$167/21 \pm 74/20$ $402/63 \pm 126/29$	۱۹	۰/۰۰۱
۳۰-۶۰	افزایش وزن مورد انتظار در کل دوره مراقبت آغوشی افزایش وزن واقعی با مراقبت آغوشی	$220/36 \pm 66/98$ $338/79 \pm 182/60$	۵۴	۰/۰۰۱
۶۰<	افزایش وزن مورد انتظار در کل دوره مراقبت آغوشی افزایش وزن واقعی با مراقبت آغوشی	$259/96 \pm 112/23$ $352/14 \pm 236/02$	۱۴	۰/۰۰۹

\* از Paired samples t-test استفاده شد.  $P < 0/05$  معنادار در نظر گرفته شد.

۱۰ در نظر گرفته شود. در این گروه نیز اختلاف از نظر آماری معنادار خواهد بود ( $P=0/005$ ).

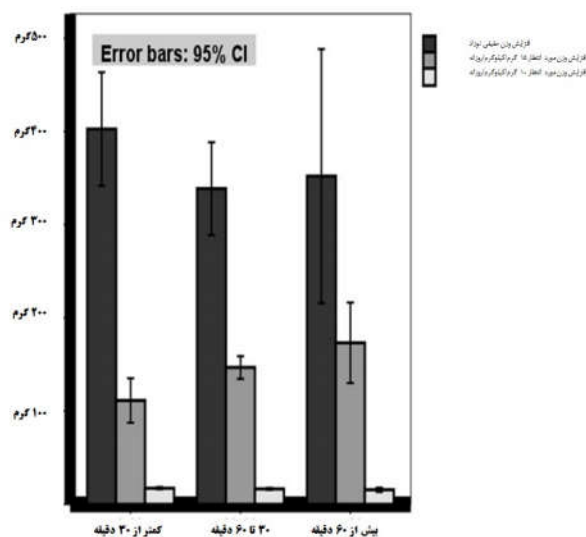
در مطالعه‌ای که توسط Nobre و همکاران انجام شد تاثیر مراقبت کانگرویی بر وزن‌گیری نوزادان در سه فاز مورد بررسی قرار گرفت. در فاز اول که زمان بستری در بخش نوزادان بود متوسط وزن‌گیری روزانه  $0/12 \pm 11/11$  g/kg/d بوده و در فاز دوم زمانی که مادر و نوزاد در کنار هم در بخش بستری بودند این میزان به  $7/62 \pm 7/24$  g/kg/d رسید و در فاز سوم که پس از ترخیص نوزاد و کنترل سرپایی می‌شدند میزان وزن‌گیری به  $13/47 \pm 4/84$  g/kg/d افزایش یافته بود.<sup>۱</sup> بیشتر نوزادان در مطالعه Nobre سن حاملگی ۳۷-۳۲، وزن تولد بالای ۱۵۰۰ g داشته‌اند<sup>۱</sup> درحالی‌که در مطالعه کنونی هم میانگین سن حاملگی و هم وزن تولد نوزادان مورد بررسی پایین‌تر بوده است ولی وزن‌گیری نوزادان این مطالعه با انجام مراقبت کانگرویی افزایش بیشتری نشان داده است.

Fenton و همکاران نیز در یک بررسی در سه مرکز بر روی منحنی رشد جنینی (۳۱-۲۳ هفته) تا زمان ۱۰ هفته در شرایط مناسب، نشان داد بیشترین رشد در ۳۴-۳۱ هفتهگی معادل  $17-18$  g/kg/d بوده و پس از آن کاهش می‌یابد. همچنین نویسنده مقاله براساس یافته‌ها پیشنهاد می‌کند که وزن‌گیری نوزادان نارس تا  $36$  هفتهگی  $15$  g/kg/d محاسبه گردد. پس از آن میزان رشد کمتر می‌شود به طوری‌که در  $44$  هفتهگی به  $10$  g/kg/d خواهد رسید.<sup>۱۲</sup>

در پژوهش کنونی نیز میزان وزن‌گیری قابل انتظار نوزادان بر پایه  $15$  g/kg/d در نظر گرفته شد و سپس با وزن حقیقی نوزادان پس از انجام مراقبت کانگرویی مقایسه گردید.

Madhavi و همکارانش نشان دادند که در نوزادان زیر  $1800$  g که مراقبت کانگرویی دریافت کرده بودند افزایش وزن  $19/65$  g/kg/d داشته و در چهار گروه زمانی مورد بررسی، با افزایش مدت مراقبت کانگرویی متوسط افزایش وزن نیز بیشتر بوده است.<sup>۸</sup> اما مقایسه بین گروه‌های زمانی گفته‌شده صورت نگرفته تا مشخص شود این اختلاف معنادار می‌باشد یا خیر. البته در پژوهش کنونی مدت زمان مراقبت کانگرویی کوتاه‌تر بوده ولی با این وجود تاثیر آن بر وزن‌گیری بارز بود.

در مطالعه Samara که بر روی نوزادان پره‌ترم که  $13-10\%$  از وزن تولد خود را از دست داده بودند صورت گرفت، انجام مراقبت



نمودار ۱: مقایسه متوسط افزایش وزن واقعی در سه گروه زمانی با دو مقدار قابل انتظار ۱۰ و ۱۵ g/kg/d

## بحث

در این مطالعه مشاهده شد که نوزادان نارس زیر  $1500$  g در صورتی که مراقبت آغوشی دریافت کنند میزان افزایش وزن آن‌ها از مقدار مورد انتظار در شرایط تغذیه کامل (Full fed) بیشتر خواهد بود. این تفاوت با جنس نوزاد، سطح تحصیلات مادر و شهری یا روستایی بودن، ارتباطی ندارد.

همچنین مشاهده شد که مادران در طول مدت انجام مراقبت آغوشی بسیار متفاوت عمل می‌کردند. بیشتر مادران به طور متوسط ۶۰-۳۰ دقیقه روزانه مراقبت کانگرویی کرده بودند (تعداد=۵۴) و پس از آن به ترتیب گروه کمتر از ۳۰ دقیقه (تعداد=۱۹) و بیشتر از ۶۰ دقیقه (تعداد=۱۴) قرار داشتند. در دو گروه اول افزایش وزن نوزادان با انجام مراقبت کانگرویی از مقدار مورد انتظار به صورت معناداری بیشتر بود. گروه سوم که بیش از ۶۰ دقیقه مراقبت کانگرویی روزانه انجام داده بودند و هرچند افزایش وزن از مقدار مورد انتظار بیشتر بود ولی این اختلاف از نظر آماری معنادار نبود که یک علت آن می‌تواند کم بودن حجم مقدار نمونه در این گروه مادران (تعداد=۱۴) و از سوی دیگر دامنه انحراف معیار گسترده‌تر در این گروه از نظر زمانی باشد. در صورتی‌که میزان افزایش وزن مورد انتظار روزانه  $g/kg/d$

و توانایی حضور داشته باشد از این روش به منظور بهبود وزن‌گیری نوزاد استفاده شود.

با توجه به اینکه در این مطالعه انجام مراقبت آغوشی به‌عنوان یک اقدام متداول در سیر درمان می‌باشد امکان گروه کنترل جداگانه وجود نداشت به‌همین دلیل نوزادان نارس در شرایط موجود به‌صورت مورد در نظر گرفته شدند و برای گروه کنترل همین نوزادان با وزن‌گیری قابل انتظار مورد مقایسه قرار گرفتند. این مسئله یک محدودیت و هم یک مزیت محسوب می‌شود. براساس یافته‌های این مطالعه انجام مراقبت آغوشی در بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان در شرایطی که نوزاد از لحاظ بالینی تثبیت شده باشد با هر مدت زمان حتی کمتر از یک ساعت می‌تواند سبب بهبود وزن‌گیری نوزاد نارس گردد.

سپاسگزاری: این مقاله با حمایت دانشگاه علوم پزشکی بابل و همکاری واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان آیت‌الله روحانی بابل انجام شده است.

کانگرویی همراه با تغذیه از شیر مادر سبب شد که طول مدت کاهش وزن اولیه کوتاه‌تر باشد (یعنی زودتر شروع به وزن‌گیری کنند) و هم اینکه میزان افزایش وزن روزانه از گروه کنترل مراقبت کانگرویی نشده بودند بیشتر بوده است.<sup>۱۲</sup> البته در پژوهش این پژوهشگر طول مدت مراقبت کانگرویی روزانه بیشتر از پژوهش کنونی بوده به‌طوری‌که دو بار در روز و حداقل یک ساعت هر بار انجام می‌شد. به‌رحال در هر دو مطالعه وزن‌گیری با انجام مراقبت کانگرویی به‌طور آشکار بیشتر بوده است. در مطالعه Samara نیز مانند مطالعه Nobre متوسط وزن تولد در سن حاملگی نوزادان از پژوهش کنونی بیشتر بود.

این مسئله که نوزادان پژوهش کنونی با سن حاملگی کمتر و وزن پایین‌تر مراقبت آغوشی دریافت نمودند و وزن‌گیری‌شان به‌طور مشخص نسبت به میزان قابل انتظار برای آن‌ها بیشتر بوده یک نکته قوت پژوهش کنونی در مقایسه با مطالعات مشابه است. بنابراین پیشنهاد می‌گردد در بخش‌های مراقبت ویژه هر اندازه که مادر امکان

## References

1. Nobre RG, de Azevedo DV, de Almeida PC, de Almeida NM, Feitosa FE. Weight-Gain velocity in newborn infants managed with the kangaroo method and associated variables. *Matern Child Health J* 2017;21(1):128-35.
2. Conde-Agudelo A, Belizán JM, Diaz-Rossello J. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;(3):CD002771.
3. Silva MG, Barros MC, Pessoa UM, Guinsburg R. Kangaroo-mother care method and neurobehavior of preterm infants. *Early Hum Dev* 2016;95:55-9.
4. Korraa AA, El Nagger AA, Mohamed RAE-S, Helmy NM. Impact of kangaroo mother care on cerebral blood flow of preterm infants. *Ital J Pediatr* 2014;40:83.
5. Choudhary M, Dogiyal H, Sharma D, Datt Gupta B, Madabhavi I, Choudhary JS, et al. To study the effect of kangaroo mother care on pain response in preterm neonates and to determine the behavioral and physiological responses to painful stimuli in preterm neonates: a study from western Rajasthan. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016;29(5):826-31.
6. Saeidi R, Asnaashari Z, Amirnejad M, Esmacili H, Robatsangi MG. Use of "Kangaroo care" to alleviate the intensity of vaccination pain in newborns. *Iran J Pediatr* 2011;21(1):99-102.
7. AkbarianRad Z, Haghshenas Mojaveri M, Zahed Pasha Y, Ahmadpour-Kacho M, Kamkar A, Khafri S, et al. The effects of kangaroo mother care (KMC) on the fuss and crying time of colicky infants. *Iran J Neonatol* 2015;6(1):23-7.
8. Madhavi K, Kireeti AS, Shankar Reddy D, Ravikumar P. Effect of kangaroo mother care on weight gain in low birth weight babies. *Int J Res Dev Health* 2015;3(1):1-4.
9. Samra NM, Taweel AE, Cadwell K. Effect of intermittent kangaroo mother care on weight gain of low birth weight neonates with delayed weight gain. *J Perinat Educ* 2013;22(4):194-200.
10. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics: 2015 update A. Report from the American Heart Association. *Circulation* 2015;131(4):434-41.
11. Jones E, Bell S, Shankar S. Managing slow growth in preterm infants fed on human milk. *J Neonat Nurs* 2013;19(4):182-8.
12. Fenton TR, Nasser R, Eliasziw M, Kim JH, Bilan D, Sauve R. Validating the weight gain of preterm infants between the reference growth curve of the fetus and the term infant. *BMC Pediatr* 2013 11;13:92.

## Duration of kangaroo mother care and weight gain in very low birth weight preterm infant

Mohsen Haghshenas Mojaveri  
M.D.<sup>1</sup>

Zahra Akbarian Rad M.D.<sup>1\*</sup>

Zeynab Shafipour B.Sc.<sup>2</sup>

Somayeh Alizadeh Rokni  
Ph.D.<sup>2</sup>

Fatemeh Valizadeh B.Sc.<sup>2</sup>

1- Non-Communicable Pediatric  
Diseases Research Center, Health  
Research Institute, Babol University  
of Medical Sciences, Babol, Iran.

2- Clinical Research Development  
Unit of Rouhani Hospital, Babol  
University of Medical Sciences,  
Babol, Iran.

\* Corresponding author: Babol University of Medical Sciences, Rouhani Hospital, Ganjafrouz St., Babol, Iran.  
Tel: +98 11 32238301  
E-mail: z.akbarian@mubabol.ac.ir

### Abstract

Received: 18 Aug. 2017 Revised: 25 Aug. 2017 Accepted: 21 Jan. 2018 Available online: 30 Jan. 2018

**Background:** One of the important effects of kangaroo mother care (KMC) in preterm baby is improvement in weight gain and so shortening in hospitalization, but it is not clear that how long of kangaroo mother care is effective in weight gain. The aim of this study was to determine the least effective duration of kangaroo mother care in weight gain in very low birth weights.

**Methods:** Preterm babies with birth weight less than 1500 gr, without chronic cardiopulmonary disease, congenital anomaly and other medical problem when receiving to 140 ml/kg/d enteral feeding enrolled the study. KMC was started when the baby has been stabled, on the mother's appetency and ability at bedside. The mean daily weight gain in KMC period was compared with expected that (15 mg/kg/d) for the same baby. The babies with KMC  $\geq$  7 days were divided in three groups on the basis of mean daily KMC duration (< 30 min, 30-60 min and > 60). Statistical study performed by using SPSS software, version 22 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) and P values of less than 0.05 were considered to be significant.

**Results:** In this study, 103 preterm baby (47 boys, 56 girls) less than 1500 gr were enrolled, with mean birth weight  $1107.85 \pm 190.87$  gr. Mean weight gain of boys in KMC period and expected that were  $324.78 \pm 162.66$  gr Vs.  $127.46 \pm 54.66$  gr ( $P < 0.001$ ). In eighty-seven babies who received KMC (7-40 days) mean daily weight gain was  $26.69 \pm 15.55$  gr ( $P < 0.001$ ). Mean weight gain in KMC period for group with < 30 min ( $n=19$ ),  $402.63 \pm 126.29$  gr Vs.  $167.21 \pm 74.20$  ( $P < 0.001$ ), group with 30-60 min ( $n=54$ ) were  $338.79 \pm 182.60$  gr Vs.  $220.36 \pm 66.98$  ( $P < 0.001$ ) and group with 60< ( $n=14$ )  $352.14 \pm 236.02$  gr Vs.  $259.96 \pm 112.23$  ( $P = 0.09$ ).

**Conclusion:** On the basis of this study KMC less than 1 hour per day is effective in weight gain of very low birth weight preterm babies.

**Keywords:** kangaroo mother care, premature infant, very low birth weight, weight gain.