

## تأثیر ماساژ بر میزان رشد و الگوی خواب شیرخواران

فرشته نارنجی\* (M.Sc)، نسرين روزبهانی (M.Sc)

دانشگاه علوم پزشکی اراک، دانشکده پرستاری و مامایی

### چکیده

سابقه و هدف: ماساژ نوزادان و شیرخواران یک جز مهم مراقبتی در سنت جوامع مختلف به خصوص هندوستان بوده و در چند سال اخیر مورد بررسی علمی قرار گرفته است. با توجه به تحقیقات محدود در این رابطه و عدم وجود چنین تحقیقی در ایران، این مطالعه با هدف تأثیر ماساژ شیرخواران بر میزان رشد و نمو و الگوی خواب آن‌ها طراحی گردید.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک کارآزمایی بالینی می‌باشد که جامعه پژوهش آن را شیرخواران ۲ ماهه مراجعه کننده به درمانگاه‌های سطح شهر اراک تشکیل می‌داد. در ابتدا اندازه‌های توپومتریک (وزن، قد، دور سر، سینه، شکم، بازو و ران) و الگوی خواب نوزادان (مدت زمان خواب در ۲۴ ساعت و مدت زمان خواب شبانه) بررسی شد و سپس شیرخوار به صورت تصادفی در یکی از گروه‌های ماساژ یا بدون ماساژ قرار گرفت. در گروه ماساژ به مادر آموزش داده شد که ۲ بار در روز (صبح و شب قبل از خواب) و هر بار ۱۰ دقیقه به مدت ۴ هفته تمام بدن شیرخوار را به‌طور مداوم و با حرکت چرخشی یک‌نواخت ماساژ دهد. بعد از این مدت برای همه شیرخواران جمع‌آوری اطلاعات، مجدداً انجام شده و با اطلاعات قبل مقایسه گردید.

یافته‌ها: فراوانی جنس و هم‌چنین میانگین قد و بقیه اندازه‌های توپومتریک شیرخواران در بدو مطالعه بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نداشت. بعد از ۴ هفته در گروه ماساژ میانگین افزایش وزن  $310/12 \pm 965/24$  گرم و در گروه بدون ماساژ  $220/92 \pm 686/14$  گرم بود که از این نظر اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه مشاهده شد ( $P < 0/0001$ ). میانگین افزایش دور سینه در گروه ماساژ  $0/82 \pm 2/63$  و در گروه بدون ماساژ  $0/92 \pm 1/75$  سانتی‌متر بود که این اختلاف نیز معنی‌دار بود ( $P < 0/05$ ). افزایش قد و دور سر با این که در گروه ماساژ بیش‌تر از گروه بدون ماساژ بود اما اختلاف معنی‌دار آماری بین دو گروه مشاهده نشد. میانگین افزایش طول مدت خواب شبانه در گروه ماساژ  $28/9 \pm 94/8$  دقیقه و در گروه شاهد  $12/7 \pm 26/4$  دقیقه بود. افزایش میانگین خواب ۲۴ ساعته  $22/5 \pm 61/2$  دقیقه در گروه مطالعه و  $8/3 \pm 10/24$  دقیقه در گروه شاهد بود که هر دو این اختلاف‌ها معنی‌دار بودند ( $P < 0/0001$ ). نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، ماساژ بدن شیرخواران باعث بهبود الگوی خواب و هم‌چنین باعث وزن‌گیری بهتر آن‌ها می‌شود و ممکن است در دراز مدت تأثیر مثبتی بر افزایش قد نیز داشته باشد. احتمالاً این تأثیرات مثبت در رشد، به دلیل افزایش ترشح هورمون رشد به علت خواب شبانه بیش‌تر در شیرخوار می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: ماساژ، شیرخوار، رشد، وزن، خواب.

### مقدمه

هزاران سال است که در بعضی کشورهای شرق آسیا از ماساژ در بزرگ سالان و کودکان و شیرخواران استفاده می‌گردد. اما فقط در چند سال گذشته است که محققین درصدد بررسی

ماساژ نوزادان و شیرخواران یک جز مهم مراقبتی در جوامع مختلف است که به صورت سنتی صورت می‌گیرد. برای

## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک کارآزمایی بالینی است که به منظور بررسی تاثیر ماساژ با روغن کنجد بر میزان رشد و الگوی خواب شیرخواران دو ماهه مراجعه کننده به درمانگاه‌های سطح شهر اراک انجام گرفته است. تعداد نمونه با توجه به  $5\% = \alpha$  و  $20\% = \beta$  بتا ۵۰ نفر در هر گروه تعیین گردید. از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای جهت انتخاب نمونه‌ها استفاده شد بدین صورت که شهر اراک به پنج منطقه شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز تقسیم گردید و از هر منطقه به طور تصادفی یک درمانگاه انتخاب شد و به نسبت مراجعه‌کنندگان به درمانگاه شیرخواران به طور تصادفی در یکی از دو گروه ماساژ با روغن کنجد و بدون ماساژ قرار داده شدند. معیارهای ورود نوزادان به پژوهش عبارت بودند از سن حاملگی ۳۷ تا ۴۲ هفته کامل، وزن زمان تولد ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰ گرم، تغذیه انحصاری با شیر مادر، عدم وجود بیماری عمومی واضح، عدم وجود بیماری پوستی، فرزند اول و یا دوم خانواده و معیارهای خروج شامل حساسیت به روغن کنجد، ابتلا به بیماری عمومی و یا پوستی در طی مطالعه و عدم انجام مطالعه در ۲۴ ساعت کامل بود.

در بدو ورود واحد مورد مطالعه به پژوهش، اندازه‌های توپومتریک شامل وزن (با ترازوی استاندارد)، قد (از سر تا پاشنه پا به صورت خوابیده)، دور سر، دور بازو، دور ران (بزرگترین محیط) دور سینه (در ناحیه پستان‌ها) و دور شکم (در ناحیه ناف) اندازه گرفته شد و در مورد الگوی خواب شیرخواران (مدت زمان خواب در ۲۴ ساعت و خواب شبانه) از مادر پرسیده شد و در چک لیست ثبت گردید. سپس در گروه ماساژ به مادر آموزش داده شد که ابتدا نوزاد را به پشت خوابانیده تمام بدن نوزاد را از نوک پا تا سر با حرکات دورانی، یکنواخت و آرام کف دست ماساژ دهد. سپس نوزاد را به شکم خوابانده و ماساژ را در پشت شیرخوار ادامه دهند (از ماساژ دور چشم و اندام تناسلی خودداری می‌شد). این ماساژ دو بار در روز و هر بار به مدت ده دقیقه انجام می‌گردید و سپس بعد از چهار هفته مجدداً اندازه‌های

علمی و کشف و شناخت مزایا یا معایب استفاده از این روش سنتی برآمده‌اند [۱].

ماساژ در واقع یک سری حرکات منظم و ریتمیک است که به طور موزون توسط یک شخص بر روی بافت‌های بدن به منظور اهداف خاصی اعمال می‌گردد و چنانچه با شیوه صحیح انجام شود تاثیرات سودمندی بر روی بافت‌های بدن از جمله اعصاب، عضلات و گردش خون عمومی و موضعی اعمال می‌کند. ماساژ می‌تواند استرس‌های وارده بر عضلات را کاهش دهد و به دفع مواد زائد کمک کند. ماساژ ترشح اندروفین‌ها را به همراه دارد و باعث ایجاد آرامش در فرد می‌گردد و در نوزادان تحریک لمسی حرکتی، موجب کاهش استرس و کاهش ترشح هورمون کورتیزول می‌گردد [۲] و حتی باعث کاهش افت درجه حرارت و کاهش عفونت در آن‌ها گردد [۳].

یکی از مواردی که ذهن محققین را به خود مشغول کرده است احتمال تاثیر ماساژ در رشد و نمو نوزادان و شیرخواران زودرس و ترم و همچنین اثر بر الگوی خواب آن‌ها می‌باشد که مطالعات معدودی در این زمینه صورت گرفته است ولی با نتایج ضد و نقیض همراه بوده است. بعضی از مطالعات تاثیرات مثبت ماساژ را در رشد و نمو و بهبود الگوی خواب نوزادان و شیرخواران تأیید کرده‌اند [۴، ۵، ۶] و بعضی دیگر تفاوت معنی‌داری در مداخله با ماساژ مشاهده نکردند اما تاثیرات سودمند دیگر ماساژ از جمله برقراری ارتباط بهتر بین مادر و شیرخوار را نتیجه گرفته‌اند [۷].

با توجه به نتایج مطالعات مختلف و با در نظر گرفتن این موضوع که عدم وزن‌گیری مناسب شیرخوار یکی از نشانه‌های خطر می‌باشد و رشد و نمو صحیح و مناسب، یکی از اهداف مراقبت‌های بهداشتی از نوزادان می‌باشد. این مطالعه با هدف بررسی تاثیر ماساژ بر میزان رشد و الگوی خواب شیرخواران طراحی گردید.

ماساژ ۵۱٪ و در گروه شاهد ۵/۵٪ بود که از این نظر نیز گروه‌ها با هم تفاوتی نداشتند. میزان افزایش وزن گروه ماساژ به طور معنی‌داری از گروه شاهد بیش‌تر بود ( $P < /0.001$ ) به طوری که وزن آن‌ها روزانه ۷/۱۱ گرم بیش‌تر افزایش یافته بود (جدول ۱). هم‌چنین میزان افزایش دور سینه در گروه مطالعه نسبت به گروه شاهد معنی‌دار بود ( $P < /0.05$ ، جدول ۱). اما میزان افزایش قد، دور سر، دور شکم، دور بازو و دور ران با این‌که در گروه مطالعه از گروه شاهد بیش‌تر بود اختلاف معنی‌دار آماری بین دو گروه دیده نشد (جدول ۱).

از نظر خواب ۲۴ ساعته گروه مطالعه افزایشی به میزان  $30/7 \pm 61/2$  دقیقه و گروه شاهد  $8/3 \pm 10/24$  دقیقه نسبت به قبل از مطالعه نشان دادند که این میزان بین دو گروه اختلاف آماری معنی‌دار داشت ( $P < /0.001$ ). خواب شبانه نیز در گروه مطالعه  $36/2 \pm 94/8$  دقیقه و در گروه شاهد  $12/7 \pm 26/4$  دقیقه افزایش نشان داد که این اختلاف نیز بین دو گروه معنی‌دار بود ( $P < /0.001$ ). این افزایش بیش‌تر خواب شبانه نسبت به خواب ۲۴ ساعته به دلیل کاهش میزان خواب در طی روز بود.

توپومتريک و وضعیت خواب شیرخوار مورد بررسی قرار می‌گرفت. در گروه بدون ماساژ تمام مراحل به جز ماساژ با روغن کنجد انجام گرفت. جهت جلوگیری از خطای سوگیری چک لیست‌ها کدگذاری شده و چک لیست‌های اولیه جمع‌آوری شد تا نمونه‌گیران از اطلاعات اولیه مطلع نباشند. هم‌چنین نمونه‌گیران در ابتدای مطالعه، آموزش‌های لازم را دیده و با هم هماهنگ شدند. در نهایت اطلاعات جمع‌آوری شده توسط نرم افزار SPSS آنالیز گردید و جهت استخراج نتایج از شاخص‌های فراوانی، میانگین و انحراف معیار و تست‌های آماری Chi square, Mann Whitney استفاده گردید. جهت ملاحظات اخلاقی پژوهش، طرح تحقیقاتی در شورای اخلاق دانشگاه به تصویب رسیده و از کلیه مادران واحدهای مورد پژوهش رضایت‌نامه کتبی اخذ گردید و کلیه مفاد بیانیه هلسینکی رعایت گردید.

## نتایج

میانگین و انحراف معیار وزن، قد، دور سر، سینه، شکم، بازو و ران شیرخواران در بدو مطالعه بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نداشت. هم‌چنین درصد پسران در گروه

جدول ۱. مقایسه تفاوت میانگین ( $\pm$  انحراف معیار) اندازه‌های توپومتريک نوزادان قبل و بعد از مداخله (پس از چهار هفته) در گروه ماساژ و گروه بدون ماساژ

متغیر	گروه	گروه ماساژ	گروه بدون ماساژ	P value
وزن		$885/24 \pm 310/12$	$686/14 \pm 220/92$	$0/0001$
قد		$2/71 \pm 0/54$	$1/97 \pm 0/49$	*
دور سر		$1/62 \pm 0/58$	$1/53 \pm 0/5$	*
دور سینه		$2/63 \pm 0/82$	$1/75 \pm 0/92$	$0/005$
دور شکم		$3/08 \pm 0/95$	$2/33 \pm 0/80$	*
دور بازو		$1/57 \pm 0/44$	$1/26 \pm 0/42$	*
دور ران		$2/17 \pm 0/64$	$1/91 \pm 0/53$	*

\* تفاوت معنی‌دار نبود.

جدول ۲. مقایسه میانگین ( $\pm$  انحراف معیار) خواب ۲۴ ساعته نوزادان (ساعت) قبل و بعد از مداخله در گروه ماساژ و بدون ماساژ

متغیر	گروه	گروه ماساژ	گروه بدون ماساژ	P value
خواب ۲۴ ساعته نوزاد قبل از مطالعه		$16/24 \pm 0/96$	$15/58 \pm 1/02$	$P < /0.0001$
خواب ۲۴ ساعته نوزاد بعد از مطالعه		$17/26 \pm 0/78$	$15/63 \pm 0/88$	$P < /0.0001$

جدول ۳. مقایسه میانگین ( $\pm$  انحراف معیار) خواب شبانه نوزادان (ساعت) قبل و بعد از مداخله در گروه ماساژ و بدون ماساژ

P value	گروه بدون ماساژ	گروه ماساژ	گروه
			متغییر
$P < .0001$	$7/63 \pm 0/68$	$7/19 \pm 0/66$	خواب شب قبل از مطالعه
$P < .0001$	$8/07 \pm 0/64$	$8/77 \pm 0/86$	خواب شب بعد از مطالعه

میزان خواب ۲۴ ساعته و هم خواب شبانه به طور معنی‌داری در گروه ماساژ بیش‌تر از گروه شاهد افزایش یافته بود این افزایش به گونه‌ای بود که خواب شبانه افزایش بیش‌تری را نشان می‌داد. فایلد و همکاران (۲۰۰۵) در آمریکا نیز ضمن بررسی الگوی خواب شیرخواران نارس نشان دادند که شیرخواران گروه ماساژ دارای استرس و تعداد ضربان قلب کم‌تری در ضمن ماساژ هستند هم‌چنین طول مدت خواب ۲۴ ساعته و خواب شبانه و میزان افزایش وزن آن‌ها نیز بیش‌تر از گروه شاهد بود [۱۳] شاید یکی از دلایل وزن‌گیری بهتر، می‌تواند ترشح بیش‌تر هورمون رشد به علت خواب شبانه بیش‌تر باشد.

در مطالعه ما با این‌که در گروه ماساژ افزایش قد و دور سینه بیش‌تر بود اما اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد. Liu (۲۰۰۰) نیز تفاوت معنی‌داری در افزایش قد نوزادان گروه ماساژ مشاهده نکرد [۸]. شاید این بدین علت باشد که شاخص وزن در ماه‌های اول تولد شاخص دقیق‌تری برای سنجش رشد شیرخوار می‌باشد.

فربر و همکاران (۲۰۰۱) در مطالعه‌ای بر روی ماساژ نوزادان نارس توسط مادر آموزش دیده و پرستار با تجربه نشان دادند که تفاوت معنی‌داری در وزن‌گیری شیرخواران دو گروه وجود ندارد فقط در گروه ماساژ توسط مادر ارتباط والد با شیرخوار بهبود بسیار زیادی را نسبت به گروه دیگر نشان می‌داد [۱۴]. پس احتمالاً ماساژ نه تنها در شیرخواران اثرات سودمندی دارد بلکه نتایج مفیدی در مادران نیز به همراه دارد. از طرف دیگر ماساژ هزینه کاربری خوبی نیز به همراه دارد چون نوزادان زودرس بستری در بیمارستان تحت ماساژ، زودتر ترخیص می‌شوند [۱۶، ۱۵، ۷، ۵، ۱].

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان دهنده افزایش میانگین وزن در گروه ماساژ نسبت به گروه شاهد بود به طوری که گروه ماساژ روزانه  $7/11$  گرم نسبت به گروه شاهد بیش‌تر وزن اضافه کردند. این تفاوت بین دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود. Liu و همکاران (۲۰۰۰) در مطالعه‌ای بر روی شیرخواران ترم ۶-۰ ماهه، مشاهده کردند که ماساژ به مدت ۲۰-۱۵ دقیقه ۲-۳ بار در روز برای سه ماه باعث افزایش  $7/4$  گرم وزن‌گیری بیش‌تر روزانه گروه مطالعه نسبت به گروه شاهد می‌شود [۸]. اما Lee و همکاران (۲۰۰۵) بعد از چهار هفته ماساژ شیرخواران ۲ تا ۶ ماهه هیچ‌گونه اختلاف آماری معنی‌داری را در وزن‌گیری شیرخواران دو گروه نیافتند. آن‌ها به دلیل بهبود رابطه مادر و شیرخوار در گروه ماساژ انجام آن را سودمند یافتند [۷]. Dieter و همکاران در دانشگاه میامی آمریکا در سال ۲۰۰۱ نیز با سه نوبت ۱۵ دقیقه‌ای ماساژ در طی ۵ روز در نوزادان نارس به  $53\%$  افزایش وزن روزانه‌ی بیش‌تر در گروه ماساژ دست یافت و میزان خواب نیز بعد از ۵ روز بهتر شده بود [۹]. هم‌چنین کل مانسون و ادلس در روسیه (۲۰۰۵) به نتایج مشابه‌ای در شیرخواران نارس دست یافتند و افزایش وزن‌گیری ۳۵۹ گرمی بیش‌تر را در گروه ماساژ در شیرخواران نارس نشان دادند [۱۰]. به نظر می‌رسد انجام ماساژ در گروه شیرخواران نارس تاثیر بیش‌تری را در وزن‌گیری نشان می‌دهد [۱۲، ۱۱، ۹].

هم‌چنین ماساژ باعث کاهش استرس و کاهش ترشح کورتیزول در شیرخواران شده و اثر استرس‌سورهای محیطی را تا حد زیادی مهار می‌کند. احتمالاً این اثر آرام‌بخش موجب بهبود الگوی خواب می‌گردد [۱۱، ۱۰، ۲]. در مطالعه ما هم

## منابع

- [1] Mainous R. Infant massage as a component of developmental care: past, present, and future. *Holist Nurs Pract* 2002; 16: 1-7.
- [2] Underdown A, Barlow J, Chung V, and Stewart-Brown S. Massage intervention for promoting mental and physical health in infants aged under six months. *Cochrane Database Syst Rev* 2006: CD005038.
- [3] Kuhn C, and Schanberg S. Responses to maternal separation: mechanisms and mediators. *Int J Dev Neurosci* 1998; 16: 261-270.
- [4] Vickers A, Ohlsson A, Lacy JB, and Horsley A. Massage for promoting growth and development of preterm and/or low birth-weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2000: CD000390.
- [5] Vickers A, Ohlsson A, Lacy JB, and Horsley A. Massage for promoting growth and development of preterm and/or low birth-weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2004: CD000390.
- [6] Mathai S, Fernandez A, Mondkar J, and Kanbur W. Effects of tactile-kinesthetic stimulation in preterms: a controlled trial. *Indian Pediatr* 2001; 38: 1091-1098.
- [7] Lee H. The effects of infant massage on weight, height, and mother-infant interaction. *Taehan Kanho Hakhoe Chi* 2006; 36: 1331-1339.
- [8] Liu C, Liu J, and Lin X. Effects of touch on growth and mentality development in normal infants. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2001; 81: 1420-1423.
- [9] Dieter J, Field TH-R, M., Emory E, and Redzepi M. Stable preterm infants gain more weight and sleep less after five days of massage therapy. *J Pediatr Psychol* 2003; 28: 403-411.
- [10] Field T. Preterm infant massage therapy studies: an American approach. *Semin Neonatol* 2002 Dec; 7: 487-494.
- [11] Field T. Massage therapy. *Med Clin North Am* 2002; 86: 163-171.
- [12] Kelmanson IA, and Adulas EI. Massage therapy and sleep behaviors in infants born with low birth weight. *Complement Ther Clin Pract* 2006; 12: 65-68.
- [13] Field T, Diego M, Hernandez-Reif M, Deeds O, Figueiredo B, and Ascencio A. Moderate versus light pressure massage therapy leads to greater weight gain in preterm infant. *Inf Beh Devel* 2006; 7: 574-578.
- [14] Ferber S. Massage therapy by mothers and trained professionals enhance weight gain in preterm infant. *Early Hum.Dev* 2002; 12:37-45.
- [15] Hernandez Reif M, Field T, Diego M, and Beutler J. Evidence-based medicine and massage. *Pediatrics*. 2001; 108: 1053-1058.
- [16] Chang S, and Sung H. Application of massage therapy in premature infant nursing care. *Hu Li Za Zhi* 2007; 54: 78-82.

به طور کلی بر اساس نتایج این مطالعه، ماساژ بدن شیرخواران باعث بهبود الگوی خواب و همچنین باعث وزن گیری بهتر آن ها می شود و ممکن است در دراز مدت تاثیر مثبت در افزایش قد نیز داشته باشد، احتمالاً این تاثیرات مثبت می تواند به دلیل افزایش ترشح هورمون رشد به علت خواب شبانه بیشتر، کاهش مصرف انرژی جهت گرم نگه داشتن بدن و افزایش دانسیته استخوانی در شیرخواران باشد. علاوه بر این، ماساژ دادن شیرخوار توسط والدین باعث تقویت برقراری ارتباط عاطفی بین آن ها و شیرخوار شده و موجب می گردد تا والدین بهتر احساسات وی را درک کرده و اعتماد به نفس خودشان نیز افزایش یابد. در واقع ماساژ نوزاد و شیرخوار زیباترین راه شناخت احساسات و واکنش ها و ایجاد آرامش و اطمینان خاطر او است. لذا می توان به والدین آموزش داد از این روش کم هزینه و مفید برای شیرخوارانشان استفاده نمایند.

## تشکر و قدردانی

این مطالعه طرح مصوب دانشگاه علوم پزشکی اراک می باشد که لازم است از همکاری و مساعدت معاونت آموزش و پژوهشی دانشگاه و همین طور از زحمات تمامی همکارانی که ما را در انجام این مطالعه یاری دادند تشکر و قدردانی به عمل آید. در ضمن از مادران شیرخواران مورد مطالعه کمال تشکر را داریم.

## The effects of massage therapy on weight gain and sleep behaviors in infants

Fereshteh Narenji (M.Sc) <sup>\*</sup>, Nasrin Rosbahany (M.Sc)

*College of Nursing and Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran*

(Received 10 Apr, 2008 Accepted 18 Sep, 2008)

**Introduction:** Massage therapy for newborns and infants is used as an important care in varied customs, specially in Indian. But clinical and experimental studies have done only in recent years. Because of few study about that over the world and no research in Iran, this study, with the objects of assess the effects of massage therapy to weight gain and sleep behavior in infants have done.

**Materials & Methods:** This is a clinical trial study that involved 2 months aged infants who referring to Arak city (Iran) clinics. At first, the infants topometrics sizes (weight, length, head, chest, abdomen, arm and femoral circumference) and sleep behaviors (length of sleep in 24h, and length of night sleep) assessed and then infants divided randomly in 2 groups, with and without massage. In massage group, mothers trained for doing 10 minutes rotational and continually monotonous massage used in all of the infants' body, twice each day (morning and night before sleep) for 4 weeks. After 4 weeks, the topometrics size and sleep behaviors were assessed again.

**Results:** At first of the study, sex frequency and mean of weight, length and other topometric sizes in two groups did not have statistically significant differences. After 4 weeks in massage group mean of weight gain was  $965.24 \pm 310.12$  gram and in group without massage it was  $686.14 \pm 220.92$  gram. This was considered to be statistically significant ( $P < 0.0001$ ) Mean of chest circumference increased in massage group was  $2.63 \pm 0.82$  and in without massage group it was  $1.75 \pm 0.92$  centimeter that was considered to be significant ( $P < 0.05$ ). Length, and head circumference, increased in massage group were more than without massage group, but it was not considered to be statistically significant. Mean increase of night sleep length in massage group was  $94.8 \pm 28.9$  minutes and in control group was  $26.4 \pm 12.7$  minutes. Mean increase in 24h sleep in massage group was  $61.2 \pm 22.5$  minutes and in control group it was  $10.24 \pm 8.3$  minutes. Both of them were considered to be statistically significant.

**Conclusion:** Results from this study have shown that massage therapy could improve the sleep behaviors, weight gain and also length in infants. These positive effects on growth of infants may result from augmented of growth hormone release due to an increment in duration of the infants' night sleep.

**Key Words:** Massage therapy, Infant, Weight gain, Sleep behaviors

\*Corresponding author: Fax: +98 861 4173516; Tel: +98 9123239608  
fnaredjie@yahoo.ca