

## The Effect of Oral Massage on Physiological and Behavioral Indicators, Frequency and Duration of Independent Oral Feeding In Premature Infants: A Randomized Clinical Trial

Sousan Valizadeh<sup>1</sup>, Iran Amirteimori<sup>1\*</sup>, Mohammad-Bagher Hosseini<sup>2</sup>, Gelavizh Karimi Javan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Child health Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

<sup>2</sup>Department of Pediatrics, School of Medicine, Al-Zahra Teaching Hospital, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

<sup>3</sup>Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

Received: 15 May, 2014      Accepted: 12 Aug, 2014

### Abstract

**Background & Objectives:** Recent advances in the field of intensive care have dramatically improved the survival of preterm born infants. The infants who born before 34 weeks of gestational age often have an immature or absent coordination sucking- swallowing and breathe pattern lead to feeding difficulties. In order to improve the efficacy of oral feeding in preterm infants, effective early interventions are needed. The purpose of current study is the effect of oral massage on physiological and behavioral indicators, frequency and duration of independent oral feeding in preterm infants.

**Materials and Methods:** In this study forty-Eight Preterm infants, between 28-32 weeks of gestational age who were hospitalized in NICU were randomly divided in two groups; oral massage group and controls. Newborns in oral massage group received, pri and intraoral massages, twice per day, each time for 10 minutes before gavages at least for 10 consecutive days. Outcomes have been assessed and recorded in both groups.

**Results:** Duration and frequency of independent oral feeding that was assessed for 5 day was significant higher in massage group ( $p < 0.001$ ) ( $p > 0.002$ ). There was no difference in Oxygen saturation, heart rate and behavioral state during oral feeding between two groups.

**Conclusion:** Oral massage can increase both the duration and frequency of independent oral feedings in preterm infants. However it has no effect on physiological and behavioral parameters during independent oral feeding development.

**Keywords:** Infant, Premature, Oral, Massage, Feeding Behavior, Randomized Controlled Trial

\*Corresponding author:

E-mail: valizadehsousan13@gmail.com

## مقاله پژوهشی

# تأثیر ماساژ دهانی بر شاخصهای فیزیولوژیک و رفتاری، دفعات و طول مدت تغذیه دهانی مستقل نوزادان نارس: یک مطالعه کارآزمایی بالینی

سوسن ولی زاده<sup>۱</sup>، ایران امیر تیموری<sup>۲\*</sup>، محمدباقر حسینی<sup>۳</sup>، گلاویژ کریمی جوان<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup>گروه کودکان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران  
<sup>۲</sup>گروه کودکان، دانشکده پزشکی، بیمارستان آموزشی الزهرا، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران  
<sup>۳</sup>گروه گفتار درمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

دریافت: ۹۳/۲/۲۵ پذیرش: ۹۳/۵/۲۱

## چکیده

**زمینه و اهداف:** پیشرفت در مراقبت‌های ویژه نوزادان به طور چشمگیری موجب بهبود بقا در نوزادان نارس شده است. نوزادان با سن تولد کمتر از ۳۴ هفته به دلیل عدم تکامل و فقدان هماهنگی بین مکیدن، بلعیدن و تنفس دچار مشکلات تغذیه‌ای می‌شوند. برای افزایش کارایی تغذیه دهانی نوزادان نارس به مداخلات زود هنگام موثری نیاز است. این مطالعه با هدف تأثیر ماساژ دهانی بر شاخصهای فیزیولوژیک و رفتاری، دفعات و طول مدت تغذیه دهانی مستقل در نوزادان نارس انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی است. ۴۸ نوزاد نارس (با سن تولد ۲۸-۳۲ هفته) بستری در بخش NICU بیمارستان الزهرا تبریز با تخصیص تصادفی به دو گروه ماساژ دهانی و شاهد تقسیم شدند. نوزادان گروه مداخله ماساژ داخل و اطراف دهان را دوبار در روز هر بار برای ۱۰ دقیقه قبل از گاوآژ، (حداقل برای ۱۰ روز متوالی) دریافت کردند. پیامدها در دو گروه ارزیابی و ثبت شدند.

**یافته‌ها:** میانگین مدت و تعداد دفعات تغذیه دهانی مستقل در طی ۵ روز مورد بررسی بین گروه ماساژ دهانی و گروه شاهد از لحاظ آماری معنی دار بوده است ( $p < 0/002$ ) ( $p < 0/001$ ). سطح اشباع اکسیژن خونی، تعداد ضربان قلب و حالت رفتاری در زمان تغذیه دهانی بین دو گروه مورد مطالعه تفاوت آماری معنی داری نداشته است.

**نتیجه‌گیری:** ماساژ دهانی می‌تواند هم مدت و هم تعداد دفعات تغذیه دهانی مستقل را افزایش دهد. اما بر شاخصهای فیزیولوژیکی و رفتاری در زمان تغذیه دهانی مستقل تأثیری ندارد.

**کلید واژه‌ها:** نوزاد نارس، دهانی، ماساژ، رفتار تغذیه‌ای، کارآزمایی کنترل شده تصادفی

\*ایمیل نویسنده رابط: valizadehsousan13@gmail.com

## مقدمه

کامل به تعدادی از عوامل بستگی دارد که عبارتند از: وضعیت تکاملی مربوط به سازماندهی رفتاری، هماهنگی ریتمیک مکیدن، بلعیدن، تنفس، و تنظیم قلبی تنفسی (۶). میزان سازماندهی رفتاری الگوی منحصر به فردی را از نشانه‌های رفتاری و ثبات فیزیولوژیک نوزاد که نشانه‌ای از بلوغ سیستم عصبی مرکزی است نشان می‌دهد. به طور معمول، مراقبین، آمادگی تغذیه دهانی نوزاد را بر اساس شاخص‌های فیزیولوژیک از قبیل ثبات تنفسی تعیین می‌نمایند (۷). ثبات قلبی تنفسی به توانایی نوزاد برای تنظیم ضربان قلب، تعداد تنفس و اشباع اکسیژن در طول تغذیه اشاره دارد و نیازمند تکامل عصبی فیزیولوژیکی، رفتاری نوزاد است؛ بدون این

پیشرفت در مراقبت‌های ویژه نوزادان به طور چشمگیری موجب بهبود بقا در نوزادان نارس شده است (۱). نوزادان برای بقاء و تکامل در محیط خارج از رحم نیازهای خاصی دارند که یکی از مهمترین آنها تغذیه است (۲). نوزادانی که قبل از ۳۴ هفته جنینی متولد می‌شوند به دلیل عدم تکامل و فقدان هماهنگی بین مکیدن، بلعیدن و تنفس دچار مشکلات تغذیه‌ای می‌شوند (۳). هماهنگی ضعیف مکیدن و تنفس منجر به آپنه و برادری کاردی می‌شود (۴). در این نوزادان اغلب تا زمان هماهنگی مکیدن، بلعیدن و تنفس تغذیه از طریق لوله معده انجام می‌شود (۵-۴). توانایی نوزادان نارس برای انتقال از تغذیه با گاوآژ به تغذیه دهانی

معدلهای روده‌ای در نوزادان انتخابی در حین اجرای پروتکل یا NPO شدن یا داشتن مکیدن تغذیه ای در طول اجرای مداخله، و در صورت افت سطح اشباع اکسیژن خونی (کمتر از ۸۵٪) بیش از ۲ بار و یا بروز تاکی کاردی (بیش از ۱۸۰ ضربه در دقیقه) و یا برادی کاردی (کمتر از ۹۰ ضربه در دقیقه) بیش از ۲ بار در طی اجرای مداخله، نوزادان از مطالعه خارج می شدند. حداقل سن نوزادان در شروع مطالعه ۲ روز بوده است.

برای تعیین حجم نمونه با در نظر گرفتن سطح خطا ( $\alpha=0/05$ )، توان آماری ( $\beta=0/80$ )، و نتایج مطالعه Fucile و همکاران (۲۰۰۲) در خصوص دستیابی به تغذیه دهانی مستقل در گروه آزمودنی ( $11 \pm 4$ ) روز و در گروه کنترل ( $18 \pm 7$ ) روز با استفاده از نرم افزار Power & precision 4 برای هر گروه ۲۴ نفر (جمعاً ۴۸ نفر) به دست آمد. از آنجا که در مطالعات مداخله که در طی مدت زمان نسبتاً طولانی انجام می شوند (طول مدت انجام مداخله حداقل ۱۰ روز بوده است)، احتمال افت نمونه وجود دارد، لذا با در نظر گرفتن ۱۰٪ احتمال ریزش برای نمونه‌ها حجم نمونه به ۲۷ نفر برای هر گروه (جمعاً ۵۴ نفر) افزایش یافت. تخصیص افراد به دو گروه دریافت کننده ماساژ دهانی و گروه کنترل با استفاده از نرم افزار RAS با تخصیص ۱:۱ برای ۵۴ نفر مشخص شد و جهت مخفی سازی تخصیص، نوع گروه توسط همکار تحقیق غیردرگیر در نمونه‌گیری در داخل پاکتهای هم شکل مات که پشت سرهم از شماره ۱ تا ۵۴ شماره‌گذاری شده بود، قرار داده شد. بدین ترتیب نوزادان واجد شرایط پس از کسب رضایت آگاهانه از والدین آنها با استفاده از پاکتهای سر بسته در یکی از دو گروه الف (ماساژ دهانی) و گروه ب (کنترل) قرار گرفتند. مشخصات دموگرافیک نوزاد از قبیل جنس، سن جنینی، وزن تولد، آپگار، براساس پرونده پزشکی موجود نوزادان در بخش NICU در پرسشنامه محقق ساخته ثبت شد. قبل از انجام مداخله دستها با آب و صابون شسته شده، نوزادان گروه ماساژ دهانی حداقل به مدت ۱۰ روز، دو بار در روز هر بار به مدت ۱۰ دقیقه، نیم ساعت قبل از گاوآژ، ماساژ داخل و اطراف دهان را دریافت کردند. ماساژ دهان شامل: ماساژ گونه‌ها، لبها، لثه‌ها، زبان و کام بود که برگرفته از تحریکات دهانی بکمن می‌باشد (۱۲). علایم حیاتی نوزادان، ۲ دقیقه قبل از مداخله، در طول مداخله و ۲ دقیقه بعد از مداخله مانیتور می‌شد. در صورت بروز هرگونه وقفه تنفسی، کند شدن ضربان قلب و اختلال در روند اکسیژن رسانی بلافاصله ارائه تحریکات متوقف می‌شد. نوزادان در گروه کنترل مراقبت روتین و معمول را دریافت کردند اما ماساژ دهانی و مکیدن غیرمغذی را دریافت نکردند. پس از گذشت حداقل ۱۰ روز، با نظر پزشک متخصص نوزادان که از گروههای مورد مطالعه آگاهی نداشت تغذیه دهانی برای نوزادان شروع و تعداد دفعات تغذیه نوزاد طبق دستور پزشک برقرار شد. تعداد ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن شریانی با استفاده از دستگاه پالس اکسی متری مدل (OXYPLETH model 520A) تعیین و ثبت شد. تعداد دفعات تغذیه دهانی مستقل در هر ۲۴ ساعت از روی برگه مربوط به تغذیه نوزاد مشاهده و ثبت شد. طول مدت تغذیه دهانی مستقل (طول مدت مکیدن نوزاد) یکبار در هر روز در یک ساعت معین با استفاده از دستگاه زمان سنج تعیین شد. زمانی که نوزاد بین تغذیه مکث می‌کرد، حرکت زمان سنج متوقف و با شروع مکیدن دوباره ادامه یافته و ثبت شد. حالت رفتاری نوزاد قبل از شروع، حین و

همانگی و ثبات، نوزاد در معرض خطر بسیاری از عوارض است (۸). تشخیص و به حداقل رساندن کاهش اشباع اکسیژن در طول تغذیه هدف بسیار مهمی برای پرستار نوزادان نارس است (۹). کاهش اکسیژن منجر به از دست دادن رفتارهای هماهنگ تغذیه می‌شود ممکن است به آینه و یا تغییر در ریتم قلب منجر شود. این بی ثباتی فیزیولوژیک می‌تواند به نوبه خود، الگویی از استرس و رفتار امتناع از تغذیه ایجاد کند (۱۰). حالت رفتاری نیز با موفقیت تغذیه دهانی در نوزادان نارس در ارتباط است تحقیقات رابطه مثبت بین حالت هوشیار آرام و نتایج تغذیه‌ای بهتر در نوزادان نارس را نشان داده اند (۸). برای افزایش کارایی تغذیه دهانی نوزادان نارس به مداخلات زود هنگام موثری نیاز است (۱). تغذیه دهانی یک فرآیند پیچیده چند سیستمی شامل لب، چانه، گونه، زبان، کام، حلق و حنجره است (۱۱). فسیل به نقل از لئونارد و همکاران گزارش کردند که سرعت مکیدن، با ماساژ گونه‌ها در طول تغذیه دهانی، افزایش می‌یابد (۱۲). تحریک دهانی موجب بهبود دامنه حرکت و قدرت، سازماندهی حرکت دهانی و فعال کردن رفلکس مکیدن می‌شود (۶). مطالعات نشان داد که مداخله حسی و حرکتی دارای اثرات مفیدی بر روی عملکرد تغذیه دهانی نوزادان نارس می‌باشد (۱۳). اما مطالعات اندکی به بررسی تأثیر مداخلات حسی حرکتی بر پارامترهای تغذیه دهانی شامل طول مدت تغذیه دهانی، تعداد دفعات تغذیه دهانی مستقل در روز و شاخصهای فیزیولوژیک و رفتاری در حین تغذیه دهانی مستقل پرداخته‌اند. لذا این مطالعه با هدف تأثیر ماساژ دهانی بر شاخصهای فیزیولوژیک و حالت رفتاری در حین تغذیه دهانی مستقل، دفعات و طول مدت تغذیه دهانی مستقل نوزادان نارس صورت گرفته است. منظور از شاخصهای فیزیولوژیک در مطالعه حاضر، تعداد ضربان قلب و سطح اشباع اکسیژن و منظور از حالت رفتاری نوزاد شامل یکی از حالات هوشیار و آرام، خواب، خواب آلود، در حال گریه و تق زدن در حین تغذیه دهانی مستقل می‌باشد. معیار برای تغذیه دهانی مستقل وجود ۸ بار تغذیه دهانی (تغذیه از سینه مادر یا تغذیه با سرنگ) در روز بوده است. هر وعده که نوزاد موفق می‌شد از سینه مادر شیر بخورد یا اینکه کل حجم شیر تجویز شده را با سرنگ دریافت کند و در طول تغذیه، دچار افت اشباع اکسیژن، برادی یا تاکی کاردی و یا خستگی نشده و همچنین از تغذیه امتناع ننموده و بیرون ریختن شیر از دهان نوزاد اتفاق نیفتد، به عنوان یک وعده تغذیه دهانی مستقل محسوب شد.

## مواد و روشها

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی و حاصل طرح تحقیقاتی به شماره ۳۲۷ است که با شماره N201105304613IRCTV در پایگاه ثبت کار آزمایی های بالینی ثبت شده است و توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز تصویب و هزینه‌های آن پرداخت گردیده است. جامعه پژوهش شامل ۴۸ نوزاد نارس با سن تولد ۲۸-۳۲ هفته بود که در سال ۹۱ در بخش NICU مرکز آموزشی و درمانی الزهرای تبریز بستری شده بودند و با نظر پزشک متخصص نوزادان، دارای ثبات فیزیولوژیک بودند، بیماری قلبی و ریوی جدی و ناهنجاری مادرزادی به خصوص در ناحیه فک، دهان و کام نداشتند، NPO نبوده و با گاوآژ تغذیه می‌شدند. در صورت تشخیص مشکلات عصبی عضلانی، قلبی - عروقی و ناهنجاریهای مادرزادی، خونریزی داخل بطنی درجه ۳ و ۴، نکروز

داد که به جز روز اول، در روز دوم ( $p=0/006$ )، سوم ( $p=0/018$ )، چهارم ( $p=0/005$ ) و پنجم ( $p=0/006$ ) دو گروه مورد مطالعه تفاوت آماری معنی دار داشتند مقایسه میانگین کل تعداد دفعات تغذیه دهانی مستقل در طی ۵ روز مورد بررسی در دو گروه مورد مطالعه از لحاظ آماری معنی دار بوده است ( $p=0/0001$ ) (جدول ۱). روند تغییرات تعداد دفعات تغذیه دهانی مستقل در طی ۵ روز بین دو گروه مورد بررسی نیز از لحاظ آماری معنی دار بوده است ( $p=0/0001$ ) (نمودار ۱). میانگین طول مدت تغذیه دهانی مستقل در روز اول ( $p=0/019$ )، دوم ( $p=0/029$ )، سوم ( $p=0/012$ )، چهارم ( $p=0/014$ ) در دو گروه مورد مطالعه از لحاظ آماری معنی دار بوده است. در بررسی مقایسه میانگین طول مدت تغذیه دهانی مستقل در طی ۵ روز مورد بررسی در دو گروه مورد مطالعه از لحاظ آماری معنی دار بوده است ( $p=0/002$ ) (جدول ۲). اما در طی ۵ روز مورد بررسی روند تغییرات طول مدت تغذیه دهانی مستقل بین دو گروه مورد بررسی از لحاظ آماری معنی دار نبوده است ( $p=0/37$ ) (نمودار ۲). تعداد ضربان قلب نوزادان بین دو گروه ماساژ و کنترل معنی دار نبوده است. سطح اشباع اکسیژن خونی قبل از شروع تغذیه دهانی مستقل در روز چهارم و پنجم و حین تغذیه دهانی مستقل در روز پنجم بین دو گروه مورد بررسی به ترتیب  $p=0/013$ ،  $p=0/004$ ،  $p=0/052$  اما در بررسی مقایسه میانگین سطح اشباع اکسیژن خونی قبل، حین و بعد از تغذیه دهانی مستقل در ۵ روز مورد بررسی بین دو گروه مورد مطالعه تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت. حالت رفتاری نوزادان در ۵ روز مورد بررسی بین دو گروه مورد مطالعه تفاوت آماری معنی دار نداشت. میانگین و انحراف معیار طول مدت بستری در گروه ماساژ دهانی (۳۴/۶۶ (۹/۹۹) و در گروه کنترل (۳۸/۴۵ (۹/۹) روز بود که هرچند حدود ۴ روز طول مدت بستری در نوزادان گروه ماساژ کمتر از گروه کنترل بوده است اما از لحاظ آماری تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود نداشت ( $p<0/19$ ).

جدول ۱: مقایسه تعداد دفعات تغذیه دهانی مستقل روزانه نوزادان مورد مطالعه در دو گروه ماساژ دهانی و کنترل در طی روزهای مطالعه (روز اول تا روز پنجم)

نتیجه آزمون t-test	کنترل		ماساژ		تعداد دفعات تغذیه دهانی مستقل در گروه‌های روزهای مطالعه
	تعداد	(انحراف معیار) میانگین	تعداد	(انحراف معیار) میانگین	
$P=0/091$	۲۴	۱/۳۸ (۱/۵۸)	۲۴	۲/۵۴ (۱/۵۹)	روز اول
$P=0/006$	۲۴	۰/۸۸ (۰/۸)	۲۱	۲/۹۵ (۲/۹۹)	روز دوم
$P=0/018$	۲۴	۱/۲۵ (۱/۳۹)	۱۷	۳/۲۴ (۳/۳۱)	روز سوم
$P=0/005$	۲۴	۱/۵۴ (۱/۳۸)	۱۵	۳/۴۰ (۳/۰۷)	روز چهارم
$P=0/006$	۲۴	۱/۱۷ (۱/۱۷)	۱۲	۴ (۳/۱۹)	روز پنجم
$P=0/0001$	۱۲۰	۱/۲۵ (۱/۲۵)	۸۹	۳/۳۳ (۲/۹۶)	کل ۵ روز

جدول ۲: مقایسه طول مدت تغذیه دهانی مستقل (در یک وعده) روزانه نوزادان مورد مطالعه در دو گروه ماساژ دهانی و کنترل در طی روزهای مطالعه (روز اول تا روز پنجم)

نتیجه آزمون t-test	کنترل		ماساژ		طول مدت تغذیه دهانی مستقل در گروه‌ها در روزهای مطالعه (تایمه)
	تعداد	(انحراف معیار) میانگین	تعداد	(انحراف معیار) میانگین	
$P=0/019$	۲۴	۱۳۸/۵۲ (۵۲/۹۲)	۲۴	۲۰۰/۴۶ (۱۳۳/۹۷)	روز اول
$P=0/029$	۲۴	۱۱۹/۴۴ (۶۱/۹۳)	۲۱	۱۸۴/۷۱ (۱۲۵/۳۸)	روز دوم
$P=0/012$	۲۴	۱۳۸/۲۱ (۶۰/۹۲)	۱۷	۱۹۶/۴۱ (۱۰۳/۴۷)	روز سوم
$P=0/014$	۲۴	۱۳۸/۳۳ (۶۷/۱۳)	۱۵	۱۹۴/۶۰ (۶۵/۰۱)	روز چهارم
$P=0/098$	۲۴	۱۵۷/۱۷ (۱۱۵/۹۰)	۱۲	۱۴۷/۵۸ (۸۷/۷۸)	روز پنجم
$P=0/002$	۱۲۰	۱۱۲/۳۳ (۷۱/۶۶)	۸۹	۱۸۴/۷۵ (۱۰۱/۳۰)	کل ۵ روز

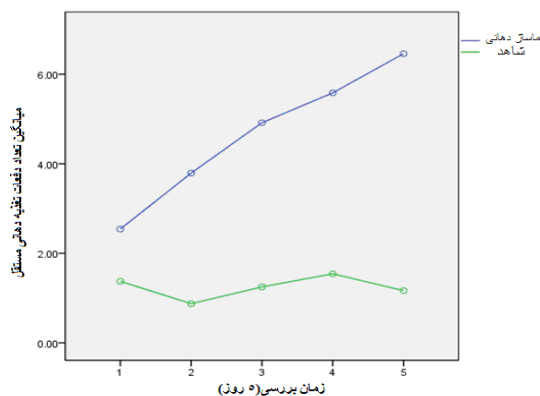
بعد از تغذیه دهانی توسط ارزیاب مشاهده و ثبت می‌گردید. این ارزیابی توسط کمک پژوهشگر که از نوع گروه نوزاد مطلع نبود انجام می‌گرفت. بنابراین مطالعه به صورت یک سوکور صورت گرفت.

در این مطالعه، برای تعیین روایی ابزار، فرم جمع‌آوری داده‌ها به ۱۰ نفر از صاحب نظران شامل ۷ نفر اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی تبریز و ۳ نفر پزشک فوق تخصص نوزادان داده شد و براساس نظرات آن‌ها اصلاحات لازم به عمل آمد. برای تعیین پایایی ابزار دو مشاهده‌گر جداگانه به طور همزمان حالات رفتاری، تعداد ضربان قلب، میزان اشباع اکسیژن شریانی قبل، حین و پس از تغذیه دهانی را در ۱۰ نوزاد مشاهده کردند و نتایج در فرم جمع‌آوری داده‌ها ثبت شده و با تعیین ضریب همبستگی بین مشاهدات دو مشاهده‌گر ( $r=0/94-0/98$ ) پایایی فرم جمع‌آوری داده‌ها مورد تایید قرار گرفت. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SPSS صورت گرفت. برای توصیف متغیرهای کیفی از آمار توصیفی (فراوانی و درصد)، برای توصیف متغیرهای کمی از میانگین و انحراف معیار، حداقل و حداکثر استفاده شد. برای مقایسه بین دو گروه از آزمون t-test جهت مقایسه میانگین متغیرهای کمی و از Repeated Measure برای بررسی روند تغییرات طول مدت و دفعات تغذیه دهانی مستقل بین دو گروه در طی ۵ روز استفاده شد.

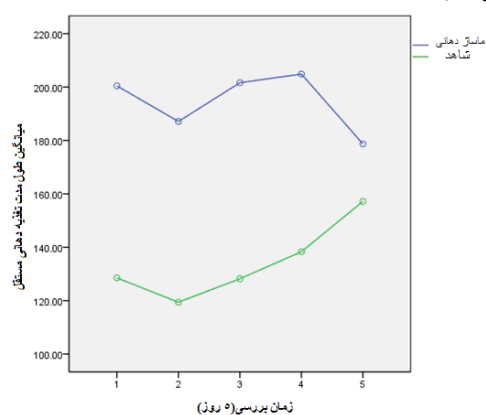
## یافته‌ها

در ابتدا ۵۴ نوزاد در مطالعه وارد شدند که از این تعداد ۵ نوزاد به دلیل دیسترس فیوژولوژیک، ۱ نوزاد به دلیل خونریزی داخل بطنی (Intraventricular haemorrhage) درجه ۳ و ۴ در طول اجرای مداخله (جمعاً ۶ نوزاد معادل ۱۱٪) از مطالعه خارج شدند. در نهایت ۴۸ نوزاد (۲۴ نوزاد در هر گروه) در مطالعه باقی مانده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. از نظر ویژگی‌های پایه از قبیل سن جنینی، وزن تولد، جنسیت، سن و وزن نوزادان در شروع مطالعه، سن و وزن در شروع تغذیه دهانی و آپگار هیچ تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود نداشت یعنی دو گروه مشابه هم بودند. میانگین سن جنینی برای نوزادان گروه مداخله  $29/54 \pm 1/25$  هفته و برای نوزادان گروه کنترل  $29/66 \pm 1/43$  هفته و آپگار دقیقه پنج در نوزادان گروه مداخله  $8/66 \pm 1/09$  و در نوزادان گروه کنترل  $8/85 \pm 0/7$  بود. میانگین سن تولد نوزادان هنگام مطالعه در گروه مداخله  $5 \pm 2/32$  روز و در گروه کنترل  $5/87 \pm 3/85$  روز بود. میانگین وزن هنگام تولد نوزادان گروه کنترل  $1220/20 \pm 158/02$  گرم و در نوزادان گروه مداخله  $1258 \pm 125/99$  و میانگین وزن نوزادان گروه کنترل در روز مطالعه  $1177/08 \pm 129/83$  گرم و در نوزادان گروه ماساژ  $1179/58 \pm 118/08$  گرم بود. میانگین سن تولد در شروع تغذیه دهانی برای نوزادان گروه ماساژ  $22/87 \pm 7/79$  روز و برای نوزادان گروه کنترل  $22/7 \pm 8/64$  روز بود. میانگین وزن در شروع تغذیه دهانی برای نوزادان گروه ماساژ  $1442/5 \pm 105/88$  گرم و برای نوزادان گروه کنترل  $1396/25 \pm 114/01$  گرم بود که هیچ تفاوت معنی داری بین دو گروه مورد مطالعه از لحاظ متغیرهای فوق الذکر وجود نداشت. همچنین توزیع فراوانی جنسیت در دو گروه مورد مطالعه نیز از لحاظ آماری معنی دار نبوده است ( $p=0/131$ ). مقایسه تعداد دفعات تغذیه دهانی مستقل پس از شروع تغذیه دهانی، نشان

مطالعه Pickler متفاوت بوده است، نوزادان گروه ماساژ در مطالعه Pickler مکیدن غیرمغذی و در مطالعه حاضر ماساژ داخل و اطراف دهان را دریافت کردند. در مطالعه حاضر میانگین تعداد دفعات تغذیه دهانی مستقل در طی ۵ روز مورد بررسی در دو گروه مورد مطالعه از لحاظ آماری معنی دار بوده است. در مطالعه Boiron و همکاران که در سال ۲۰۰۷ بر روی ۴۳ نوزاد نارس با سن حاملگی بین ۲۹ و کمتر از ۳۴ هفته صورت گرفت، تعداد دفعات تغذیه با بطری در هر روز در طول دوره انتقال در گروه‌های ماساژ نسبت به گروه کنترل افزایش یافته بود ( $p < 0/001$ ) (۱۶). در مطالعه حاضر میانگین تعداد ضربان قلب و سطح اشباع اکسیژن خونی در ۵ روز مورد بررسی بین دو گروه مورد مطالعه تفاوت آماری معنی‌دار نداشت که با نتایج مطالعه Hwang که نشان داد تعداد ضربان قلب و سطح اشباع اکسیژن در طول تغذیه بین دو گروه ماساژ و کنترل تفاوت معنی‌داری نداشت (۱۴) و همچنین مطالعه Pickler که نشان داد تعداد ضربان قلب در هیچ موردی تفاوت معنی‌داری نداشت (۱۵) مطابقت دارد. در مطالعه Pickler سطح اشباع اکسیژن قبل و بعد از مکیدن غیرمغذی، در شروع تغذیه و در پایان تغذیه اختلاف معنی‌داری داشت. نوزادان در شرایط ماساژ، سطح اشباع اکسیژن بالاتری نسبت به شرایط کنترل داشتند (۱۵) که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی نداشت. در مطالعه Pickler نوزادان در گروه ماساژ، تحریکات را بلافاصله قبل از شروع تغذیه دهانی دریافت می‌کردند. هر نوزاد هم در شرایط مداخله و هم در شرایط کنترل قرار می‌گرفت اما در مطالعه حاضر هر نوزاد تنها در یکی از گروه‌های مورد مطالعه قرار گرفته بود. همچنین باید توجه داشت در مطالعه حاضر کلیه پیامدهای مورد مطالعه به مدت ۵ روز متوالی مورد بررسی قرار گرفتند که در این مدت شاخصهای فیزیولوژیک می‌تواند تحت تأثیر عوامل متعدد نظیر وضعیت سلامتی نوزاد در طول این مدت، نحوه شیردهی و غیره قرار گرفته باشد. اما در مطالعه Hwang و Pickler ارزیابی شاخصهای فیزیولوژیک تنها در دو وعده، آن هم بلافاصله بعد از تحریکات ارزیابی شده بود. در مطالعه حاضر بررسی حالت رفتاری نوزادان در ۵ روز بین دو گروه مورد مطالعه معنی‌دار نبوده است (۱۶-۱۵). اما در مطالعه Hwang نوزادان در گروه ماساژ بعد از دریافت تحریکات، در روز اول ( $p = 0/016$ ) و در روز دوم ( $p = 0/016$ ) فقط قبل از تغذیه به طور معنی‌داری حالت هوشیار و خواب آلود را بیشتر از حالات دیگر از خود نشان داده بودند که برای تغذیه وضعیت مناسب‌تری است (۱۴). در مطالعه Pickler حالت رفتاری بعد از مکیدن غیرمغذی و در شروع تغذیه تفاوت معنی‌داری داشت و قبل از مکیدن غیرمغذی، ۱ دقیقه بعد از شروع تغذیه و در پایان تغذیه تفاوت معنی‌داری نداشت. نوزادان در گروه ماساژ بیشتر حالت هوشیار را داشتند و در گروه کنترل بیشتر حالت بی‌قرار را داشتند (۱۵). تفاوت مطالعه حاضر با مطالعات فوق می‌تواند به این دلیل باشد که در مطالعه Hwang و مطالعه Pickler نوزادان در گروه ماساژ تحریکات را بلافاصله قبل از شروع تغذیه دهانی دریافت می‌کردند. در حالی که در مطالعه حاضر تحریکات شامل ماساژ دهانی بلافاصله قبل از تغذیه دهانی مستقل ارائه نمی‌شد، به نظر می‌رسد زمان انجام تحریکات بر حالت رفتاری نوزادان مؤثر است لذا به نظر می‌رسد انجام مطالعه‌ای جهت بررسی ارائه این تحریکات در زمانهای متفاوت و تأثیر آن بر عملکرد تغذیه دهانی نوزاد حین تغذیه دهانی مستقل مورد نیاز است. همچنین با توجه به کوچک بودن حجم نمونه مطالعه حاضر، انجام مطالعه‌ای با حجم نمونه بیشتر توصیه می‌شود. از طرفی در مطالعه حاضر



نمودار ۱: در بررسی تعداد دفعات تغذیه دهانی مستقل تا ۵ روز پیگیری نمودار بالا اطلاعات آنالیز Repeated Measure نشان می‌دهد که روند تغییرات تعداد دفعات تغذیه دهانی مستقل در طی ۵ روز بین دو گروه مورد بررسی از لحاظ آماری معنی‌دار بوده است ( $p < 0/001$ ). در بررسی مقایسه میانگین تعداد دفعات تغذیه دهانی مستقل در طی ۵ روز مورد بررسی در دو گروه مورد مطالعه از لحاظ آماری معنی‌دار بوده است ( $p < 0/001$ ).



نمودار ۲: در بررسی طول مدت تغذیه دهانی مستقل تا ۵ روز پیگیری اطلاعات آنالیز Repeated Measure نشان می‌دهد با وجود معنی‌دار بودن میانگین طول مدت تغذیه دهانی مستقل در طی ۵ روز، روند تغییرات طول مدت تغذیه دهانی مستقل بین دو گروه مورد بررسی از لحاظ آماری معنی‌دار نبوده است ( $p < 0/37$ ).

## بحث

در مطالعه حاضر نوزادان در هر دو گروه از نظر وضعیت سلامت مشابه بودند (فاقد بیماریهای مزمن قلبی ریوی، IVH، نکروز معده‌ای روده‌ای، ناهنجاریهای مادرزادی، مشکلات عصبی عضلانی بوده‌اند). میانگین طول مدت تغذیه دهانی مستقل در طی ۵ روز مورد بررسی بین دو گروه مورد مطالعه از لحاظ آماری تفاوت معنی‌دار داشت. اما در مطالعه Hwang بر روی ۹۰ نوزاد نارس، طول مدت تغذیه بین دو شرایط مداخله و کنترل تفاوت معنی‌داری نداشت ( $p = 0/62$ ) (۱۴)، که مغایر با نتایج مطالعه حاضر است و می‌تواند به این علت باشد که در مطالعه حاضر نوزادان در گروه ماساژ دهانی، تحریکات را طی مدت زمان بیشتری (طی حداقل ۱۰ روز، دو بار در روز، هر بار به مدت ۱۰ دقیقه)، نسبت به مطالعه Hwang (دریافت تحریکات دهانی در دو بار، به مدت ۵ دقیقه قبل از تغذیه)، دریافت کردند. همچنین نتایج مطالعه حاضر مغایر با نتایج مطالعه Pickler و همکاران بر روی ۳۰ نوزاد نارس با سن جنینی ۳۴-۲۸ هفته است که نشان داد که طول مدت تغذیه بین دو گروه ماساژ و کنترل تفاوت معنی‌داری نداشت (۱۵). در مطالعه Pickler نوزادان در گروه ماساژ، تحریکات را ۲ دقیقه، ۱ بار قبل از تغذیه دریافت می‌کردند اما در مطالعه حاضر همانطور که قبلاً توضیح داده شد مدت زمان ماساژ بیشتر بوده است. همچنین نوع تحریکات در مطالعه حاضر با

پارامترهای مورد بررسی در نوزاد را تحت تأثیر قرار دهد که کنترل آن در حین اجرای این مطالعه امکان پذیر نبوده است.

### نتیجه‌گیری

به نظر می‌رسد انجام ماساژ دهانی موجب می‌شود که دفعات تغذیه دهانی نوزاد در روز افزایش یافته و نوزاد بتواند به مدت بیشتری تغذیه دهانی داشته باشد و در نتیجه حجم بیشتری از شیر را دریافت نماید. این تحریکات باعث تغییر شاخص‌های فیزیولوژیکی نوزاد در خارج از محدوده طبیعی نشده اما موجب بهبود این شاخصها و همچنین شاخص‌های رفتاری نوزاد در زمان تغذیه دهانی مستقل نیز نشده است.

### تقدیر و تشکر

مقاله حاضر با استنتاج داده‌های حاصل از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد مراقبت‌های ویژه نوزادان تهیه شده است. بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز که حمایت مالی این طرح را عهده‌دار بودند، کمال تشکر بعمل می‌آید. همچنین از زحمات ریاست، مسئولین و پرسنل محترم بیمارستان الزهرا و مادران نوزادان نارس مشارکت‌کننده در تحقیق، تشکر و قدردانی می‌شود.

### References

1. Fucile S, Gisel E, Mcfarland D, Lau C. Oral and non-oral sensorimotor interventions enhance oral feeding performance in preterm infants. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2011; **53**: 829-835.
2. Keshavarz M, Rajii Z, Sadeghi H, Razavi M, Montazeri A. [Effect of non-nutritive sucking on weight gaining of preterm infants hospitalized in neonatal intensive care unit]. *Payesh* 2013; **12**(2): 151-157. (Persian)
3. Tenhaaf J. Critical Review: *The Effects of Oral Stimulation on Feeding Behaviors in Preterm Infants*. School of Communication Sciences and Disorders, the University of Western Ontario, 2008: 230-236. Available from: <http://www.uwo.ca/fhs/lwm/ebp/reviews/2007-08/Tenhaaf, JJ.pdf>.
4. Sheikh-bahhaeddin-zadeh E. [Feeding in preterm infants]. Tehran: Boshra: Tohfah; 2010: 135 (Persian).
5. Asadollahpur F, Solaimani F, Yadegari F, Yunesian SH. [Effect of Non-nutritive sucking on duration of attaining full oral feeding in premature infants]. *Special Issue Neurorehabilitation Children* 2012; **13**(5): 121-127. (Persian)
6. Arvdson J, Clark H, Lararus C, Schooling T, Frymark, T. Evidence-based systematic review (EBSR). The effects of oral motor interventions on feeding and swallowing in preterm infants. *American Journal of Speech-Language Pathology* 2010; **19**(4): 321-340.
7. Bertocelli N, Cuomo G, Cattani S, Mazzi C, Pugliese M, Coccolini E, et.al. (2012, March 17). Oral feeding competences of healthy preterm infants: A review. *Int J Pediatr* 2012, Article 896257. Received February 6, 2012, Available from [http:// dx.doi.org/10.1155/2012/896257](http://dx.doi.org/10.1155/2012/896257).
8. Stevens, E. Preterm Infant Feeding and Cardiorespiratory Stability, Submitted to the Graduate Faculty of the School of Nursing in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of

میزان وزن‌گیری نوزادان مورد بررسی قرار نگرفته است لذا پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای برای بررسی تأثیر ماساژ دهانی بر میزان وزن-گیری نوزادان نارس نیز انجام شود. نحوه صحیح شیردهی توسط مادر و یا نحوه تغذیه با سرنگ توسط پرستار، قابل کنترل توسط پژوهشگر نبوده است که می‌تواند بر میزان موفقیت تغذیه دهانی مؤثر باشد. پژوهشگران تلاش نمودند با آموزش نحوه صحیح شیردهی به تمامی مادران توسط یک پرستار این متغیر مخدوش-کننده را تا حدی کنترل نمایند، هر چند کنترل دقیق آن بدلیل تفاوت‌های فردی مادران در امر یادگیری دقیقاً قابل کنترل توسط پژوهشگر نبوده است. همچنین تغذیه با سرنگ نیز توسط پرستاران مشخصی انجام می‌شد که برای کنترل این متغیر مخدوش‌گر نیز نحوه تغذیه با سرنگ به تمامی پرستاران توسط یک نفر از محققان که دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه نوزادان آموزش است آموزش داده شده بود، اما اینکه آنها چگونه اینکار را در شیفتهای مختلف انجام می‌دادند خارج از کنترل پژوهشگر بوده است و امکان کنترل دقیق‌تر آن بدلیل مدت طول بررسی عملاً مقدور نبوده است. از آنجا که این مطالعه در نوزادان با محدوده سنی ۲۸-۳۲ هفته انجام شده است، بنابراین ممکن است نتایج به دست آمده قابل تعمیم به کلیه نوزادان نارس نباشد لذا پیشنهاد می‌شود در سایر گروه‌های سنی نیز مطالعه مشابه انجام شود. بسیاری از مشکلات طبی یا مادرزادی از جمله مشکلات عصبی در نوزادان وجود دارند که به دلیل عدم بروز علائم در بدو تولد، مدت‌ها پس از تولد تشخیص داده می‌شوند. این قبیل مشکلات می‌تواند مقادیر

- Philosophy, University of Pittsburgh; 2007: 1-18. Available from: <http://d-scholarship.pitt.edu/8211/>
9. Thoyre SM, Carlson JR. Preterm infants' behavioural indicators of oxygen decline during bottle feeding. *Journal of Advanced Nursing* 2003; **43**(6): 631-641.
10. Shaker, C. Feeding Skills in the Preterm Infant, Preterm Feeding Readiness Scale item scored 2013, Available from: <http://www.asha.org/Publications/leader/2013/130201/Reading-the-Feeding.htm>.
11. Yuxia Z, Tianchan L, Xiaojing H, Peng Sh, Yun C, Jos M. Effect of Nonnutritive Sucking and Oral Stimulation on Feeding Performance in Preterm Infants: A Randomized Controlled Trial. *Pediatr Crit Care Med* 2014; Jun 26. [Epub ahead of print]
12. Fucile S, Gisel E, Lau C. Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. *The Journal of Pediatrics* 2002; **141**(2): 230-236.
13. Fucile S, Gisel E, Lau C. Effect of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2005; **47**(3): 158-162.
14. Hwang Y, Vergara E, Lin C, Coster W, Bigsby R, Tsai W. Effects of prefeeding oral stimulation on feeding performance of preterm infants. *The Indian Journal of Pediatrics* 2010; **77**(8): 869-873.
15. Pickler R, Frankel H, Walsh K, Thompson N. Effects of nonnutritive sucking on behavioral organization and feeding performance in preterm infants. *Nursing research* 1996; **45**(3): 132-135.
16. Boiron M, Nobrega L, Roux S, Henrot A, Saliba E. Effects of oral stimulation and oral support on non-nutritive sucking and feeding performance in preterm infants. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2007; **49**(6): 439-444.