

## Comparison the Effect of kangaroo Mother care and Massage on SPO<sub>2</sub> in Premature Neonates Hospitalized in the Neonatal Intensive Care Unit

Parzivand Zahra <sup>1</sup>, Seyed Bagheri Seyed Hamid <sup>2</sup>, Sadeghi Tabandeh <sup>3</sup>

1.MSc Pediatric Nursing Student, Nursing and Midwifery School, Student Research Committee, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran. ORCID ID: 0009-0009-8313-0911

2.Assistant Professor, Department of Pediatric Nursing, School of Nursing and Midwifery; Non-Communicable Diseases Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran. ORCID ID: 0000-0002-2591-9131

3.Associate Professor, Department of Pediatric Nursing, School of Nursing and Midwifery; Non-Communicable Diseases Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran (Correspondent Author). Tel: 03434255900, E-Mail: t.b\_sadeghi@yahoo.com .ORCID ID: 0000-0003-1024-5389

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Premature neonate face more challenges compared to healthy neonate due to the lack of adequate development of body systems. This study aimed to compare the effect of kangaroo Mother care (KMC) and massage on SPO<sub>2</sub> of premature neonates who hospitalized in the neonatal intensive care unit.

**Materials and Methods:** In this crossover experimental study, the research population consisted of premature neonates hospitalized in the neonatal intensive care unit of Ali Ibn Abi Taleb Hospital of Rafsanjan in 2023. The sample size was determined to be 20 neonates in each group. In the first group, first KMC, then massage, and in the second group, the intervention was done in reverse. The data collection tools were a demographic questionnaire and a monitor to record the SPO<sub>2</sub> indicator. Data were analyzed using SPSS software Version 26.

**Results:** According to the results, in the first and second periods, both interventions improved SPO<sub>2</sub>, but this improvement was more in the massage group (P<0.001).

**Conclusion:** Based on the results of the present study and considering that the implementation of massage therapy intervention is easier than KMC, it is suggested that nurses in the neonatal intensive care unit use this therapeutic method to improve the SPO<sub>2</sub> of premature babies.

**Keywords:** Massage, Kangaroo Mother Care, Premature neonate, SPO<sub>2</sub>, NICU

**Received:** June 19, 2019

**Accepted:** July 9, 2019

**How to cite the article:** Parzivand Zahra, Seyed Bagheri Seyed Hamid, Sadeghi Tabandeh. Comparison the Effect of kangaroo Mother care and Massage on SPO<sub>2</sub> in Premature Neonates Hospitalized in the Neonatal Intensive Care Unit. SJKU 2025;30(3):89-98.

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBYNC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal

## مقایسه تأثیر ماساژ و مراقبت کانگورویی بر اشباع اکسیژن خون شریانی نوزادان نارس بستری در بخش مراقبت ویژه نوزادان

زهرا پریوند<sup>۱</sup>، سید حمید سید باقری<sup>۲</sup>، تابنده صادقی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری کودکان، دانشکده پرستاری و مامایی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

کد ارکید: ۰۰۰۹-۰۰۰۹-۸۳۱۳-۰۹۱۱

۲. استادیار، گروه آموزشی کودکان، دانشکده پرستاری و مامایی، مرکز تحقیقات بیماری‌های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران. کد

ارکید: ۰۰۰۰-۰۰۰۲-۲۵۹۱-۹۱۳۱

۳. دانشیار، گروه آموزشی کودکان، دانشکده پرستاری و مامایی، مرکز تحقیقات بیماری‌های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران.

(نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی: [t.\\_sadeghi@yahoo.com](mailto:t._sadeghi@yahoo.com)، تلفن ثابت: ۰۳۴-۳۴۲۵۵۹۰۰، کد ارکید: ۰۰۰۰-۰۰۰۳-۱۰۲۴-۵۳۸۹

### چکیده

**زمینه و هدف:** نوزادان نارس در مقایسه با نوزادان سالم به علت عدم رشد کافی سیستم‌های بدن با چالش‌های بیشتری روبه‌رو هستند. این مطالعه باهدف مقایسه تأثیر مراقبت کانگورویی و ماساژ بر اشباع اکسیژن خون شریانی نوزادان نارس بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه تجربی از نوع مقطاع، جامعه پژوهش نوزادان نارس بستری در بخش مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان علی ابن ابی‌طالب رفسنجان سال ۱۴۰۲ بودند. حجم نمونه ۲۰ نفر در هر گروه تعیین گردید. در گروه اول ابتدا مراقبت کانگورویی سپس ماساژ و در گروه دوم به صورت بالعکس مداخله انجام گردید. ابزار جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و مانیتور جهت ثبت شاخص  $SPO_2$  بود. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** بر اساس نتایج، در دوره اول و دوم هر دو مداخله سبب بهبود اشباع اکسیژن خون شریانی شدند؛ اما این بهبودی در گروه ماساژ بیشتر بود ( $P < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج مطالعه حاضر و باتوجه به اینکه اجرای مداخله ماساژدرمانی نسبت به مراقبت کانگورویی راحت‌تر است، پیشنهاد می‌شود که پرستاران در بخش مراقبت ویژه نوزادان به‌منظور بهبود اشباع اکسیژن خون نوزادان نارس از این روش درمانی استفاده نمایند.

**کلمات کلیدی:** ماساژ، مراقبت کانگورویی، نوزاد نارس، اشباع اکسیژن خون شریانی، بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان

وصول مقاله: ۱۴۰۳/۷/۲۶ اصلاحیه نهایی: ۱۴۰۳/۹/۲۱ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۲

## مقدمه

بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان (NICU) بخشی است که در آن مراقبت از نوزادان بدحال توسط کارکنان مجرب و با تجهیزات مخصوص و پیشرفته انجام می‌شود و با طراحی مخصوص، محیطی مناسب برای مراقبت از این نوزادان فراهم می‌کند (۱). بیماری‌های متداولی که منجر به بستری نوزادان در NICU می‌شوند عبارت‌اند از: نارسی، آسپیراسیون مکونیوم، صدمات زایمانی، مشکلات ژنتیکی یا متابولیکی، ناهنجاری‌های بدو تولد مثل فتق دیافراگمی و انواع تشنج‌ها (۲).

به نوزادانی که قبل از هفته ۳۷ حاملگی متولد شوند نارس می‌گویند (۳). سالانه حدود ۱۵ میلیون نوزاد نارس در سراسر جهان متولد می‌شود. این آمار رو به افزایش، تقریباً ۱۶ درصد کل نوزادان متولد شده را شامل می‌شود (۴). نوزادان نارس در مقایسه با نوزادان سالم به علت عدم رشد کافی سیستم‌های بدن با چالش‌های بیشتری روبه‌رو خواهند شد. این نوزادان قادر به تحمل تنش‌های فیزیولوژیکی نیستند و نیاز به مراقبت‌های اصولی برای ادامه حیات و رشد و تکامل مناسب دارند (۵). سندرم دیسترس تنفسی که به دلیل کمبود سورفاکتانت ایجاد می‌شود با سن حاملگی نسبت معکوس داشته و در نوزادان نارس متولد شده قبل از هفته ۲۸ حاملگی، به ۸۰ درصد می‌رسد. در نوزادان نارس به دلیل کمبود سورفاکتانت، آتلکتنازی سلولی ایجاد و تبادل گاز مختل می‌شود. درصد اشباع اکسیژن خون شریانی پایین‌تر از ۸۵ درصد، تعداد تنفس بالاتر از ۶۰ بار در دقیقه و تعداد ضربان قلب بیشتر از ۱۴۰ بار در دقیقه از علائم دیسترس تنفسی در نوزادان هستند (۶). در سندرم دیسترس تنفسی برای حفظ سطح اکسیژن خون نوزاد در محدوده طبیعی، اکسیژن اضافی تجویز می‌شود. زمانی که اشباع اکسیژن خون شریانی بیشتر از ۹۲ درصد باشد دریافت اکسیژن اضافی قطع می‌شود (۲).

تولد نوزاد نارس وضعیتی را ایجاد می‌کند که والدین برای آن آماده نمی‌باشند (۷). استفاده از روش‌های انسانی مراقبت به جای تکیه بر وسایل و تجهیزات می‌تواند به رشد و تکامل نوزادان کمک کند (۸). مراقبت کانگورویی در حال حاضر به عنوان یک روش مؤثر در مراقبت از نوزادان در کشورهای مختلف دنیا شناخته شده است. واژه کانگرو از روش شیبه به مراقبت این پستاندار از فرزند خود اقتباس شده است. این روش در دهه ۷۰ میلادی توسط Edgar Rey در کلمبیا به دلیل کمبود تجهیزات کافی مانند انکوباتور و میزان بالای عفونت به کار گرفته شد (۹) و به تدریج مشخص گردید که فواید بسیار دیگری مانند کاهش هیپوترمی و عفونت، بهبود وزن‌گیری، اثرات مطلوب بر ضربان قلب، اشباع اکسیژن و تعداد تنفس، بهبود خواب نوزاد و ترخیص زودتر نوزاد از بیمارستان را به همراه دارد (۱۱-۱۰). استفاده از مداخله مادر در مراقبت از نوزاد به روش کانگورویی می‌تواند در تثبیت معیارهای فیزیولوژیکی و تکامل نوزاد مؤثر باشد. روش کانگورویی نه تنها به مراقبت از نوزاد در مراحل اولیه رشد کمک می‌کند بلکه یکی از محدود روش‌هایی است که پرورش و پیوند عاطفی بین مادر و نوزاد را هم بهبود می‌بخشد (۱۲). بر اساس نتایج مطالعات، تکامل عصبی و رفتاری نوزادان نارس که مراقبت کانگورویی دریافت کرده بودند در ۴۱-۳۶ هفتگی نسبت به نوزادانی که مراقبت معمول دریافت کرده بودند بهبود بیشتری داشت (۱۴-۱۳). مراقبت کانگورویی اقدام بدون عارضه‌ای است که می‌توان از طریق آن باعث افزایش ثبات تغییرات فیزیولوژیک و بهبود اشباع اکسیژن خون شریانی نوزادان نارس شد (۱۵). این مراقبت باعث می‌شود در اثر تماس پوست مادر با پوست بدن نوزاد، بدن نوزاد گرم نگه داشته شود و دمای بدن او افزایش یابد (۱۶). نتایج مطالعه ارسال و همکاران نشان داد، مراقبت کانگورویی بر روی همودینامیک مغز به همان میزانی که بر روی شاخص‌های قلبی و ریوی مؤثر است اثر دارد و این اثر به علت

دارند (۲۴). ماساژ نوزادان نارس منجر به تثبیت ضربان قلب و تنفس، افزایش وزن، ترخیص زودهنگام از بیمارستان، اجابت مزاج بهتر، بهبود خواب و کاهش تحریک پذیری نوزاد می شود (۲۵). این در حالی است که بسیاری از پرستاران به دلیل ترس از اثرات ماساژ بر شاخص های فیزیولوژیک نوزادان نارس از ماساژ آن ها خودداری می کنند؛ بنابراین با توجه به اهمیت موضوع و با عنایت به اینکه در جستجوی پژوهشگران مطالعه ای که به مقایسه این دو مداخله پرداخته باشد یافت نشد، این مطالعه با هدف تعیین و مقایسه تأثیر مراقبت کانگورویی و ماساژ بر  $SpO_2$  نوزادان نارس بستری در بخش مراقبت های ویژه نوزادان انجام شد.

### مواد و روش ها

این پژوهش مطالعه ای تجربی از نوع مقطوع است. جامعه پژوهش نوزادان نارس بستری در NICU بیمارستان علی ابن ابی طالب (ع) رفسنجان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان در سال ۱۴۰۲ بودند. با توجه به اینکه انحراف معیار نمره اشباع اکسیژن خون شریانی بر اساس مطالعه Rasalan-Fermin و همکاران (۲۶) ۱/۰۴ برآورد گردیده است و با انتخاب اندازه اثر ۰/۶، با اطمینان ۹۵ درصد و با توان آزمون ۹۰ درصد بر اساس فرمول حجم نمونه مطالعات مقطوع، تعداد نمونه لازم برای هر گروه ۱۵/۱۳ نفر از واحدهای پژوهش به دست آمد و با احتساب ریزش نمونه ها، ۲۰ نفر محاسبه گردید. رضایت والدین جهت شرکت در مطالعه، سن داخل رحمی ۳۲ تا ۳۷ هفته، عدم وجود ناهنجاری های مادرزادی و یا کروموزومی شناخته شده در نوزاد، عدم دیسترس تنفسی، عدم اینتوبه بودن، عدم منع انجام ماساژ و عدم منع مراقبت آغوشی معیارهای ورود به مطالعه را تشکیل دادند. خارج شدن نوزاد از تغذیه با شیر مادر خود به هر علتی، بدحال شدن نوزاد، نیاز به اینتوبه شدن و عدم تمایل مادر به ادامه شرکت در مطالعه معیارهای خروج از مطالعه بودند. نوزادانی که شرایط ورود به

این است که نوزاد در مراقبت کانگورویی خواب راحت تری دارد (۱۷). در مطالعات دیگری نیز شاخص های فیزیولوژیکی در نوزادان دریافت کننده مراقبت کانگورویی ثبات بیشتری داشت (۱۸-۱۹). با این حال، مراقبت کانگورویی چالش هایی را نیز به همراه دارد. این مراقبت نیاز به فضای خاصی دارد که در آن مادر و نوزاد بتوانند به راحتی در تماس پوست با پوست باشند و ممکن است نیاز به لباس یا بسته بندی مخصوص برای حمایت از کودک و حفظ گرما داشته باشد. هم مادر و هم نوزاد باید از سلامتی مناسب برای مشارکت برخوردار باشند، اگر مادر مشکلات سلامتی داشته باشد یا نوزاد نیاز به مداخلات پزشکی شدید داشته باشد، ممکن است ارائه این نوع مراقبت امکان پذیر نباشد. اجرای مراقبت کانگورویی همچنین مستلزم آموزش و حمایت مناسب برای کارکنان مراقبت سلامتی است و موانع فرهنگی یا شخصی ممکن است برخی از مادران را از انجام این عمل باز دارد (۲۰).

ماساژ به عنوان قدیمی ترین و طبیعی ترین هنر شفا بخش در دوران کودکی در میان اکثر فرهنگ های دنیا (۲۱)، به منظور کمک به بهبود، تحریک رشد و تسکین اطفال مورد استفاده قرار گرفته است (۲۲). ماساژ راهی برای درک احساس آرامش، امنیت و محبت است. ماساژ نوزاد باعث ایجاد احساس امنیت، افزایش رشد جسمی و وزن، بهبود گردش خون و سیستم تنفس، عملکرد بهینه سیستم عصبی و کاهش اختلالات خواب و همچنین اختلالات رفتاری می شود (۲۳). اهمیت ماساژ و لمس در حفظ سلامتی تا جایی است که در جنگ جهانی دوم شیوع اپیدمی ماریسموس در اردوگاه های کودکان که بدون هیچ علت تغذیه ای و عفونی تا صد درصد مرگ و میر ایجاد کرده بود به محرومیت حسی نسبت داده شد و مشخص گردید که در اثر محرومیت از لمس، هضم و جذب مواد غذایی به خوبی صورت نمی گیرد (۲۱). نوزادان بستری در بیمارستان آسیب های بسیاری را تجربه می کنند و وقتی لمس مناسب از سوی والدینشان دریافت کنند متوجه می شوند در مکانی ایمن و مناسب قرار

مانیتور چک شد. سپس به مدت ۱۵ دقیقه در ۳ فاز ۵ دقیقه‌ای نوزاد ماساژ داده شد؛ که در فاز ابتدا و انتها نوزاد در وضعیت خوابیده به شکم قرار گرفت و با قسمت صاف و نرم انگشتان هر دو دست با یک فشار ملایم ماساژ داده شد. در این دو فاز، به ترتیب هر یک دقیقه یکی از پنج نواحی زیر لمس شد: ۱۲ حرکت لمس (هر ۵ ثانیه یکی) از نوک سر به طرف پایین در دو طرف صورت تا گردن و بالعکس، ۱۲ حرکت لمس (هر ۵ ثانیه یکی) از پشت گردن در سرتاسر شانه‌ها و بالعکس، ۱۲ حرکت لمس (هر ۵ ثانیه یکی) از قسمت فوقانی پشت به طرف پایین تا کمر و بالعکس، ۱۲ حرکت لمس (هر ۵ ثانیه یکی) از ران‌ها به طرف پایین تا فوژک پا و بالعکس، ۱۲ حرکت لمس (هر ۵ ثانیه یکی) از شانه تا مچ دست‌ها و بالعکس. در فاز میانی، نوزاد در وضعیت صاف به پشت خوابیده قرار گرفته و ۶ حرکت اکستانسیون-فلکسیون پاسیو (هر ۱۰ ثانیه یکی) به ترتیب به این پنج ناحیه داده شد: بازوی راست، بازوی چپ، پای راست، پای چپ و هر دو پا (۲۷). مجدداً ۱۵ دقیقه بعد از ماساژ شاخص  $SPO_2$  چک گردید. در مرحله‌ی بعدی برای همین نوزاد در نوبت بعد مراقبت کانگورویی انجام شد. مراقبت کانگورویی به طور معمول پس از قطع مایع وریدی در دستور کار قرار گرفت. از مادر خواسته شد که بر روی یک صندلی بنشیند و نوزاد درحالی که پروب مانیتورینگ به آن متصل است همراه با کلاه و جوراب و پوشک به صورت عمودی در قسمت جلوی سینه مادر با جلیقه ویژه مراقبت کانگورویی قرار گیرد. شاخص  $SPO_2$  مشابه روش ماساژ چک شد. در گروه مراقبت کانگورویی / ماساژ ترتیب مداخلات عوض شد و ابتدا از مراقبت کانگورویی و سپس ماساژ استفاده شد و به همین ترتیب تا پایان نمونه گیری ادامه پیدا کرد.

اخذ کد اخلاق از کمیته اخلاق در پژوهش‌های زیستی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان (IR.RUMS.REC.1402.039) و دریافت مجوزهای مربوطه از مسئولین بیمارستان، کسب رضایت آگاهانه از مادران و محرمانه ماندن اطلاعات از جمله

مطالعه را داشتند، به روش تصادفی انتخاب شدند و به صورت تصادفی ساده در دو گروه قرار گرفتند (به تعداد حجم نمونه نام گروه‌ها به صورت گروه ۱: مراقبت کانگورویی / ماساژ و گروه ۲: ماساژ / مراقبت کانگورویی در جعبه قرار داده شد و به تصادف بیرون آورده شد). با توجه به اینکه مطالعه به صورت متقاطع انجام شد، نمونه‌ها هر دو نوع مراقبت را دریافت کردند. به این صورت که نوزادان گروه مراقبت کانگورویی پس از اتمام مداخله، مداخله ماساژ را دریافت کردند و گروه دوم بالعکس. برای از بین رفتن اثر مداخله با توجه به مطالعات قبلی (۹-۱۰) بین دو مداخله حداقل ۶ ساعت زمان در نظر گرفته شد. همچنین اثر انتقال (Carryover effect) و اثر توالی (Sequence effect) با روش آنالیز داده‌های متقاطع مورد بررسی قرار گرفت که هیچ‌یک معنادار نبودند ( $P > 0.05$ ).

ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک نوزادان (سن جنینی، سن نوزاد به‌روز، وزن، جنس، قد و دور سر نوزاد) و مانیتور ثبت شاخص  $SPO_2$  مارک سعادت موجود در بخش NICU بود که ماهانه توسط مهندس تجهیزات پزشکی کالیبره می‌شود. چک‌لیست محقق ساخته‌ای نیز جهت ثبت شاخص  $SPO_2$  تهیه گردید که قبل و ۱۵ دقیقه پس از مراقبت کانگورویی، قبل و ۱۵ دقیقه پس از ماساژ تکمیل شد.

روش کار بدین صورت بود: پس از کسب کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان و دریافت مجوزهای مربوطه از مسئولین بیمارستان، اهداف مطالعه و مراحل کار و مسائل اخلاقی به والدین نمونه‌های دارای شرایط ورود به مطالعه توضیح داده شد و رضایت‌نامه کتبی آگاهانه از مادر نوزاد اخذ شد. پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک و زمینه‌ای با استفاده از پرونده نوزاد و در صورت لزوم با سؤال از مادر نوزاد برای هر نمونه تکمیل شد. سپس با توجه به اینکه نوزاد بر اساس روش تصادفی در کدام گروه قرار می‌گرفت مداخله انجام شد. در گروه ماساژ / مراقبت کانگورویی ابتدا شاخص  $SPO_2$  بر اساس

**یافته‌ها** ملاحظات اخلاقی بود که در مطالعه رعایت گردید. داده‌ها توسط نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ با استفاده از آمار توصیفی از جمله میانگین و انحراف معیار و آمار تحلیلی از جمله آزمون‌های تی مستقل، تی زوجی و آزمون کای دو جهت مقایسه انجام شد. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ لحاظ گردید.

یافته‌های جمعیت‌شناختی حاکی از آن است که در دو گروه مداخله، نوزادان از نظر متغیرهای دموگرافیک شامل قد، سن، سن جنینی و جنس همسان و از لحاظ آماری تفاوت معناداری نداشتند (جدول ۱).

جدول ۱. مقایسه مشخصات جمعیت شناختی نوزادان تحت مطالعه در دو گروه اول و دوم بستری در بخش NICU بیمارستان علی

P-value	ابن ابیطالب (ع) رفسنجان		مشخصات دموگرافیک	
	گروه دوم (ترتیب ماساژ/کانگورو)	گروه اول (ترتیب کانگورو/ماساژ)		
*.۰/۲۳۱	۲۴۸۱/۲۵±۵۷۳/۵۰	۲۲۵۲/۲۵±۶۱۵/۸۴	انحراف معیار±میانگین	وزن (گرم)
*.۰/۲۳۹	۳۲/۵±۱/۹۳	۳۱/۸±۲/۰۲	انحراف معیار±میانگین	دور سر (سانتی متر)
*.۰/۴۰۱	۴۵/۷۲±۲/۶۷	۴۶/۵±۳/۱۴	انحراف معیار±میانگین	قد (سانتی متر)
*.۰/۷۷۸	۶/۵±۳/۴	۶/۹±۴/۲	انحراف معیار±میانگین	سن (روز)
*.۰/۶۱۴	۳۴/۷±۱/۶۸	۳۵/۴۱±۱/۰	انحراف معیار±میانگین	سن جنینی (هفته)
**۰/۷۴۷	۷(۳۵)	۸(۴۰)	دختر	جنس تعداد (درصد)
	۱۳(۶۵)	۱۲(۶۰)	پسر	تعداد (درصد)

\*آزمون تی مستقل

\*\*آزمون کای اسکوتر

انحراف معیار اشباع اکسیژن خون شریانی نوزادان در گروه اول (ترتیب مراقبت کانگورویی/ماساژ)، قبل و بعد از مداخله در دوره‌های اول و دوم اختلاف آماری معناداری وجود داشت ( $P < ۰/۰۰۱$ ) و مراقبت کانگورویی و ماساژ سبب بهبود شاخص شدند؛ اما در گروه دوم (ترتیب ماساژ/مراقبت کانگورویی)، قبل و بعد از مداخله ماساژ در دوره اول اختلاف آماری معناداری وجود داشت ( $P < ۰/۰۰۱$ )؛ ولی در دوره دوم بعد از مراقبت کانگورویی اختلاف آماری معناداری وجود نداشت ( $P = ۰/۱۳۰$ ). (جدول ۲)

بر اساس آزمون آماری تی مستقل قبل از مداخله، بین میانگین و انحراف معیار اشباع اکسیژن خون شریانی دو گروه، در دوره اول تفاوت آماری معناداری وجود نداشت ( $P = ۰/۱۵۱$ )، اما بعد از مداخله بین دو گروه اختلاف آماری معناداری وجود داشت و میانگین اشباع اکسیژن خون شریانی گروه ابتدا ماساژ بالاتر بود ( $P < ۰/۰۰۱$ ). در دوره دوم بعد از مداخله، بین دو گروه اختلاف آماری معناداری وجود نداشت ( $P = ۰/۸۷$ ) و هر دو مداخله سبب بهبود اشباع اکسیژن خون شریانی شدند. در مقایسه درون گروهی بر اساس آزمون آماری تی زوجی بین میانگین و

جدول ۲. مقایسه میانگین و انحراف معیار اشباع اکسیژن خون شریانی بین دو گروه نوزادان تحت مطالعه در دوره اول و دوم قبل و بعد از مداخله

متغیر	دوره اول		دوره دوم		*P-value
	گروه اول (کانگورو/ماساژ)	گروه دوم (ماساژ/کانگورو)	گروه اول (ماساژ/کانگورو)	گروه دوم (کانگورو/ماساژ)	
قبل از مداخله	انحراف معیار $\pm$ میانگین ۹۳/۶۵ $\pm$ ۰/۷۴	انحراف معیار $\pm$ میانگین ۹۳/۲۵ $\pm$ ۰/۹۶	انحراف معیار $\pm$ میانگین ۹۴/۷۵ $\pm$ ۰/۸۵	انحراف معیار $\pm$ میانگین ۹۵/۳۵ $\pm$ ۰/۹۸	۰/۰۵۶
بعد از مداخله	انحراف معیار $\pm$ میانگین ۹۴/۵۵ $\pm$ ۰/۸۲	انحراف معیار $\pm$ میانگین ۹۵/۸۰ $\pm$ ۱/۲۳	انحراف معیار $\pm$ میانگین ۹۵/۶۵ $\pm$ ۰/۸۱	انحراف معیار $\pm$ میانگین ۹۵/۷۰ $\pm$ ۱/۰۸	۰/۸۷
**P-value	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۱۳۰	

\*آزمون تی مستقل

\*\*آزمون تی زوجی

## بحث

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، میانگین اشباع اکسیژن در هر دو گروه افزایش داشت؛ اما این میزان افزایش در گروه دریافت کننده ماساژ در دوره اول مداخله بالاتر بود. در دوره دوم هر دو مداخله به یک اندازه باعث بهبود شاخص شدند؛ اما در مقایسه درون گروهی ماساژ نسبت به مراقبت کانگورویی نقش بهتری در بهبود شاخص اشباع اکسیژن خون داشت. در این راستا همسو با مطالعه حاضر یافته‌های پژوهش Thakur و همکاران نشان‌دهنده تفاوت آماری معنادار در میزان اشباع اکسیژن خون شریانی قبل و بعد از اجرای مراقبت کانگورویی بود (۲۸). در مطالعه حاضر اگرچه ماساژ درمانی تأثیر بیشتری داشته است؛ اما مراقبت کانگورویی هم بر سطح اشباع اکسیژن تأثیر داشت. گرچه بین دو مطالعه تفاوت‌هایی هم وجود داشت. مطالعه حاضر دو گروه متقاطع بود و گروه کنترلی هم وجود نداشت؛ ولی در مطالعه ذکر شده دو گروه مراقبت کانگورویی و کنترل شرکت داشتند. همچنین دو مطالعه در تعداد حجم نمونه و نحوه اجرای مداخله کانگورویی تفاوت داشتند. در مطالعه Thakur، مراقبت کانگورویی به مدت یک ساعت، سه جلسه در روز و به مدت سه روز متوالی ارائه شد؛ اما در مطالعه حاضر این مراقبت یک بار ارائه شد. بر اساس نتایج مطالعه پارسا و همکاران هم همسو با مطالعه حاضر پس از اجرای مراقبت

کانگورویی، اشباع اکسیژن خون شریانی به طور معنی داری بهبود یافت (۱۲). ذکر برخی تفاوت‌ها بین دو مطالعه قابل توجه است. حجم نمونه در این مطالعه با مطالعه حاضر تفاوت داشت. همچنین این مطالعه، یک پژوهش نیمه تجربی بود که در آن مراقبت کانگورویی به مدت ۷ روز روزانه به مدت یک ساعت انجام شد؛ اما در مطالعه حاضر مراقبت کانگورویی تنها یک بار برای نوزاد اجرا شد.

Yurdagül و Esenay نیز در مطالعه‌ای باهدف تأثیر مراقبت کانگورویی اعمال شده توسط مادر و پدر در نوزادان نارس، عنوان کردند که مراقبت کانگورویی اعمال شده توسط مادر و پدر پارامترهای فیزیولوژیکی نوزادان از جمله اشباع اکسیژن را بهبود می‌بخشد (۲۹). از آنجایی که در این مطالعه نیز مراقبت کانگورویی بر اشباع اکسیژن خون تأثیر مثبت داشت، می‌توان نتایج دو مطالعه را همسو دانست؛ اما مطالعه مذکور تفاوت‌هایی با مطالعه حاضر داشت. در این مطالعه ۳۰ نوزاد شرکت داشتند که این تعداد کمتر از نوزادان شرکت کننده در مطالعه حاضر بود. همچنین نوع مطالعه در دو پژوهش متفاوت بود و انجام مطالعه به صورت متقاطع از جمله نقاط قوت مطالعه حاضر است. از طرفی در این مطالعه نوزادان نارس به مدت ۱ ساعت در روز به طور متناوب از مادر و پدر مراقبت کانگورویی دریافت کردند، در حالیکه در مطالعه حاضر تنها مادر این مراقبت را

اشاره کرد. در این مطالعه ماساژ دهان که شامل ماساژ گونه ها، لب ها، لثه ها، زبان و کام برگرفته از تحریکات دهانی بکمن بود به مدت ۱۰ روز متوالی انجام شد؛ اما در مطالعه حاضر ماساژ کل بدن انجام شد؛ بنابراین مقایسه این دو روش ماساژ و بررسی تأثیرات آن ها بر شاخص های فیزیولوژیک و رفتاری نوزادان جهت مطالعات آتی پیشنهاد می شود. انجام مطالعه در یک مرکز کوچک و با حجم نمونه حداقل و همچنین انجام مداخله در یک نوبت از جمله محدودیت های مطالعه حاضر بود؛ لذا پیشنهاد می شود مطالعات دیگری در مراکز بزرگتر با حجم نمونه بیشتر و دوره های انجام مداخله طولانی تر انجام شود.

### نتیجه گیری

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، هر دو مداخله ماساژدرمانی و مراقبت کانگورویی بر اشباع اکسیژن خون شریانی نوزادان تأثیرگذار بودند؛ اما آنچه که حائز اهمیت است این است که نقش ماساژدرمانی بر این پارامتر بهتر و مؤثرتر بود؛ بنابراین باتوجه به اینکه اجرای مداخله ماساژدرمانی نسبت به مراقبت کانگورویی راحت تر است، پیشنهاد می شود که پرستاران در بخش مراقبت ویژه نوزادان به منظور بهبود اشباع اکسیژن خون نوزادان نارس از این روش درمانی بیشتر بهره مند شوند.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه حاصل پایان نامه دانشجویی کارشناسی ارشد پرستاری کودکان و طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان است که از مسئولین مربوطه تقدیر و تشکر می شود. از کلیه کارکنان بخش مراقبت های ویژه بیمارستان علی ابن ابی طالب رفسنجان و همچنین از مادران و نوزادان شرکت کننده در این تحقیق نیز تشکر و قدردانی می گردد.

انجام داد؛ بنابراین انجام مراقبت کانگورویی توسط پدر و مقایسه آن با مراقبت کانگورویی توسط مادر بر روی شاخص های فیزیولوژیک نوزادان و سایر پیامدها مثل درد توصیه می شود.

Gebuzza و همکاران نیز در مطالعه ای با عنوان تأثیر مراقبت کانگورویی و گوش دادن به موسیقی بر پارامترهای فیزیولوژیکی، اشباع اکسیژن، گریه، بیداری و خواب نوزادان در بخش مراقبت های ویژه، بیان کردند که در طول مراقبت کانگورویی، سطح اشباع اکسیژن نوزادان بهبود یافت (۳۰). این یافته نیز با نتایج مطالعه حاضر همراستا می باشد؛ اما در این مطالعه ۱۰۰ نوزاد شرکت داشتند که با حجم نمونه مطالعه حاضر تفاوت داشت. همچنین نوع مطالعه و مداخله های انجام شده در این مطالعه نیز با مطالعه حاضر تفاوت داشت.

در زمینه تأثیر ماساژ، نتایج مرور سیستماتیک Zhang و همکاران (۳۱) که با هدف بررسی اثرات ماساژ درمانی بر نوزادان نارس و مادران آن ها انجام شد، نشان داد ماساژ درمانی می تواند به میزان قابل توجهی اشباع اکسیژن را در نوزادان نارس بهبود بخشد. اگرچه این مطالعه یک مطالعه مروری است و انواع مختلف ماساژ، از جمله ماساژ محقق ساخته، ماساژ شکم، پروتکل ماساژ Vimala و ... در مطالعات مختلف را ارزیابی کرده است؛ اما از آنجا که بر اهمیت تأثیر ماساژ بر بهبود اشباع اکسیژن تأکید داشته است، با مطالعه حاضر همسو است؛ اما نتایج مطالعه ولی زاده و همکاران که با عنوان تأثیر ماساژ دهان بر شاخص های فیزیولوژیکی و رفتاری، فراوانی و طول مدت تغذیه دهانی مستقل در نوزادان نارس انجام شد بر خلاف نتایج مطالعه حاضر نشان داد ماساژ دهانی تأثیری بر سطح اشباع اکسیژن نوزادان نارس ندارد (۳۲). از دلایل ناهمسو بودن نتایج دو مطالعه می توان به تفاوت در روش های اجرای مداخله ماساژ

1. Neri E, De Pascalis L, Agostini F, Genova F, Biasini A, Stella M, et al. Parental book-reading to preterm born infants in NICU: the effects on language development in the first two years. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(21):11361.
2. Kliegman RM, Toth H, Bordini BJ, Basel D. *Nelson pediatric symptom-based diagnosis*. 2nd ed. New York: Elsevier, 2022: 54-80
3. Verklan MT, Walden M, Forest S. *Core curriculum for neonatal intensive care nursing e-book*. 6nd ed. New York: Elsevier, 2020: 25-30
4. Liu K, Tao J, Yang J, Li Y, Su Y, Mao J. Effectiveness of feeding supplementation in preterm infants: an overview of systematic. *BMC Pediatr*. 2022; 22(20): 1-13
5. Flagg J. *Maternal and child health nursing: Care of the childbearing and childrearing family*. 8nd ed. Wolters Kluwer, 2018. 1600-1650.
6. Tsikouras P, Bothou A, Gerede A, Apostolou I, Gaitatzi F, Deuteraiou D, et al. Premature Birth, Management, Complication. 2021. DOI: 10.5772/intechopen.98324
7. Arzani A, Valizadeh L, Zamanzadeh V, Mohammadi E. Mothers' strategies in handling the prematurely born infant: a qualitative study. *J caring sci*. 2015;4(1):13.
8. Rad M, Mirhaghi A, Shomoossi N. Loving and humane care: A missing link in nursing. *Nurs Midwifery Stud*. 2016;5(2).1-4
9. Nobre RG, de Azevedo DV, de Almeida PC, de Almeida NMGS, Feitosa FEdL. Weight-Gain velocity in newborn infants managed with the kangaroo method and associated variables. *Matern Child Health J*. 2017;21(1):128-35.
10. Zengin H, Suzan OK, Hur G, Kolukisa T, Eroglu A, Cinar N. The effects of kangaroo mother care on physiological parameters of premature neonates in neonatal intensive care unit: A systematic review. *J Pediatr Nurs*. 2023;71:e18-e27.
11. Pathak BG, Sinha B, Sharma N, Mazumder S, Bhandari N. Effects of kangaroo mother care on maternal and paternal health: systematic review and meta-analysis. *Bull World Health Organ*. 2023;101(6):391.
12. Parsa P, Karimi S, Roshanaei G. The effect of kangaroo mother care on promoting breastfeeding, weighting and duration of hospitalization in premature infants in IRAN. *J Postgrad Med Inst*. 2020;34(1).1-6
13. de Castro Silva MG, de Moraes Barros MC, Pessoa ÚML, Guinsburg R. Kangaroo–mother care method and neurobehavior of preterm infants. *Early Hum Dev*. 2016;95:55-9.
14. 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(1):1-6.
15. d Cristóbal Cañadas D, Bonillo Perales A, Galera Martínez R, Casado-Belmonte MdP, Parrón Carreño TJJjoer, health p. Effects of kangaroo mother care in the NICU on the physiological stress parameters of premature infants: a meta-analysis of RCTs. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(1):583.
16. Lund KA, Noergaard B, Kofoed P-EJJoNN. Skin-to-skin contact as a pain-relieving procedure for infants during heel lances. *J Neonatal Nurs*. 2023; 29(6):888-92.
17. Arslan FT, Akkoyun S, Küçükoğlu S, Kocoglu-Tanyer D, Konak M, Soylyu HJM. Effect of kangaroo mother care on cerebral oxygenation, physiological parameters, and comfort levels in late-premature infants: A randomized controlled trial. *Midwifery*. 2024;137:104096.

18. Basiri B, Shokouhi M, Heydari Farah S. The effect of kangaroo mother care (KMC) duration on physical growth of low birth weight infants. *Avicenna J Clin Med*. 2014; 21(1):8-15.
19. Shabir S, Hamid MH, Chishti ALJAoKEMU. Effect of Daily Intermittent Kangaroo Mother Care on Vital Physiological Parameters of Low Birth Weight Newborns. *Ann King Edw Med Univ*. 2021;27:417-22.
20. Cai Q, Chen D-Q, Wang H, Zhang Y, Yang R, Xu W-L, et al. What influences the implementation of kangaroo mother care? An umbrella review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022; 22(1):851.
21. Flynn–Midwife AJPM. Infant Massage: The Power of Human Touch. 2021; 24(4):1-3.
22. Priyadarshi M, Kumar V, Balachander B, Gupta S, Sankar MJJoGH. Effect of whole-body massage on growth and neurodevelopment in term healthy newborns: A systematic review. *J Glob Health*. 2022;12:12005.
23. Lu L-C, Lan S-H, Hsieh Y-P, Lin L-Y, Chen J-C, Lan S-JJCTiCP. Massage therapy for weight gain in preterm neonates: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Complement Ther Clin Pract*. 2020;39:101168.
24. Mrljak R, Arnsteg Danielsson A, Hedov G, Garmy PJIjoer, health p. Effects of infant massage: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(11):6378.
25. Aziznejadroshan P, Zahed Pasha Y, Hajiahmadi MJJoBUoMS. Comparison of the effect of massage with coconut oil and sunflower oil on the growth of premature infants. *J Babol Univ Med Sci*. 2020;22(1):119-25.
26. Rasalan-Fermin R, Imperial L, de Ocampo F. Effect of Kangaroo Mother Care plus Touch Therapy versus Kangaroo Mother Care Alone on the Low-Birth-Weight Infant's Growth and Physiologic Responses: Randomized Controlled Trial. *Acta Med Philipp*. 2021;55(9).908-915
27. Zeraati H, Nasimi F, Shahinfar J, Milan Delaiee M, Momenizadeh A, Barfidokht A. The effect of family-centered care program on maternal attachment in mothers of premature infants. *J Babol Univ Med Sci*. 2017;19(6):22-7.
28. Thakur P, Sarin J, Kumar Y. Effect of Kangaroo Mother Care on Physiological Parameters of Low Birth Weight Babies Admitted in NICU. *Medico-legal Update*. 2020;20(3):290.
29. Yurdagül Nİ, Esenay FI. Effect of kangaroo care applied by mothers and fathers in premature infants: a crossover study. *J Neonatal Nurs*. 2023;29(3):501-5.
30. Gebuza G, Kaźmierczak M, Leńska K. The effects of kangaroo mother care and music listening on physiological parameters, oxygen saturation, crying, awake state and sleep in infants in NICU. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2022;35(19):3659-69.
31. Zhang Y, Duan C, Cheng L, Li HJFiP. Effects of massage therapy on preterm infants and their mothers: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Pediatr*. 2023; 11: 1198730.
32. Valizadeh S, Amirteimori I, Hosseini M-B, Karimi Javan G. The Effect of Oral Massage on Physiological and Behavioral Indicators, Frequency and Duration of Independent Oral Feeding In Premature Infants: A Randomizde Clinical Trial. *Med J Tabriz Uni Med Sciences*. 2015;37(5):44-9.