

مقاله مروری

کووید ۱۹ و تغذیه با شیر مادر

ژیلا حیدرپور^۱، لیلیا ولیزاده^۱

۱. گروه آموزشی کودکان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۰۷ خرداد ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۱۸ شهریور ۱۳۹۹

تاریخ انتشار: ۱۱ آذر ۱۳۹۹

چکیده

زمینه و هدف: در پاندمی اخیر کووید ۱۹، نگرانی‌های زیادی در مورد انتقال این ویروس از مادر به نوزاد وجود دارد و بیشترین اهمیت این موضوع به خاطر مدیریت شیردهی در این دوران است. هدف از انجام این مطالعه، مرور تازه‌ترین مطالعات در زمینه تغذیه نوزاد با شیر مادر در پاندمی کووید ۱۹ بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مروری، تازه‌ترین مطالعات در زمینه تغذیه نوزاد با شیر مادر در پاندمی کووید ۱۹ از دسامبر ۲۰۱۹ تا می ۲۰۲۰ بررسی شد. برای جمع‌آوری اطلاعات، بانک‌ها و موتورهای جست‌وجوگر اطلاعاتی چون SID، مگایران، آوید، گوگل اسکالر، اسکوپوس، ساینس دایرکت و پابمد، با استفاده از کلیدواژه‌های کروناویروس جدید، کوید ۱۹، شیر مادر و شیردهی مورد استفاده قرار گرفتند.

ملاحظات اخلاقی: تمام اصول اخلاقی در نوشتن این مقاله طبق دستورالعمل‌های کمیته اخلاق ملی و مقررات COPE رعایت شده است. **یافته‌ها:** نتایج مطالعه حاضر نشان داد تاکنون هیچ مدرکی دال بر وجود کروناویروس جدید در شیر مادر یا انتقال آن از طریق تغذیه از شیر مادران مبتلا یا مشکوک به کووید ۱۹ وجود ندارد و در همه موارد کووید ۱۹، تغذیه نوزاد با شیر مادر باید با رعایت اصول بهداشتی و احتیاطات تنفسی ادامه یابد.

نتیجه‌گیری: تغذیه با شیر مادر، نوزاد را در برابر بیماری‌های عفونی محافظت می‌کند. با توجه به اینکه مطالعاتی که نشان‌دهنده عدم وجود ویروس در شیر مادر باشند، بسیار محدود هستند، این مطالعه، تغذیه نوزاد با شیر مادر را در شرایط فعلی بیماری کووید ۱۹ توصیه می‌کند، در حالی که هنوز هم ناشناخته‌های بسیاری از این بیماری نوظهور وجود دارد. بنابراین جهت مدیریت شیردهی در پاندمی کووید ۱۹ به انجام مطالعات بیشتری در این زمینه نیاز است.

کلیدواژه‌ها:

کروناویروس جدید، کووید ۱۹، شیر مادر، شیردهی

مقدمه

بهداشت جهانی^۳ با انتشار بیانیه‌ای، شیوع این بیماری نوظهور را به عنوان فوریت بهداشت عمومی با نگرانی بین‌المللی اعلام کرد [۳] و یازدهم فوریه ۲۰۲۰، نام رسمی را برای بیماری کروناویروس جدید تحت عنوان کووید ۱۹ انتخاب نمود [۴]. سپس کمیته بین‌المللی طبقه‌بندی ویروس‌ها^۴ نیز در همین روز، نام ویروس ایجادکننده این بیماری را به علت شباهت پاتوفیزیولوژی آن به سارس و ایجاد علائم شدید سندرم حاد تنفسی از کووید ۱۹ به سارس کووید ۲ تغییر داد [۵].

مطالعات و تحلیل‌های اخیر نشان می‌دهند آنزیم مبدل آنژیوتانسین-۲^۵ می‌تواند گیرنده میزبان کووید ۱۹ باشد [۶]. این

کروناویروس‌ها یک خانواده بزرگ از ویروس‌ها هستند که باعث ایجاد بیماری‌های تنفسی با درجه‌بندی متفاوت از سرماخوردگی گرفته تا بیماری‌های جدی‌تر مانند سندرم تنفسی خاورمیانه^۱ و سندرم حاد تنفسی شدید^۲ می‌شوند [۱]. اواخر دسامبر سال ۲۰۱۹، شهر ووهان، مرکز استان هوبئی در چین، مرکز شیوع پنومونی با علت ناشناخته شد که به سرعت در کل کشور چین و سراسر جهان انتشار یافت [۲]. پس از افزایش موارد ابتلا و گسترش جهانی این ویروس، در ۳۰ ژانویه سال ۲۰۲۰ سازمان

3. World Health Organization (WHO)

4. International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV)

5. Angiotensin-Converting Enzyme 2 (ACE2)

1. Middle East Respiratory Syndrome (MERS)

2. Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)

* نویسنده مسئول:

دکتر لیلیا ولیزاده

نشانی: تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه آموزشی کودکان.

تلفن: ۳۴۷۹۹۷۱۳ (۴۱) ۹۸+

پست الکترونیکی: valizadehl@tbzmed.ac.ir

کروناویروس جدید و شیر مادر

تا کنون هیچ مدرکی دال بر وجود کروناویروس جدید در شیر مادر یا انتقال آن از طریق تغذیه از شیر مادران مبتلا یا مشکوک به کووید ۱۹ وجود ندارد [۱۴]. بیشترین نگرانی در مورد نوزادان مادران مشکوک و مبتلا، انتقال ویروس از طریق دراپلت‌های تنفسی مادر به نوزاد است. چن و همکاران، شیر نه مادر مبتلا به کووید ۱۹ را از نظر وجود کروناویروس جدید بررسی کردند و اعلام داشتند تمام نمونه‌های بررسی شده از نظر کروناویروس جدید منفی بودند [۱۵]. در مطالعات مختلف انجام گرفته، نمونه شیر مادران مشکوک و مبتلا به کووید ۱۹ از نظر کروناویروس جدید منفی بودند [۱۲-۱۵]. طبق گزارش CDC تا کنون کروناویروس جدید در شیر مادران مبتلا به کووید ۱۹ یافت نشده است، اما آنتی‌بادی‌هایی علیه آن در شیر مادر گزارش شده است [۱۸]. دونگ و همکاران یک نوزاد متولد شده با سطح بالای آنتی‌بادی IgM علیه کروناویروس جدید را از مادر مبتلا به کووید ۱۹ گزارش دادند [۱۹].

دستورالعمل CDC در مورد تغذیه نوزاد با شیر مادر در پاندمی کووید ۱۹

طبق اعلام CDC شیر مادر بهترین منبع تغذیه برای نوزاد است و او را در مقابل بسیاری از بیماری‌ها مصون نگه می‌دارد. اگر مادر مبتلا به کووید ۱۹ حال عمومی خوبی دارد و می‌خواهد شیردهی نوزاد را انجام دهد قبل از شروع شیردهی دستان خود را با آب و صابون شسته و از ماسک صورت استفاده کند و اگر علائم بیماری در مادر شدید است و نمی‌تواند از نوزاد خود مراقبت کند، باید شیر دوشیده خود را جهت تغذیه نوزادش آماده کند و برای این کار بهتر است یک شیردوش اختصاصی برای خود تهیه کند، قبل از شیردوشی و قبل از تماس با پمپ شیردوشی و بطری شیر دست‌های خود را با آب و صابون به مدت ۴۰-۶۰ ثانیه بشوید و بعد از اتمام شیردوشی تمام قسمت‌های پمپ که با شیر مادر در تماس بوده را کاملاً شسته و در نهایت ضدعفونی کند [۱۸].

دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی در مورد تغذیه نوزاد با شیر مادر در پاندمی کووید ۱۹

سازمان بهداشت جهانی در راستای اهمیت تغذیه نوزاد با شیر مادر اظهار می‌کند که شیر مادر با انتقال مستقیم آنتی‌بادی از مادر به نوزاد، سیستم ایمنی نوزاد را تقویت کرده و او را در برابر بیماری‌های عفونی محافظت می‌کند. بنابراین در همه موارد کووید ۱۹ تأیید شده یا مشکوک، به ادامه شیردهی مادر با رعایت اصول بهداشتی و احتیاطات تنفسی تأکید می‌کند و به مادر توصیه می‌کند قبل و بعد از تماس با نوزاد، دست‌ها را با آب و صابون یا محلول ضدعفونی کننده کاملاً شسته و ضدعفونی کند و از ماسک پزشکی برای جلوگیری از انتقال دراپلت‌های تنفسی به

آنزیم روی سطح پنوموسیت‌های تیپ ۲ ریه، روده، قلب، حفره دهان، بیضه، کلیه و جفت قرار دارد و سیستم رنین آنژیوتانسین را با متعادل کردن فعالیت آنزیم مبدل آنژیوتانسین (ACE) تنظیم می‌کند [۸، ۷]. به دلیل وجود بسیار کم گیرنده‌های ACE2 در اعضای رابط مادر جنین، کووید ۱۹ به احتمال زیاد نمی‌تواند از طریق انتقال عمودی از مادر به جنین منتقل شود [۹، ۱۰]. در پاندمی اخیر کروناویروس جدید، نگرانی‌های زیادی در مورد انتقال این ویروس از مادر به نوزاد در طی بارداری و پس از زایمان به وجود آمده است. بیشترین اهمیت این موضوع به خاطر مدیریت مشترک مادر نوزاد پس از زایمان و اهمیت شیردهی است. با تأکید بر این مسئله که تغذیه با شیر مادر کلید طلایی سلامت مادر و نوزاد است و با تبعیت از دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی مبنی بر تغذیه انحصاری نوزاد با شیر مادر در شش ماهه اول زندگی و با توجه به ضعف و عدم تکامل سیستم ایمنی نوزادان به خصوص نوزادان نارس، اهمیت تغذیه نوزاد با شیر مادر در پاندمی کووید ۱۹ دوچندان می‌شود. بیماری کووید ۱۹ هنوز ناشناخته است و اطلاعات زیادی درباره آن نداریم. همچنین مطالعاتی که نشان دهنده عدم وجود ویروس در شیر مادر هستند، بسیار محدودند و به طور دقیق مشخص نیست که آیا کروناویروس جدید می‌تواند از شیر مادر انتقال یابد یا خیر؟ ولی با این وجود هیچ توصیه‌ای مبنی بر جدا کردن مادران بدون علامت از نوزادانشان وجود ندارد، حتی اگر احتمال مواجهه با کووید ۱۹ داشته باشند. بنابراین در این مقاله به مرور تازه‌ترین مطالعات در زمینه تغذیه نوزاد با شیر مادر در پاندمی کووید ۱۹ پرداخته شد. این مقالات علمی با جست‌وجو در معتبرترین پایگاه‌های علمی داخلی و خارجی از دسامبر ۲۰۱۹ تا می ۲۰۲۰ استخراج شدند. در ضمن در این مقاله آخرین گایدلاین‌های سازمان بهداشت جهانی (WHO) و مرکز کنترل بیماری‌های عفونی (CDC) درباره تغذیه نوزاد با شیر مادر در پاندمی کووید ۱۹ آورده شد.

اهمیت تغذیه نوزاد با شیر مادر

شروع زودهنگام شیردهی در طی اولین ساعات پس از تولد اثرات مثبتی روی نوزاد دارد؛ زیرا شیر مادر حاوی آنتی‌بادی‌هایی است که سیستم ایمنی نوزاد را تقویت می‌کند و بهترین ماده مغذی برای نوزاد است [۱۲، ۱۱]. سازمان بهداشت جهانی به دلیل اثرات مثبت شیر مادر بر سلامت مادر و نوزاد، آن را به عنوان یک مایع بیولوژیک زنده با کیفیت بالا معرفی کرده و توصیه می‌کند نوزاد تا شش ماهگی تغذیه انحصاری با شیر مادر داشته باشد [۱۱]. شیر مادر حاوی انواع عوامل بیولوژیک است که عملکرد سیستم ایمنی بدن نوزاد را تقویت کرده و او را در برابر بسیاری از بیماری‌ها مصون نگه می‌دارد [۱۲، ۱۳].

نوزاد استفاده کند. در صورت داشتن علائم شدید بیماری کووید ۱۹ شیر خود را بدوشد تا تغذیه نوزاد با آن شیر انجام گیرد و در صورتی که مایل به شیردهی یا شیردوشی نیست از شیر اهدایی تهیه شده از بانک شیر برای نوزاد استفاده شود [۲۰].

یافته‌ها

آنچه از مرور مطالعات انجام گرفته در این زمینه می‌توان نتیجه‌گیری کرد این است که اگر حال عمومی مادر با تشخیص قطعی کووید ۱۹، خوب است و علائم شدید بیماری را ندارد، شیردهی از سینه مادر باید با رعایت نکات بهداشتی، اقدامات احتیاطی پیشگیری و کنترل عفونت، احتیاطات تنفسی و شست‌وشوی دست انجام گیرد. در صورتی که مادر مشکوک یا مبتلا به بیماری کووید ۱۹ قادر به مراقبت از نوزاد خود باشد، مادر و نوزاد می‌توانند هم‌اتاق باشند و توصیه می‌شود نوزاد دو متر از مادر فاصله داشته باشد و کلیه مراقبت‌ها و شیردهی از سینه باید با رعایت نکات بهداشتی (شستن دست‌ها و زدن ماسک جراحی سه‌لایه) انجام گیرد. در صورتی که جداسازی و قرار دادن نوزاد در اتاق دیگر به دلایلی امکان‌پذیر نباشد، نوزاد باید حداقل از مادر دو متر فاصله داشته باشد و یک پرده از سقف تا پایین بین مادر و نوزاد قرار داده شود. بهتر است یک فرد سالم آموزش دیده مراقبت‌های مربوط به نوزاد را انجام دهد. تمام افرادی که در کارهای مراقبتی نوزاد دخیل هستند باید اصول بهداشت فردی و پیشگیرانه (مانند شست‌وشوی مکرر دست‌ها با آب و صابون و در صورت نبودن صابون مواد ضدعفونی‌کننده با پایه حداقل ۷۵ درصد الکل، زدن ماسک و غیره) را رعایت کنند. در صورتی که مادر مبتلا به عفونت شدید کووید ۱۹ باشد به علت شدت علائم بالینی یا عوارض آن، نوزاد باید به طور موقت از وی جدا شده و در اتاق دیگری توسط فرد سالم آموزش دیده نگهداری شود و به مادر تأکید شود که هر دو تا سه ساعت یکبار شیر خود را با رعایت کلیه اقدامات احتیاطی پیشگیری و کنترل عفونت، دوشیده و ذخیره نماید تا جریان شیر قطع نشود. در صورتی که نیاز به دوشیدن شیر است، برای این کار مادر باید شیر خود را با دست یا شیردوش دستی یا برقی بدوشد. مادر باید دست‌های خود را قبل از لمس هر قسمت پمپ یا ظرف ذخیره‌سازی شیر بشوید و قبل از هر نوبت شیردوشی تمام اجزای شیردوش که با سینه و دست مادر در تماس بوده باید شسته و ضدعفونی شوند و در صورت عدم دسترسی به شیر مادر باید از شیر اهدایی مادران دیگر (تهیه شده در بانک شیر) برای تغذیه نوزاد استفاده کرد [۱۴].

برای جلوگیری از انتقال ویروس کرونا به نوزاد تمام اجزای پمپ شیردوشی را که در تماس با شیر و سینه مادر هستند بایستی جدا کرد و زیر آب شست‌وشو داد تا شیر باقیمانده شسته شود. سپس برای شستن آن اقدام کرد که برای انجام این کار از چند روش می‌توان استفاده کرد:

۱. شستن با دست: در این روش از یک ظرف گود که فقط مختص به تمیز کردن اجزای پمپ شیردوش و ظرف ذخیره‌سازی شیر نوزاد است استفاده می‌شود که تمام قطعات قابل شست‌وشوی پمپ داخل آن گذاشته شده و ظرف از آب داغ پر می‌شود و به آن صابون اضافه شده و از برس مختص به این کار برای تمیز کردن قطعات استفاده می‌شود. شست‌وشوی نهایی با قرار دادن اجزای تمیز شده زیر آب جاری به پایان می‌رسد. برای ضدعفونی کردن بیشتر طبق دستورالعمل شرکت سازنده می‌توان از میکروویو یا جوشاندن داخل آب به مدت پنج دقیقه استفاده کرد. قطعات شسته شده روی حوله تمیز در محلی دور از گرد و غبار قرار داده می‌شود تا در معرض هوای آزاد خشک شوند.

شستن در ماشین ظرفشویی

تمام اجزای قابل شست‌وشوی پمپ شیردوشی که در تماس با شیر و سینه مادر هستند بایستی جدا شده و در ماشین ظرفشویی قرار داده شوند. بهتر است ماشین ظرفشویی جهت استفاده از چرخه خشک‌کن گرم تنظیم شود چون به از بین رفتن میکروب‌ها کمک می‌کند. پس از شست‌وشوی دست‌ها، قطعات شسته شده روی حوله تمیز در محلی دور از گرد و غبار قرار داده می‌شود تا در معرض هوای آزاد خشک شوند. از یک حوله یا دستمال مشترک برای خشک کردن استفاده نشود [۲۱، ۲۲].

نتیجه‌گیری

تغذیه با شیر مادر، نوزاد را در برابر بیماری‌های عفونی محافظت می‌کند؛ زیرا با انتقال مستقیم آنتی‌بادی از مادر سیستم ایمنی نوزاد را تقویت می‌کند. در همه موارد کووید ۱۹ تأیید شده یا مشکوک، تغذیه نوزاد با شیر مادر باید با رعایت اصول بهداشتی و احتیاطات تنفسی ادامه یابد. قبل و بعد از تماس با نوزاد، دست‌ها باید با آب و صابون یا مایع ضدعفونی‌کننده کاملاً شسته و ضدعفونی شوند. همچنین باید از ماسک پزشکی هنگام تغذیه نوزاد استفاده کرد و برای این کار نیاز به استفاده از ماسک N95 نیست. مرتباً سطوح لمس شده بایستی تمیز و ضدعفونی شوند. مادر مبتلا به کووید ۱۹ با علائم شدید بیماری (دیسترس تنفسی، تب بالا و سرفه) که قادر به مراقبت از نوزاد خود نیست باید به طور موقت از نوزاد جدا شود و یک مراقب سالم از نوزاد مراقبت کند و در این مدت تغذیه نوزاد باید از شیر تازه تهیه شده مادر صورت گیرد. به مادر تأکید شود که در فواصل دو تا سه ساعته شیر خود را با رعایت اصول بهداشتی، دوشیده و ذخیره نماید تا جریان شیر قطع نشود و در صورت عدم تمایل مادر به شیردهی یا شیردوشی باید از شیر اهدایی تهیه شده از بانک شیر برای تغذیه نوزاد استفاده شود.

با توجه به اینکه مطالعاتی که نشان‌دهنده عدم وجود ویروس در شیر مادر باشند، بسیار محدود هستند، این مطالعه، تغذیه نوزاد

با شیر مادر را در شرایط فعلی بیماری کووید ۱۹ توصیف می‌کند، در حالی که هنوز هم ناشناخته‌های بسیاری از این بیماری نوظهور وجود دارد. بنابراین جهت مدیریت شیردهی در پاندمی کووید ۱۹ به انجام مطالعات بیشتری در این زمینه نیاز است.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

اصول اخلاقی در نگارش مقاله، طبق دستورالعمل کمیته ملی اخلاق و آیین‌نامه COPE رعایت شده است.

حامی مالی

این تحقیق هیچ گونه کمک مالی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرد.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان معیارهای کمیته بین‌المللی سردبیران نشریات پزشکی (ICMJE) را رعایت کردند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تضاد منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از ریاست محترم دانشکده پرستاری و مامایی تبریز جناب آقای دکتر وحید زمان‌زاده و جناب آقای دکتر سعداله یگانه‌دوست، فوق تخصص نوزادان که با راهنمایی‌های ارزنده‌شان ما را در انجام این مطالعه یاری کردند نهایت تشکر و قدردانی را داریم.

References

- [1] Zhou D, Zhang P, Bao C, Zhang Y, Zhu N. Emerging understanding of etiology and epidemiology of the novel Coronavirus (COVID-19) infection in Wuhan, China. *Preprints*. 2020:2020020283. [DOI:10.20944/preprints202002.0283.v1]
- [2] Huang WH, Teng LC, Yeh TK, Chen YJ, Lo WJ, Wu MJ, et al. 2019 novel coronavirus disease (COVID-19) in Taiwan: Reports of two cases from Wuhan, China. *J Microbiol Immunol Infect*. 2020; 53(3):481-4. [DOI:10.1016/j.jmii.2020.02.009] [PMID] [PMCID]
- [3] WHO. Emergency Committee. Statement on the second meeting of the international health regulations (2005) emergency committee regarding the outbreak of novel Coronavirus (2019-nCoV) [Internet]. 2020 [Updated 2020 January 30]. Available from: [https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))
- [4] WHO. WHO director general's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020 [Internet]. 2020 [Updated 2020 February 11]. Available from: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020>
- [5] Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, et al. The species severe acute respiratory syndrome related coronavirus: Classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol*. 2020; 5(4):536-44. [DOI:10.1038/s41564-020-0695-z] [PMID] [PMCID]
- [6] Hoffmann M, Kleine H, Kruger N, Mueller M, Drosten C, Pohlmann S. The novel coronavirus 2019 (2019-nCoV) uses the SARS coronavirus receptor ACE2 and the cellular protease tmprss2 for entry into target cells. *BioRxiv*. 2020:929042. [DOI:10.1101/2020.01.31.929042]
- [7] Gheblawi M, Wang K, Viveiros A, Nguyen Q, Zhong J-C, Turner AJ, et al. Angiotensin-converting enzyme 2:SARS-CoV-2 receptor and regulator of the renin-angiotensin system: Celebrating the 20th anniversary of the discovery of ACE2. *Circ Res*. 2020; 126(10):1456-74. [DOI:10.1161/CIRCRESAHA.120.317015] [PMID] [PMCID]
- [8] Walls AC, Park Y-J, Tortorici MA, Wall A, McGuire AT, Velesler D. Structure, function, and antigenicity of the SARS-CoV-2 spike glycoprotein. *Cell*. 2020; 181(2):281-92. [DOI:10.1016/j.cell.2020.02.058] [PMID] [PMCID]
- [9] Yang P, Wang X, Liu P, Wei C, He B, Zheng J, et al. Clinical characteristics and risk assessment of newborns born to mothers with COVID-19. *J Clin Virol*. 2020; 127:104356. [DOI:10.1016/j.jcv.2020.104356] [PMID] [PMCID]
- [10] Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: A retrospective review of medical records. *Lancet*. 2020; 395(10226):809-15. [DOI:10.1016/S0140-6736(20)30360-3]
- [11] Labbok MH. Global baby friendly hospital initiative monitoring data. *Breastfeed Med*. 2012; 7(4):210-22. [DOI:10.1089/bfm.2012.0066] [PMID]
- [12] Hamilton B. Infants' intestinal benefits of breastfeeding. *Microreviews Cell Mol Biol*. 2019; 5(2). <https://undergradsciencejournals.okstate.edu/index.php/MRCMB/article/view/9275>
- [13] Laouar A. Maternal leukocytes and infant immune programming during breastfeeding. *Trends Immunol*. 2020; 41(3):225-39. [DOI:10.1016/j.it.2020.01.005] [PMID]
- [14] Davanzo R, Moro G, Sandri F, Agosti M, Moretti C, Mosca F. Breastfeeding and coronavirus disease-2019: Ad interim indications of the Italian Society of Neonatology endorsed by the Union of European Neonatal & Perinatal Societies. *Matern Child Nutr*. 2020; 16(3):e13010. [DOI:10.1111/mcn.13010] [PMID] [PMCID]
- [15] Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: A retrospective review of medical records. *Lancet*. 2020; 395(10226):809-15. [DOI:10.1016/S0140-6736(20)30360-3]
- [16] Wang S, Guo L, Chen L, Liu W, Cao Y, Zhang J, et al. A case report of neonatal COVID-19 infection in China. *Clin Infect Dis*. 2020; 71(15):853-7. [DOI:10.1093/cid/ciaa225] [PMID] [PMCID]
- [17] Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr*. 2020; 9(1):51-60. [DOI:10.21037/tp.2020.02.06] [PMID] [PMCID]
- [18] Centers for Disease Control and Prevention. Breastfeeding and caring for newborns [Internet]. 2021 [Updated 2021 May 13]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prepare/pregnancy-breastfeeding.html>. 2020
- [19] Dong L, Tian J, He S, Zhu C, Wang J, Liu C, et al. Possible vertical transmission of SARS-CoV-2 from an infected mother to her newborn. *J Am Med Assoc*. 2020; 323(18):1846-8. [DOI:10.1001/jama.2020.4621] [PMID] [PMCID]
- [20] WHO EMRO. Breastfeeding advice during the COVID-19 outbreak [Internet]. 2021 [Updated 2021]. Available from: <http://www.emro.who.int/nutrition/nutrition-infocus/breastfeeding-advice-during-covid-19-outbreak.html>
- [21] Centers for Disease Control and Prevention. Interim considerations for infection prevention and control of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in inpatient obstetric healthcare settings [Internet]. 2020 [Updated 2020 February 18]. Available from: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/85196>
- [22] WHO. Home care for patients with suspected novel coronavirus (nCoV) infection presenting with mild symptoms and management of contacts [Internet]. 2020 [Updated 2020 August 13]. Available from: [https://www.who.int/publications/i/item/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts](https://www.who.int/publications/i/item/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-(ncov)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts)