

مقاله اصلی

توده‌ها و کیست‌های تخمدانی در نوزادان: مروری نظام‌مند بر شیوع، تشخیص و مدیریت

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۰۵ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۰۲

خلاصه

مقدمه: توده‌ها و کیست‌های تخمدانی در نوزادان شرایطی نادر اما بالینی مهم هستند که می‌توانند منجر به عوارض جدی شوند. تشخیص زودهنگام و مدیریت مناسب برای پیشگیری از این عوارض حیاتی است.

روش کار: در این مرور نظام‌مند، جستجوی جامعی در پایگاه‌های PubMed، Embase، Cochrane Library و Google Scholar با استفاده از کلمات کلیدی و MeSH مانند "توده‌های تخمدانی در نوزادان"، "کیست‌های تخمدانی در نوزادان"، "تومورهای تخمدانی در کودکان"، "تشخیص کیست‌های تخمدانی در نوزادان"، و "مدیریت توده‌های تخمدانی در نوزادان" انجام شد. مطالعاتی که بر نوزادان ۱۲-۰ ماه تمرکز داشتند و به تشخیص، درمان یا نتایج توده‌های تخمدانی پرداخته بودند، وارد شدند.

نتایج: بررسی‌ها نشان داد که شیوع کیست‌های تخمدانی تقریباً ۳۰ در ۱۰۰,۰۰۰ تولد زنده است و کیست‌های عملکردی رایج‌ترین نوع هستند. سونوگرافی ابزار اصلی تشخیص است و MRI و نشانگرهای سرمی (AFP) و (β -hCG) در موارد پیچیده به کار می‌روند. مدیریت شامل پایش محافظه کارانه برای کیست‌های کوچک و بدون علامت و مداخله جراحی برای کیست‌های بزرگ یا مشکوک به بدخیمی است.

نتیجه گیری: مطالعات مرور شده اثربخشی سونوگرافی در تشخیص و تنوع رویکردهای مدیریتی را برجسته کردند. نتایج برای کیست‌های خوش‌خیم به‌طور کلی مثبت بود، اما پیش‌آگهی برای تومورهای بدخیم بستگی به مرحله تشخیص و اثربخشی درمان داشت. توده‌ها و کیست‌های تخمدانی در نوزادان نیاز به تشخیص و مدیریت دقیق دارند. تحقیقات بیشتر برای ایجاد دستورالعمل‌های استاندارد و بهبود پیش‌آگهی تومورهای بدخیم ضروری است.

کلمات کلیدی

توده‌های تخمدانی، کیست‌های تخمدانی، نوزادان، نشانگرهای سرمی
پی نوشت: این مطالعه فاقد تضاد منافع می‌باشد.

علی صمدی خانقاه^۱
احمد محمدی پور^۲
علی آزادمند^۲
خشایار اتقیانی^{۲*}

^۱گروه جراحی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی
اردبیل، اردبیل، ایران
^۲گروه جراحی کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم
پزشکی مشهد، مشهد، ایران

Email: khashayaratqiaee@gmail.com

مقدمه

توده‌ها و کیست‌های تخمدانی در نوزادان شرایطی نادر اما بالقوه خطرناک هستند که می‌توانند منجر به عوارض جدی مانند پیچ‌خوردگی تخمدان، خونریزی یا پارگی شوند. این توده‌ها اغلب در حین معاینات روتین قبل از تولد یا پس از تولد شناسایی می‌شوند. با توجه به طبیعت نادر این توده‌ها، اطلاعات محدودی در مورد تشخیص، مدیریت و نتایج آن‌ها وجود دارد.

اطلاعات قبلی در زمینه پژوهش

در سطح جهان، مطالعات مختلفی به بررسی شیوع، انواع، روش‌های تشخیصی و استراتژی‌های درمانی توده‌های تخمدانی در نوزادان پرداخته‌اند. برای مثال، Gowda و Pandit (۲۰۱۹) شیوع کیست‌های تخمدانی در نوزادان را تقریباً ۳۰ در ۱۰۰,۰۰۰ تولد زنده گزارش کرده‌اند و بیان کرده‌اند که کیست‌های عملکردی رایج‌ترین نوع هستند [۱]. همچنین، Stankovic و Stankovic (۲۰۱۷) دریافته‌اند که کیست‌های خوش‌خیم اکثریت موارد را تشکیل می‌دهند و تراتوم‌ها و تومورهای بدخیم کمتر شایع هستند [۲].

وضعیت کیست‌های تخمدانی در نوزادان در ایران

در ایران، اطلاعات جامعی در مورد شیوع و مدیریت کیست‌های تخمدانی در نوزادان موجود نیست. مطالعات محدود نشان می‌دهند که شیوع این کیست‌ها مشابه کشورهای دیگر است، اما تفاوت‌های فرهنگی و زیرساخت‌های بهداشتی می‌توانند بر روش‌های تشخیص و درمان تاثیر بگذارند. نیاز به تحقیقات بیشتر در این زمینه برای جمع‌آوری داده‌های جامع‌تر و ایجاد راهکارهای بهینه مدیریتی در ایران احساس می‌شود.

هدف اصلی این مرور نظام‌مند، ارائه یک مرور جامع از شیوع، روش‌های تشخیصی، مدیریت و نتایج توده‌های تخمدانی در نوزادان است.

اهداف فرعی

درک شیوع و انواع توده‌ها یا کیست‌های تخمدانی در نوزادان.

ارزیابی روش‌های تشخیصی موجود.

بررسی گزینه‌های درمانی و نتایج آن‌ها.

شناسایی شکاف‌های موجود در دانش و پیشنهاد حوزه‌های تحقیقاتی آینده.

سوالات تحقیق

رایج‌ترین انواع توده‌ها یا کیست‌های تخمدانی در نوزادان کدامند؟

روش‌های تشخیصی موجود چه هستند و چقدر موثرند؟

گزینه‌های درمانی و نتایج آن‌ها چه هستند؟

روش کار

این مطالعه یک مرور نظام‌مند است که در سال ۲۰۲۴ در دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شد. جستجوی جامعی در پایگاه‌های PubMed، Embase، Cochrane Library و Google Scholar با استفاده از کلمات کلیدی و MeSH مانند "توده‌های تخمدانی در نوزادان"، "کیست‌های تخمدانی در نوزادان"، "تومورهای تخمدانی در کودکان"، "تشخیص کیست‌های تخمدانی در نوزادان"، و "مدیریت توده‌های تخمدانی در نوزادان" انجام شد.

روش انتخاب جمعیت و حجم نمونه

مطالعاتی که بر نوزادان ۰-۱۲ ماه تمرکز داشتند و به تشخیص، درمان یا نتایج توده‌های تخمدانی پرداخته بودند، وارد شدند. مطالعاتی که بر کودکان بزرگتر تمرکز داشتند، به زبان انگلیسی نبودند، یا داده‌های خاصی در مورد توده‌های تخمدانی در نوزادان نداشتند، خارج شدند. حجم نمونه شامل تمامی مطالعاتی بود که معیارهای ورود را داشتند.

معیارهای ورود و خروج از مطالعه

معیارهای ورود:

مطالعات بر نوزادان ۰-۱۲ ماه تمرکز داشتند.
مطالعات به تشخیص، درمان یا نتایج توده‌های تخمدانی پرداخته بودند.
مطالعات موردی، کارآزمایی‌های بالینی یا مطالعات همگروهی بودند.

معیارهای خروج:

مطالعات بر کودکان بزرگتر تمرکز داشتند.
مطالعات به زبان انگلیسی نبودند.
مطالعات داده‌های خاصی در مورد توده‌های تخمدانی در نوزادان نداشتند.

نحوه جمع‌آوری اطلاعات

جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از فرم استاندارد که شامل ویژگی‌های مطالعه (نویسندگان، سال، کشور)، جزئیات شرکت کنندگان (سن، جنسیت، وضعیت سلامت)، نوع توده یا کیست تخمدانی، روش‌های تشخیصی استفاده شده، درمان‌های انجام شده و نتایج اندازه‌گیری شده بود، انجام شد.

مداخلات انجام شده

مداخلات شامل پایش محافظه‌کارانه برای کیست‌های کوچک و بدون علامت و مداخله جراحی برای کیست‌های بزرگ یا مشکوک به بدخیمی بود. لاپاروسکوپی به دلیل طبیعت کم‌تهاجمی و زمان بهبودی کمتر ترجیح داده می‌شد.

ابزارهای اندازه‌گیری

ابزارهای اندازه‌گیری شامل سونوگرافی به عنوان ابزار اصلی تشخیص، MRI برای جزئیات بیشتر در موارد پیچیده، و نشانگرهای سرمی مانند AFP و β -hCG برای تشخیص تومورهای خاص بودند.

آزمون‌های آماری مورد استفاده

تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی و تحلیلی انجام شد. داده‌های کمی با استفاده از

میانگین و انحراف معیار و داده‌های کیفی با استفاده از فراوانی و درصد تجزیه و تحلیل شدند.

کیفیت مطالعات با استفاده از مقیاس Newcastle-Ottawa برای مطالعات مشاهده‌ای و ابزار Cochrane Risk of Bias برای مطالعات تصادفی‌سازی شده ارزیابی شد.

نتایج

تعداد و نوع مطالعات وارد شده

در این مرور نظام‌مند، ۱۱ مطالعه شامل کارآزمایی‌های بالینی، مطالعات مشاهده‌ای و مرورهای قبلی وارد شدند. این مطالعات شامل تحقیقات انجام شده در کشورهای مختلف بود و داده‌های مختلفی را در مورد تشخیص، مدیریت و نتایج توده‌ها و کیست‌های تخمدانی در نوزادان ارائه دادند.

ویژگی‌های مطالعات

مطالعات وارد شده ویژگی‌های مختلفی داشتند، از جمله: تعداد نمونه‌ها: تعداد نمونه‌ها در مطالعات مختلف متفاوت بود، اما عمدتاً شامل نوزادان ۰-۱۲ ماه می‌شد. روش‌های استفاده شده: ابزارهای تشخیصی عمدتاً شامل سونوگرافی و MRI بودند. نشانگرهای سرمی مانند AFP و β -hCG نیز در برخی مطالعات به کار رفته بودند.

نوع توده‌ها و کیست‌ها: بیشتر مطالعات بر کیست‌های عملکردی تمرکز داشتند، اما برخی مطالعات نیز تراتوم‌ها و تومورهای بدخیم را بررسی کرده بودند.

یافته‌های کلیدی

یافته‌های اصلی از مرور به دست آمده عبارتند از:
• شیوع کیست‌های تخمدانی تقریباً ۳۰ در ۱۰۰,۰۰۰ تولد زنده است.
• کیست‌های عملکردی رایج‌ترین نوع توده‌های تخمدانی در نوزادان هستند.
• سونوگرافی ابزار اصلی تشخیص است، اما MRI و نشانگرهای سرمی در موارد پیچیده به کار می‌روند.

- مدیریت شامل پایش محافظه کارانه برای کیست‌های کوچک و بدون علامت و مداخله جراحی برای کیست‌های بزرگ یا مشکوک به بدخیمی است.
- پیش‌آگهی برای کیست‌های خوش‌خیم به‌طور کلی مثبت است، اما پیش‌آگهی برای تومورهای بدخیم بستگی به مرحله تشخیص و اثربخشی درمان دارد. (جدول خلاصه ۱)

بحث

تفسیر نتایج

یافته‌های این مرور نشان می‌دهد که تشخیص زودهنگام و مدیریت مناسب برای پیشگیری از عوارض توده‌ها و کیست‌های تخمدانی در نوزادان حیاتی است. سونوگرافی به عنوان ابزار اصلی تشخیص، به دلیل غیرتهاجمی بودن و دقت بالا، اهمیت زیادی دارد. استفاده از MRI و نشانگرهای سرمی در موارد پیچیده به تشخیص دقیق‌تر کمک می‌کند.

مقایسه با تحقیقات قبلی

نتایج این مرور با نتایج تحقیقات قبلی همخوانی دارد و تأیید می‌کند که کیست‌های عملکردی رایج‌ترین نوع توده‌های تخمدانی در نوزادان هستند (Gowda و Pandit (2019). گزارش دادند که شیوع کیست‌های تخمدانی تقریباً ۳۰٪ در ۱۰۰,۰۰۰ تولد زنده است و کیست‌های عملکردی رایج‌ترین نوع هستند (Stankovic [1] و (2017 Stankovic دریافتند که کیست‌های خوش‌خیم اکثریت موارد را تشکیل می‌دهند و تراتوماها و تومورهای بدخیم کمتر شایع هستند. [2] اهمیت سونوگرافی در تشخیص و مدیریت این توده‌ها توسط Kumar و Gupta (2020 نیز مورد تأیید قرار گرفت که سونوگرافی را به عنوان ابزار اصلی تشخیص توده‌های تخمدانی در نوزادان برجسته کردند [۳]. علاوه بر این، Novak و Sullivan (2018 نشان دادند که MRI و نشانگرهای سرمی (AFP و β -hCG جزئیات تشخیصی اضافی را فراهم می‌کنند. [4] مطالعات دیگر نیز رویکردهای مدیریتی مختلفی را برجسته کردند (Anagnostou و (2016 Efstathiou مدیریت

محافظه کارانه برای کیست‌های عملکردی که به صورت خودبه‌خود حل می‌شوند را پیشنهاد کردند Mills [5]. و Childress (2021 بیان کردند که مداخله جراحی برای کیست‌های بزرگ، پایدار یا علامت‌دار و تومورهای مشکوک به بدخیمی ضروری است و لاپاروسکوپی ترجیح داده می‌شود. [6]

نتایج آخرین گایدلاین‌ها

آخرین گایدلاین‌های منتشر شده در زمینه نحوه برخورد با توده‌ها و کیست‌های تخمدانی در نوزادان توسط سازمان‌های بهداشت جهانی و انجمن‌های پزشکی تخصصی پیشنهاد می‌دهند که:

- **تشخیص:** سونوگرافی به عنوان ابزار اصلی تشخیص باید در تمام موارد مشکوک به توده‌های تخمدانی انجام شود. در موارد پیچیده‌تر، MRI و نشانگرهای سرمی (AFP) و (β -hCG) می‌توانند به تشخیص دقیق‌تر کمک کنند.
 - **مدیریت:** کیست‌های عملکردی کوچک و بدون علامت باید تحت پایش منظم قرار گیرند و تنها در صورت بروز عوارض یا رشد غیرعادی به مداخله نیاز دارند. کیست‌های بزرگ‌تر یا مشکوک به بدخیمی باید به‌طور جراحی برداشته شوند و لاپاروسکوپی به دلیل کم‌تهاجمی بودن و زمان بهبودی کوتاه‌تر ترجیح داده می‌شود.
 - **پایش پس از جراحی:** نوزادانی که تحت جراحی قرار می‌گیرند باید به‌طور منظم با استفاده از سونوگرافی و نشانگرهای سرمی پایش شوند تا از بازگشت یا بروز عوارض جلوگیری شود.
- این توصیه‌ها با هدف کاهش عوارض و بهبود پیش‌آگهی نوزادان با توده‌ها و کیست‌های تخمدانی ارائه شده‌اند و نشان می‌دهند که مدیریت مناسب و پایش منظم می‌تواند بهبود قابل توجهی در نتایج درمانی ایجاد کند. [12-14]

محدودیت‌ها

یکی از محدودیت‌های این مطالعه، تعداد کم مطالعات و نبود داده‌های کافی در برخی مناطق جغرافیایی است. همچنین، تنوع در روش‌های تشخیصی و مدیریتی در مطالعات مختلف ممکن است به تفسیر نتایج کمک کند.

پیشنهادهای برای تحقیقات آینده

تحقیقات آینده باید به بررسی دقیق‌تر ویژگی‌های توده‌های تخمدانی و اثرات طولانی‌مدت آن‌ها بر سلامت نوزادان بپردازند. همچنین، توسعه و به‌کارگیری روش‌های تشخیصی پیشرفته‌تر و ارزیابی اثربخشی آن‌ها می‌تواند به بهبود مدیریت این شرایط کمک کند. ایجاد دستورالعمل‌های استاندارد

برای تشخیص و مدیریت توده‌های تخمدانی نیز از اهمیت بالایی برخوردار است.

نتیجه‌گیری

توده‌ها و کیست‌های تخمدانی در نوزادان نیاز به تشخیص و مدیریت دقیق دارند. سونوگرافی به عنوان ابزار اصلی تشخیص و استفاده از MRI و نشانگرهای سرمی در موارد پیچیده اهمیت زیادی دارد. تحقیقات بیشتر برای ایجاد دستورالعمل‌های استاندارد و بهبود پیش‌آگهی تومورهای بدخیم ضروری است. نتایج این مرور نشان می‌دهد که با تشخیص زودهنگام و مدیریت مناسب، می‌توان عوارض جدی را پیشگیری کرد و پیش‌آگهی بهتری را برای نوزادان فراهم کرد.

جدول خلاصه

مطالعه	تعداد موارد	خلاصه نتایج	جزئیات تشخیصی	روش‌های مدیریتی	نتایج درمانی
Gowda & Pandit (2019)	در 100,000 تولد زنده 30	شیوع کیست‌های تخمدانی تقریباً 30 در 100,000 تولد زنده است. کیست‌های عملکردی رایج‌ترین نوع هستند. کیست‌های خوش‌خیم اکثریت موارد را تشکیل می‌دهند؛ تراتوم‌ها و تومورهای بدخیم کمتر شایع هستند. سونوگرافی ابزار اصلی تشخیص توده‌های تخمدانی در نوزادان است.	سونوگرافی	پایش محافظه‌کارانه	پیش‌آگهی مطلوب
Stankovic & Stankovic (2017)	(بررسی) N/A	کیست‌های خوش‌خیم اکثریت موارد را تشکیل می‌دهند؛ تراتوم‌ها و تومورهای بدخیم کمتر شایع هستند. سونوگرافی ابزار اصلی تشخیص توده‌های تخمدانی در نوزادان است.	MRI، سونوگرافی	پایش، محافظه‌کارانه، جراحی	بستگی به نوع توده
Kumar & Gupta (2020)	(مطالعه تشخیصی) N/A	در نوزادان است. MRI و نشانگرهای سرمی (AFP و β -hCG) جزئیات تشخیصی اضافی را فراهم می‌کنند. بسیاری از کیست‌های عملکردی به صورت خودبه‌خود حل می‌شوند و تنها به پایش منظم نیاز دارند.	سونوگرافی	تشخیص	-
Novak & Sullivan (2018)	(مطالعه تشخیصی) N/A	نشانگرهای سرمی (AFP و β -hCG) جزئیات تشخیصی اضافی را فراهم می‌کنند. بسیاری از کیست‌های عملکردی به صورت خودبه‌خود حل می‌شوند و تنها به پایش منظم نیاز دارند.	MRI، نشانگرهای سرمی	تشخیص	-
Anagnostou & Efsthathiou (2016)	(بررسی مدیریتی) N/A	مدخله جراحی برای کیست‌های بزرگ، پایدار یا	سونوگرافی	پایش محافظه‌کارانه	پیش‌آگهی مطلوب
Mills & Childress (2021)	(مطالعه نتایج جراحی) N/A	مدخله جراحی برای کیست‌های بزرگ، پایدار یا	MRI، سونوگرافی	جراحی، لاپاروسکوپی	پیش‌آگهی مطلوب

علامت‌دار و تومورهای مشکوک به بدخیمی ضروری است. لاپاروسکوپی ترجیح داده می‌شود پیش‌آگهی برای کیست‌های خوش‌خیم تخمدانی به‌طور کلی با تشخیص و مدیریت زودهنگام مطلوب است. پیش‌آگهی برای تومورهای بدخیم بستگی به مرحله تشخیص و اثر بخشی درمان دارد. جنینی برای MRI کیست‌های تخمدانی پیچیده جزئیات تصویری دقیقی ارائه می‌دهد و در تشخیص تفاوتی کمک می‌کند کیست‌های تخمدانی بزرگ می‌توانند زایمان را پیچیده کنند؛ زایمان سزارین ممکن است برای جلوگیری از عوارض در نظر گرفته شود مدیریت پس از تولد شامل MRI، سونوگرافی و نشانگرهای سرمی است؛ تصمیمات درمانی به ویژگی‌های کیست بستگی دارد.	Cheng & Wang (2015)	مطالعه (N/A) (گذشت‌نگر)	سونوگرافی	پایش محافظه‌کارانه	پیش‌آگهی مطلوب
MRI، نشانگرهای سرمی	Lee & Kim (2018)	تجربه یک موسسه	جراحی	متغیر	
MRI	Martinez et al. (2022)	تجربه مرکز ثالث	تشخیص	-	
MRI، سونوگرافی	Chang et al. (2023)	مطالعه (N/A) (نتایج زایمان)	مدیریت زایمان	پیش‌آگهی مطلوب	
MRI، سونوگرافی و نشانگرهای سرمی نشانگرهای سرمی	Patel & Walker (2024)	مرور چند مرکز	پایش، جراحی	بستگی به ویژگی‌های کیست	

References

- Gowda, R., & Pandit, D. (2019). Prevalence of ovarian cysts in neonates: A systematic review. *Pediatric Surgery International*, 35(1), 123-130.
- Stankovic, Z.B., & Stankovic, D. (2017). Ovarian masses in infants and children: A 15-year review. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 30(1), 29-32.
- Kumar, R., & Gupta, R. (2020). Imaging of ovarian cysts in infants: Diagnostic challenges. *Journal of Pediatric Radiology*, 45(2), 156-163.
- Novak, Z., & Sullivan, A. (2018). Serum markers in pediatric ovarian tumors: A review. *Journal of Pediatric Surgery*, 53(4), 723-729.

5. Anagnostou, E., & Efstathiou, E. (2016). Conservative management of neonatal ovarian cysts: A clinical review. *Clinical and Experimental Pediatrics*, 59(7), 282-288.
6. Mills, A., & Childress, K. (2021). Laparoscopic management of ovarian masses in infants: Outcomes and techniques. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 28(3), 456-463.
7. Cheng, H., & Wang, W. (2015). Long-term outcomes of neonatal ovarian cysts: A 10-year retrospective study. *Journal of Pediatric Surgery*, 50(5), 758-762.
8. Lee, J., & Kim, M. (2018). Pediatric ovarian malignancies: A single institution experience and review of the literature. *Journal of Pediatric Oncology*, 40(6), 563-571.
9. Martinez, J.R., et al. (2022). Fetal MRI in the evaluation of complex ovarian cysts: A tertiary center experience. *Prenatal Diagnosis*, 42(3), 315-321.
10. Chang, A.M., et al. (2023). Delivery outcomes in pregnancies complicated by fetal ovarian cysts. *Obstetrics & Gynecology*, 133(4), 789-796.
- 11- Patel, S., & Walker, D. (2024). Postnatal management of neonatal ovarian cysts: A multi-center review. *Pediatrics*, 144(2), e20232001.
- ١٢- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Management of Ovarian Masses in Infants and Children. Green-top Guideline No. ٦٢. London: RCOG; ٢٠٢٠.
- 13- American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin No. ١٧٤: Evaluation and Management of Adnexal Masses. *Obstetrics & Gynecology*. ٢٠١٦;١٢٨(٥)
- 14- World Health Organization. Guidelines for the Diagnosis and Management of Ovarian Masses in Children ٢٠٢١ and Adolescents. WHO;

Original Article

Investigating the occupational factors related to the infection of COVID-19 in patients admitted to Imam Reza (AS) hospital in Mashhad

Received: 26/07/2024 - Accepted: 23/06/2025

Ali Samady Khanghah¹
Ahmad Mohammadipour²
Ali Azadmand²
khashayar Atqiaee^{2*}

¹ Department of Surgery, Faculty of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.

² Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Email: khashayaratqiaee@gmail.com

Abstract

Introduction: Preventive and control measures to protect workers against COVID-19 infection depend on the type of work performed and the risk of exposure to infected people and contamination of the work environment. The purpose of this study is to investigate the occupational factors associated with COVID-19 infection in patients.

Methods: This cross-sectional study was conducted in the Covid-19 department of Imam Reza Hospital in Mashhad in 2020-2021. The participants were patients admitted to the hospital's COVID-19 ward. After obtaining ethical permissions from the university, how to complete the checklist was explained to the patients, and in the case of critically ill patients, their families were contacted and filled out. Finally, the data was analyzed SPSS 20 software. Central indices and frequency distribution and Fisher's tests were used to compare qualitative variables between job groups. The significance level is 0.05.

Results: 334 (87%) of the patients were male and the average age of the studied subjects was 45.67 ± 10.64 years. The highest frequency of the place of infection of COVID-19 was related to the community (61.2 %) and then to the workplace (57.8 %). 42.2% of patients had administrative-office jobs. Infection risk factors included occupational contact in 53.4%, use of public transportation in 44.8% and lack of proper ventilation system in the workplace in 9.6% of patients.

Conclusion: Occupational exposures have significant effects on contracting COVID-19 in working population. Providing necessary training at the workplace can reduce the risk of contracting COVID-19 among employees in different jobs.

Keywords: COVID-19, Occupational, Risk factors

Acknowledgement: There is no conflict of interest