

کیفیت مراقبت‌های حین زایمان بر اساس مدل ارزیابی کیفیت جامع در بیمارستان ام البنین (س) مشهد

زینب خالدیان^{۱،۲}، جواد موذنی^۳، لیلا نجفی^{۴*}، نسیم بدیعی^۲، فاطمه یونسی^۲

- ۱- مربی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران
- ۲- دانشجوی دوره دکتری، گروه مدیریت، سیاستگذاری و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- ۳- کارشناس ارشد، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران
- ۴- استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

*نویسنده رابط: lnajafikia@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱/۱۰

چکیده

زمینه و هدف: ارائه مراقبت‌های با کیفیت در دوران زایمان و پس از آن، نقش مهمی در کاهش مرگ‌ومیر و عوارض مادری و نوزادی، افزایش رضایت دریافت‌کنندگان خدمت، و ارتقاء عملکرد مراکز درمانی دارد. این مطالعه با هدف ارزیابی کیفیت مراقبت‌های حین زایمان با استفاده از مدل کیفیت جامع در سلامت (CQMH) انجام شد.

روش کار: این پژوهش توصیفی در سال ۱۳۹۹ در بیمارستان ام‌البنین (س) مشهد روی ۳۲۴ مادر مراجعه‌کننده برای زایمان انجام شد. نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده انجام گرفت و داده‌ها از طریق پرسشنامه CQMH در سه بعد کیفیت فنی، کیفیت خدمت و کیفیت مشتری جمع‌آوری و با نرم‌افزار SPSS27 تحلیل گردید.

نتایج: میانگین کل شاخص کیفیت ۸۰/۹ بود. کیفیت فنی (۹۰/۳) در سطح مطلوب، در حالی که کیفیت خدمت (۷۹/۵) و کیفیت مشتری (۷۳) در سطح متوسط ارزیابی شدند. در ابعاد کیفیت خدمت، مؤلفه‌های ارتباط، تداوم و پیشگیری کم‌ترین امتیاز را داشتند. **نتیجه‌گیری:** با وجود وضعیت مطلوب کیفیت فنی، لازم است به بهبود تعامل کارکنان با مادران و توانمندسازی آنان در فرآیند زایمان توجه بیشتری شود.

واژگان کلیدی: کیفیت، مراقبت‌های حین زایمان، مدل کیفیت جامع در مراقبت‌های بهداشتی

مقدمه

سلامت مادران همواره از حوزه‌های اصلی مراقبت‌های بهداشتی اولیه در جهان بوده است. در کشورهای در حال توسعه، مشکلات مربوط به بارداری و زایمان همچنان علل اصلی عوارض و مرگ و میر در زنان در سن باروری است. علیرغم معرفی اهداف توسعه هزاره به عنوان یک اولویت جهانی، و قرارگرفتن سلامت مادران در کانون توجه بسیاری از کشورها، لیکن هنوز دستاوردهای مرتبط با آن در شرایط مطلوبی نیست و میزان مرگ مادران در وضعیت قابل قبولی قرار ندارد (۱). سازمان جهانی بهداشت (WHO) تخمین می‌زند که هر ساله، ۳۰۳۰۰۰ زن و ۲/۷ میلیون نوزاد در زمان زایمان جان خود را از دست می‌دهند. این مرگ‌ومیرها عمدتاً ناشی از مشکلاتی از جمله خونریزی، فشار خون بالا، زایمان زودرس، خفگی و عفونت هستند که عمدتاً قابل اجتناب و پیشگیری هستند. در همین راستا مراقبت مادری با کیفیت و به موقع به عنوان یک استراتژی بین‌المللی و موثر معرفی شده است که نقش مهمی در کاهش عوارض و مرگ‌ومیرهای قابل پیشگیری در مادران و نوزادان، کاهش مداخلات غیرضروری و بهبود نتایج روانی اجتماعی و سلامت عمومی دارد (۲،۳).

کیفیت مراقبت، مفهومی پیچیده و چندبعدی است که مشتمل بر ساختار، شامل: کلیه منابع مادی، ساختاری، انسانی و بی‌جان، فرایند، شامل: فعالیت‌های اجراشده توسط مددجو، روش‌ها، رفتارها و استراتژی‌های مورد استفاده در ارائه خدمات درمانی توسط ارائه دهنده مراقبت سلامت، و پیامد، شامل: نتایج قابل اندازه‌گیری مداخلات مراقبت‌های بهداشتی می‌باشد. کیفیت در بطن نظام سلامت، و سنگ بنای کلیدی در دستیابی به پوشش همگانی سلامت می‌باشد (۴،۵). کیفیت مراقبت‌های بهداشتی شامل کلیه عوامل مؤثر در وضعیت سلامت بیماران و پذیرش آنها از مراقبت‌های دریافت شده است. این عوامل شامل نتایج سخت، مانند مرگ و میر و عوارض، و پیامدهای نرم، مانند تجربه بیمار است.

بیماران کیفیت و ارزش را بر اساس درک خود ارزیابی می‌کنند، حال اینکه دقیق باشد یا نباشد (۵).

تامین مراقبت با کیفیت و رفع تبعیض در مراقبت‌های مادری، عنصر اساسی در پیشگیری از مرگ مادری است (۳،۶). شناسایی و رفع شکاف‌های موجود در ارائه خدمات می‌تواند منجر به کاهش خطاهای پزشکی و عوارض مادری شده و کیفیت مراقبت را بهبود بخشد (۱،۷). روش‌های مختلفی برای سنجش کیفیت معرفی شده است. یکی از جامع‌ترین رویکردها، دیدگاه مبتنی بر مدل ارزیابی کیفیت جامع مراقبت Comprehensive Quality Management in Health (CQMH) می‌باشد. بر این اساس، کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی در سه بعد کیفیت فنی Technical Client Quality (TQ)، کیفیت مشتری (SQ) Client Quality (SQ) و کیفیت خدمت (SQ) Service Quality اندازه‌گیری می‌شود. کیفیت فنی به میزان انطباق خدمات ارائه شده به بیماران با استانداردهای مبتنی بر شواهد اشاره دارد. کیفیت مشتری مجموعه ویژگی‌هایی است که گیرنده خدمت برای مشارکت مؤثر در فرآیند خدمات بهداشتی درمانی، تصمیم‌گیری‌های کلیدی و مداخلات صحیح و به موقع به آن‌ها نیازمند است. کیفیت خدمت نیز به شرایط و چگونگی دریافت خدمت توسط مددجو مربوط بوده و اغلب نشان دهنده چگونگی ارائه خدمت، نحوه تعامل ارائه دهندگان خدمات با بیماران و نیز کیفیت محیطی است که خدمت یاد شده در آن ارائه می‌شود. به بیان دیگر می‌توان گفت، کیفیت خدمت تفاوت بین انتظارات مشتری از خدمات ارائه شده قبل از دریافت آن و ادراک مشتری از خدمات ارائه شده (بعد از دریافت آن) را بیان می‌کند (۵،۸). اگرچه سنجش کیفیت از دیدگاه ذینفشان مختلف مورد ارزیابی قرار گرفته است اما ارزیابی کیفیت خدمات مراقبت‌های بهداشتی از منظر بیماران بسیار مهم است زیرا درک مطلوب از کیفیت خدمات توسط بیمار با تمایل به استفاده مجدد از خدمات در آینده، رضایت بیمار و پیروی از دستورات پزشک

روش کار

پژوهش حاضر از نوع مقطعی و توصیفی می باشد که با شرکت ۳۲۴ نفر از زنان دریافت کننده خدمت زایمان (طبیعی و سزارین) مراجعه کننده به بیمارستان ام البنین (س) مشهد در سال ۱۳۹۹ انجام شد. نمونه گیری به روش تصادفی ساده و با نسبت یک سان از هر دو گروه (طبیعی و سزارین) و مبتنی بر فرمول برآورد حجم نمونه با در نظر گرفتن انحراف معیار ۰/۹۵، خطای نوع اول ۰/۰۵، و خطای قابل قبول در برآورد میانگین ($d=0/05$) به شرح ذیل انجام شد.

$$n = \frac{Z^2 \times \sigma^2}{d^2}$$

معیارهای ورود به پژوهش شامل: عدم وجود بیماری طبی همراه بارداری، منفرد بودن جنین (برای کلیه شرکت کنندگان)، و هم چنین غیراورژانسی بودن (برای موارد سزارین) بود. در این مطالعه ابزار جمع آوری اطلاعات پرسشنامه بود.

برای اندازه گیری کیفیت مراقبت ارائه شده از پرسشنامه مطابقت داده شده "ارزیابی کیفیت جامع مراقبت های سلامت" استفاده شد (۱۹). که در سه بخش کیفیت خدمت، کیفیت فنی و کیفیت مشتری، کیفیت خدمات ارائه شده را اندازه گیری می کند. بدین منظور نسخه اولیه پرسشنامه تدوین شد که متشکل از چهار بخش بود: قسمت اول مرتبط با اطلاعات فردی بیماران (شامل ۱۵ سوال)، قسمت دوم: پرسشنامه کیفیت خدمت CQMH-SQ و شامل ۵۳ سؤال بود که کیفیت خدمت را از ابعاد مختلف شامل: انتخاب ارائه کننده خدمت، ارتباط و تعامل، داشتن اختیار، گروه های حمایتی، استمرار خدمات، کیفیت تسهیلات و امکانات اولیه، احترام، توجه فوری و به موقع، ایمنی، پیشگیری، دسترسی، اعتماد، هزینه خدمات مورد ارزیابی قرار داد. قسمت سوم: پرسشنامه کیفیت مشتری CQMH-CQ بود که کیفیت را از دیدگاه مشتری در چارچوب ۱۹ سوال ارزیابی می نماید. برای جمع آوری اطلاعات از شرکت کنندگان درخواست شد که دیدگاه خود را مبتنی بر طیف لیکرت ۵ امتیازی شامل: کاملاً مخالفم

همراه بوده و زمینه ساز بهبود پیامدها، اثربخشی، رضایتمندی مادر، عملکرد مالی و کارایی مراکز ارائه خدمت از جمله بیمارستانها همراه است (۷،۹). به علاوه، بیمارستانهای زنان و زایمان خدماتی مانند مراقبت از بارداری، زایمان، مراقبت از زایمان، مراقبت از زایمان و درمان بیماری های زنان در سن باروری را ارائه می دهند (۹). لذا، با توجه به طیف وسیع خدمات و هم چنین لزوم توجه به نیازهای عاطفی، فرهنگی و روانشناختی و جسمانی در طول مراجعه و درمان، توجه به دیدگاه و ارزیابی مددجویان از خدمت دریافتی بسیار حائز اهمیت است (۱۰).

براساس گزارشات منتشر شده، میزان مرگ و میر مادران در ایران از ۴۴/۵ در سال ۱۹۹۰ به ۱۵/۹ در صدهزار تولد در سال ۲۰۱۹ کاهش یافته است (۱۱). این بهبود با این که می تواند ناشی از اجرای پروتکل های بالینی برای ارائه خدمات بارداری، زایمان و پس از زایمان و افزایش کیفیت خدمات بهداشت باروری باشد اما مراقبت مادران در عمل با موانع و چالشهای بسیاری از جمله کیفیت نامطلوب خدمات ارائه شده روبرو است (۸). از آنجایی که کیفیت مراقبت های مادری نه تنها به عنوان مساله حیاتی در سلامت فردی مورد توجه است بلکه به دلیل نقش آفرینی آن در مدیریت تغییرات جمعیتی، به ویژه در شرایط سال های اخیر کشور که با کاهش قابل توجه نرخ باروری و پیری جمعیت مواجه می باشد، نیز حائز اهمیت می باشد (۱۲). مطالعات بسیاری در مورد کیفیت خدمات سلامت مادران در سطح مراقبت های اولیه در ایران انجام شده است (۱۵-۱۲، ۱۰-۷). اما، کیفیت جامع خدمات زایمان از دیدگاه مادران و در سطح مراقبت های بستری به ندرت در بیمارستان های ایران ارزیابی شده است (۱۹-۱۶). از آنجایی که سنجش وضعیت و شناسایی عوامل مرتبط می تواند به طراحی برنامه و استراتژی های موثر کمک نماید. لذا، مطالعه حاضر با هدف اندازه گیری جامع کیفیت مراقبت های حین زایمان از دیدگاه مادران در بیمارستان تخصصی زنان ام البنین (س) مشهد طراحی و اجرا شد.

صورت ترکیب از نمرات سه بعد محاسبه و به صورت میانگین و انحراف معیار گزارش شد. داده ها پس از جمع آوری، با استفاده از نرم افزار SPSS 27 تحلیل شد. برای توصیف ویژگیهای دموگرافیک از آمار توصیفی (شامل: میانگین و انحراف معیار، و توزیع فراوانی) و برای تحلیل داده‌ها از ضریب همبستگی پیرسون، و اسپیرمن استفاده شد. سطح معنی داری آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه ۳۲۴ مادر واجد شرایط مراجعه کننده به بیمارستان با میانگین سنی 29.5 ± 0.98 سال مشارکت داشتند. روش زایمان در نیمی از مادران (۵۰٪)، سزارین بود. میانگین تعداد فرزندان در زمان مطالعه 1.1 ± 2 ، وزن هنگام تولد نوزاد فعلی 3.21 ± 0.56 کیلوگرم بود. اکثریت آنها ساکن مشهد (۷۹٪)، خانه دار (۹۰٪)، فارس زبان (۹۷٪)، و دارای اضافه وزن (۴۱٪) بودند. در ۴٪ موارد همسران آنها فاقد شغل بودند. اکثریت مادران (۸۸٪) دارای پوشش بیمه بودند و بیمه سلامت با فراوانی ۴۳٪ بیشترین نوع بیمه بود. جدول ۱ مشخصات شرکت کنندگان در مطالعه را نشان می دهد.

بر اساس یافته های پژوهش میانگین نمره کلی کیفیت جامع خدمات حین زایمان از دیدگاه مادران، 80.9 ± 8.8 بود که نشانگر کیفیت نسبتاً مطلوب مراقبت‌های بارداری و زایمان در بیمارستان ام‌البنین (س) مشهد می‌باشد. در مقایسه ابعاد مختلف کیفیت بیشترین نمره مربوط به بعد فنی بود. میانگین نمره کیفیت خدمت 79.5 ± 19.5 و کیفیت مشتری 73 ± 12.2 در سطح نسبتاً مطلوب و نمره کیفیت فنی 90.3 ± 11.4 در سطح بسیار مطلوبی قرار داشت (نمودار ۱).

یافته‌های مطالعه در زمینه توزیع نمرات کیفیت برحسب متغیرهای زمینه ایی نشان داد که میانگین و انحراف معیار شاخص کیفیت جامع و هم چنین هریک از ابعاد سه گانه آن در مادران با زایمان طبیعی بالاتر از مادران سزارینی، هم چنین مادران با گویش (زبان) ترکی در مقایسه با سایر گروه‌ها بود.

(۱)، مخالفم (۲)، موافقم (۳)، کاملاً موافقم (۴) و نظری ندارم (۵) مشخص نمایند. برای محاسبه نمره کیفیت مشتری، نمرات خام بدست آمده به درجه بندی از ۱۰۰ تبدیل شد و نمره فعال کیفیت مشتری محاسبه گردید. در ادامه نمره فعال در چهار گروه طبقه بندی شد. افراد با کسب نمره پایین تر از ۱۶ در مرحله اول خود مدیریتی (اعتقاد و باور)، ۱۶-۵۰ در مرحله دوم (دانش، مهارت و توانمندی)، ۵۱-۸۳ در مرحله سوم (مشارکت و اقدام فعال) و بالاتر از ۸۳ در مرحله چهارم خود مدیریتی (استمرار مراقبت در شرایط سخت جسمی و روانی) قرار گرفتند.

قسمت چهارم: پرسشنامه اندازه گیری کیفیت فنی و شامل ۳۶ سوال برای سنجش کیفیت فنی سزارین و ۴۹ سوال برای سنجش کیفیت فنی زایمان طبیعی بود. این بخش مبتنی بر مرور متون و هم چنین دستورالعمل های استاندارد مراقبت حین زایمان وزارت بهداشت و درمان تدوین شد. پس از تدوین نسخه اولیه پرسشنامه ابتدا محتوی آن مبتنی بر چارچوب مطالعه، در دو جلسه و توسط تیم پژوهش بررسی و نهایی شد. سپس روایی صوری و محتوی ابزار توسط ۱۴ نفر از متخصصین زنان، ماما، سوپروایزر اتاق عمل بررسی شد و پایایی مبتنی بر روش آزمون-بازآزمون روی نمونه‌ای با حجم ۲۰ نفر از مراجعه کنندگان واجد ملاک های ورود به پژوهش بررسی و آلفای کرونباخ معادل ۰/۷۹ محاسبه و تایید شد.

اطلاعات توسط دو نفر از پژوهشگران، و پس از اطمینان دادن در زمینه حفظ محرمانگی اطلاعات، و دریافت رضایت کتبی مبتنی بر روش مصاحبه جمع آوری شد. از آنجا که مادران بعد از زایمان بین یک تا سه روز و یا بیشتر (بستگی به نوع زایمان و تاریخچه پزشکی) بستری بودند، لذا پرسشگری در ساعات مناسبی از روز (قبل از ظهر و یا هنگام عصر پس از ساعت ملاقات) با مراجعه به بخش و مبتنی بر مصاحبه تکمیل شد. شاخص کیفیت به صورت منفرد برای هریک از ابعاد، هم چنین شاخص کلی کیفیت به

شده است. به صورت کلی، این جدول نشان می‌دهد که برخی ویژگی‌های دموگرافیک مادران می‌تواند بر ادراک آنها از کیفیت خدمات بیمارستانی تأثیرگذار باشد. بر این اساس وزن هنگام تولد نوزاد ($C=0/39, P=0/01$) با کیفیت خدمت درک شده مادران، تحصیلات مادر ($C=0/14, P=0/03$) و مصرف قلیان ($C=0/26, P=0/004$) با کیفیت مشتری گزارش شده، و روش زایمان ($C=-0/35, P=0/001$)، شاغل بودن مادر ($C=0/24, P=0/02$)، تحصیلات ($C=0/23, P=0/03$) و شاخص توده بدنی مادر ($C=0/39, P=0/001$)، و نوع بیمه ($C=-0/12, P=0/04$) با کیفیت فنی ارتباط معنی دار دارد. بر اساس یافته‌های پژوهش، بین روش زایمان ($C=0/13$)، شاغل بودن مادر ($C=0/23, P=0/03$)، سطح تحصیلات مادر ($C=0/17, P=0/007$)، پوشش بیمه ($C=0/26, P=-0/14$)، مصرف قلیان ($C=0/26$) و شاخص کلی کیفیت جامع رابطه معنادار وجود دارد به عبارت دیگر، روش زایمان، شاغل بودن مادر، سطح بالاتر تحصیلات، شاخص توده بدنی و مصرف قلیان با میانگین نمره بالاتر شاخص کلی کیفیت جامع همراه بود. درحالی‌که این رابطه در مورد پوشش بیمه منفی بود. سایر متغیرهای زمینه‌ای با نمرات کیفیت جامع رابطه معنی داری نداشتند.

بحث

در مطالعه حاضر کیفیت مراقبت های حین زایمان بر اساس مدل جامع کیفیت از دیدگاه مادران دریافت کننده خدمت در بیمارستان تخصصی زنان و زایمان‌ام البنین (س) مشهد در سه بعد کیفیت خدمت، مشتری و فنی بررسی شد. در این مطالعه، نمره کیفیت خدمت و کیفیت مشتری در سطح نسبتاً مطلوب و نمره کیفیت فنی در سطح بسیار مطلوبی قرار داشت. همچنین یافته‌های مطالعه نشان داد که شاخص کیفیت براساس ترکیب نمرات سه بعد اصلی مدل کیفیت جامع، نشانگر کیفیت نسبتاً

توزیع نمرات کیفیت برحسب سطح تحصیلات نشان داد که میانگین و انحراف معیار شاخص کیفیت کل و هم چنین کیفیت فنی در مادران با تحصیلات فوق لیسانس و بالاتر بیشتر از سایر سطوح تحصیلی بود. در حالیکه در بعد کیفیت فنی و کیفیت جامع، میانگین نمرات بالاتر مربوط به مادران با تحصیلات فوق لیسانس و بالاتر بود.

از دیدگاه مادران خانه دار، کیفیت خدمت و از دیدگاه مادران شاغل کیفیت مشتری میانگین نمره بیشتری را کسب نمود. در حالیکه میانگین نمره بعدکیفیت فنی و شاخص کیفیت جامع از دیدگاه هر دو گروه مادران شاغل و خانه دار یکسان گزارش شده بود. در زمینه محل سکونت، مادران ساکن شهر مشهد در مقایسه با سایر گروه‌ها در کلیه ابعاد نمره بالاتری را منظور نموده بودند. بالاترین میانگین نمره کیفیت جامع بر حسب نوع پوشش بیمه مربوط به بیمه شدگان سلامت بود. میانگین و انحراف معیار نمرات ابعاد مختلف کیفیت بر حسب مشخصات زمینه‌ای مداران شرکت کننده در پژوهش در جدول ۲ گزارش شده است.

تحلیل داده‌های کیفیت مشتری در زمینه وضعیت خودمدیریتی شرکت کنندگان نشان داد که (۲/۴٪) از مادران مورد مطالعه، هر ۴ مرحله خودمدیریتی را پشت سر گذاشته و توانایی حفظ و استمرار تغییرات در سبک زندگی خود در جهت ارتقای سلامت را داشتند. تمامی شرکت کنندگان، امتیازات مرحله اول خود مدیریتی را کسب نمودند. فقط ۴ نفر (۱/۲٪) از شرکت کنندگان در مطالعه، نتوانسته بودند علیرغم داشتن دانش، مهارت و اعتماد به نفس درمورد بیماری خود، نقش فعالی در مواجهه با مشکلات مرتبط با سلامتی خود داشته باشند و در مقابل، اکثریت بیماران (۹۶/۴٪) مشارکت فعال خود را با ارائه کنندگان مراقبت‌ها گزارش نموده بودند (جدول ۳).

ضریب همبستگی (C) بین متغیرهای زمینه‌ای و نمرات کیفیت جامع و ابعاد سه گانه آن (کیفیت خدمت، کیفیت مشتری و کیفیت خدمت) به تفکیک در جدول ۴ گزارش

مطلوب مراقبت‌های حین زایمان در بیمارستان ام‌البنین (س) مشهد می‌باشد.

در مطالعه حاضر، نمره کیفیت خدمت که برآوردی از مولفه‌های: انتخاب ارائه‌کننده خدمت، ارتباط و تعامل، داشتن اختیار، گروه‌های حمایتی، استمرار خدمات، کیفیت تسهیلات و امکانات اولیه، احترام، توجه فوری و به موقع، ایمنی، پیشگیری، دسترسی، اعتماد، هزینه خدمات است و وضعیت نسبتاً مطلوبی داشت که نشان دهنده تامین و ارائه نسبتاً مطلوب این مولفه‌ها در بیمارستان مورد مطالعه می‌باشد. در مطالعه چنگایی و همکاران (۱۴) در استان لرستان و مرحمتی و همکاران (۱۵) در تهران کیفیت مراقبت‌های حین زایمان به ترتیب ۶۵ و ۶۵/۹۶ (از ۱۰۰) گزارش و در سطح متوسطی قرار داشت و پایین تر از پژوهش حاضر بود. در مطالعه عربان و همکاران (۱۶) نیز کیفیت مراقبت‌های مامایی ارائه شده به زنان بستری در بخش زایمان بیمارستان‌های منتخب یزد نیز در وضعیت نامطلوبی قرار داشت که با مطالعه حاضر همسو نمی‌باشد. به نظر می‌رسد یکی از دلایل بالاتر بودن کیفیت خدمات مامایی در مطالعه حاضر، تخصصی بودن بیمارستان ام‌البنین (س) باشد، در حالی که در دو مطالعه دیگر این خدمات در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی جنرال مورد مطالعه قرار گرفته است. همچنین مکان انجام مطالعات و تفاوت زمان انجام این پژوهش‌ها نیز می‌تواند از دیگر دلایل این نتایج متفاوت باشد.

همچنین در این مطالعه نمره کیفیت خدمت در مادران با زایمان طبیعی بیشتر از مادران سزارینی بود (۸۶/۵ در مقابل ۷۲/۴) که می‌تواند تا حدودی ناشی از ماهیت ذاتی سزارین از جمله عدم ارتباط دو طرفه در حین خدمت با توجه به بیهوشی بیمار و یا شرایط جراحی (در موارد بیدردی نخاعی) باشد.

بررسی دقیقتر نمرات کیفیت خدمت در این مطالعه حاکی از آن بود که مولفه‌های «داشتن اختیار (۷/۶۲)»، «انتخاب ارائه‌کننده خدمت (۷/۴۶)»، و «هزینه خدمات

(۷/۴۵)» در پرسشنامه به ترتیب بالاترین نمرات را در میان ابعاد ۱۴ گانه کیفیت خدمت کسب کردند. این بدان معنی است که برای مادران دریافت‌کننده خدمت زایمان در بیمارستان ام‌البنین (س)، داشتن اختیار در قبول یا رد درمان، حق انتخاب ارائه‌کننده خدمت (اعم از مرکز درمانی و پزشک)، و هزینه خدمات (شامل میزان فرانشیز و بیمه)، از اهمیت بیشتری نسبت به سایر ابعاد کیفیت خدمت برخوردار بوده و بیمارستان نیز در این زمینه‌ها عملکرد مناسبتری نسبت به سایر ابعاد داشته است. همچنین، مولفه «پیشگیری، ارتباط و تعامل و استمرار خدمات» با کسب نمره کمتر از ۷ در سطح نامطلوبی قرار داشتند. منظور از «استمرار خدمات»، ارائه خدمات جامع، یکپارچه و مستمر است که ضمن توسعه‌ی تعامل و کاهش اطلاعات غلط و تکراری، اطمینان و راحتی بیماران را افزایش داده و منجر به جلب اعتماد آنها می‌شود. با توجه به دولتی بودن بیمارستان تخصصی زنان ام‌البنین (س) و میزان بالای گردش تخت و تعداد زیاد مراجعه‌کنندگان به این بیمارستان، عدم استمرار خدمت در این بیمارستان و امکان دریافت مراقبت از کادر پزشکی و پرستاری متفاوت و مختلف در طول دوران بستری، تا حدودی قابل پیش‌بینی است.

نمره کل کیفیت مشتری در میان جامعه مورد مطالعه، $12/3 \pm 7/3$ بدست آمد که تقریباً مشابه و اندکی بیشتر از دیگر مطالعات انجام شده می‌باشد (۱۲،۲۵). در این مطالعه بالغ بر ۹۷٪ شرکت‌کنندگان، توانمندی خود را در زمینه خودمدیریتی کمتر از سطح ۴، اظهار نمودند. به عبارت دیگر اکثریت قابل توجه مادران قادر نبودند مراقبت‌های خود را در شرایط سخت همچون استرس و اضطراب و محدودیت‌های مالی ادامه دهند. این درحالی است که سلامت جسمی و روانی مادران، زمینه‌ساز ایفای نقش والدی متمرکز و همچنین تامین و ارتقای سلامت نوزاد و سایر کودکان خانواده بوده و به نحوی بر حفظ بنیان خانواده با مداخله‌گری سلامت روان مادر تاثیرگذار است (۲۰). همچنین یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد

سیاست‌گزاران راهنمای جامعی برای بهبود کیفیت خدمات سلامت ارائه می‌دهد.

نتیجه‌گیری

بطور کلی امتیاز نسبتاً مطلوب کیفیت خدمت در مطالعه حاضر نشان می‌دهد که به جنبه‌های غیردرمانی خدمات توجه مناسبی شده است، هرچند این امر نیازمند توجه هرچه بیشتر و برنامه ریزی منسجم‌تر همه مسئولین بیمارستان جهت ارتقای هرچه بیشتر کیفیت خدمت می باشد. در این راستا باید توجه داشته باشیم که براساس مطالعات و مدل‌های ارتقای کیفیت خدمات بهداشتی در مانی همچون بازار یابی اجتماعی و بازاریابی سلامت، مشارکت گیرندگان خدمات در بهبود کیفیت خدمات باعث بهبود اثربخشی این فعالیت‌ها می‌گردد (۲۰). با توجه به اینکه در مطالعه حاضر نمره کیفیت مشتری نسبت به سایر ابعاد کیفیت نمره پایین تری کسب کرده است؛ لذا طراحی و اجرای مداخلاتی جهت بهبود کیفیت و متمرکز بر مراقبت های مداوم، مادر و خانواده محور و مشارکتی امری ضروری به نظر می‌رسد. استفاده از ابزار جامع و بررسی ابعاد مختلف کیفیت از جمله نقاط قوت این مطالعه بود. از طرفی اجرای مطالعه در بیمارستان تخصصی زنان وجه تمایز با مطالعات مشابه محدود داخل کشور می باشد. با عنایت به مقطعی بودن مطالعه و محدودیت به یک بیمارستان، تعمیم پذیری مطالعه محدود می باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته مدیریت خدمات بهداشتی درمانی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان می‌باشد. پژوهش حاضر در کمیته اخلاق در پژوهش های زیست پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود با شناسه IR.IAU.SHAHROOD.REC.1399.016 تصویب

که حدود ۱/۲٪ از بیماران متوقف شده در مرحله دوم که قادر به ایجاد تغییر و مشارکت فعال نبوده‌اند، علیرغم داشتن دانش و مهارت، مشارکت جدی در فرآیندهای ارائه خدمت نداشته‌اند که این مساله می‌تواند ناشی از عدم خودباوری و اعتماد به نفس باشد. افزایش اعتماد و اطمینان بیماران نسبت به توانایی خود در مراقبت از وضعیت بارداری، یک عامل اساسی در خود مدیریتی فعال این بیماری است. بنابراین گفته سازمان WHO، درگیر شدن فعال بیمار در مراقبت نه تنها مطلوب و خواستنی است، بلکه یک ضرورت اجتماعی، اقتصادی و حقوقی-قانونی است (۳،۲۰). وجود ارتباط معنی‌دار بین کیفیت مشتری با سطح تحصیلات در این مطالعه با مطالعات پیشین همسو می‌باشد (۱۸،۱۹). و بنحوی انعکاسی از تلاش های موفق دولت و نظام سلامت در بهبود سطح سواد در جامعه از جمله در مادران می باشد.

در بعد کیفیت فنی میزان مطابقت مراقبت‌های ارائه شده با استانداردهای گایدلاین مربوطه در مجموعه مراقبت‌های بالینی بررسی شد. در این مطالعه نمره کل کیفیت فنی، در سطح بسیار مطلوب بود که موید استاندارد مناسب مراقبتی، کارکنان واجد صلاحیت بالینی و سیستم بهینه پایش و نظارت سلامت مادران به ویژه در حوزه مراقبت‌های حین زایمان می‌باشد. اگرچه شاخص کیفیت جامع در این مطالعه، نشان دهنده کیفیت مطلوب خدمات زایمان ارائه شده به زنان باردار در بیمارستان ام‌البنین (س) مشهد می‌باشد و در مقایسه با سایر مطالعات تفاوت مثبت و قابل توجهی دارد اما تا دستیابی به کیفیت بسیار مطلوب فاصله داشته و نیازمند تدوین مداخلات مناسب می باشد. تفاوت در وضعیت کیفیت جامع در مطالعات مشابه با مطالعه حاضر دارد که ممکن است ناشی از ابزارهای متفاوت ارزیابی یا بنحوی انعکاسی از متغیرهای تاثیرگذار باشد (۵،۱۳). شاخص کیفیت با توجه به اینکه، ترکیبی از ابعاد کیفیت فنی، کیفیت خدمت و کیفیت مشتری است، ابزار مفیدی برای مقایسه کیفیت سیستم‌های سلامت بوده و به پزشکان، مدیران و

گردید. نویسندگان بدین وسیله قدردانی خود را نسبت به مدیران و کارکنان محترم بیمارستان ام البنین (س) مشهد، هم چنین مادران شرکت کننده در مطالعه، که با همکاری صمیمانه امکان پژوهش حاضر را فراهم ساختند، ابراز می‌دارند.

جدول ۱ - فراوانی متغیرهای جمعیت شناختی زنان شرکت کننده در مطالعه بررسی کیفیت مراقبت‌های حین زایمان در بیمارستان ام البنین (س) مشهد

متغیر	فراوانی	درصد
روش زایمان	طبیعی	۱۶۲
	سزارین	۱۶۲
	بیسواد	۲۱
تحصیلات	زیر دیپلم	۱۵۸
	دیپلم و فوق دیپلم	۱۱۸
	لیسانس	۱۶
	فوق لیسانس و دکتری	۱۱
شغل مادر	شاغل	۳۴
	خانه دار	۲۹۰
زبان	فارسی	۳۱۵
	ترکی	۴
	سایر (عربی لری افغانی)	۵
محل اقامت	مشهد	۲۵۷
	استان خراسان رضوی	۵۵
	خارج از استان	۱۲
	سلامت	۱۳۹
بیمه	تامین اجتماعی	۱۰۷
	نیروی مسلح	۸
	روستایی	۳۲
شاخص توده بدنی	بدون بیمه یا عدم اطلاع از نوع سطح تحت پوشش	۳۸
	لاغر	۴
	وزن طبیعی	۸۰
	اضافه وزن (چاقی کم تا متوسط)	۱۲۹
	چاقی مفرط	۱۰۴
شغل همسر	کارمند	۴۸
	شغل آزاد	۲۶۲
	دانشجو	۷
	بیکار	۷

جدول ۲- نمره کیفیت مراقبت های حین زایمان در ابعاد مختلف مدل ارزیابی جامع بر حسب مشخصات زمینه ای در زنان مراجعه کننده به بیمارستان ام البنین (س) مشهد

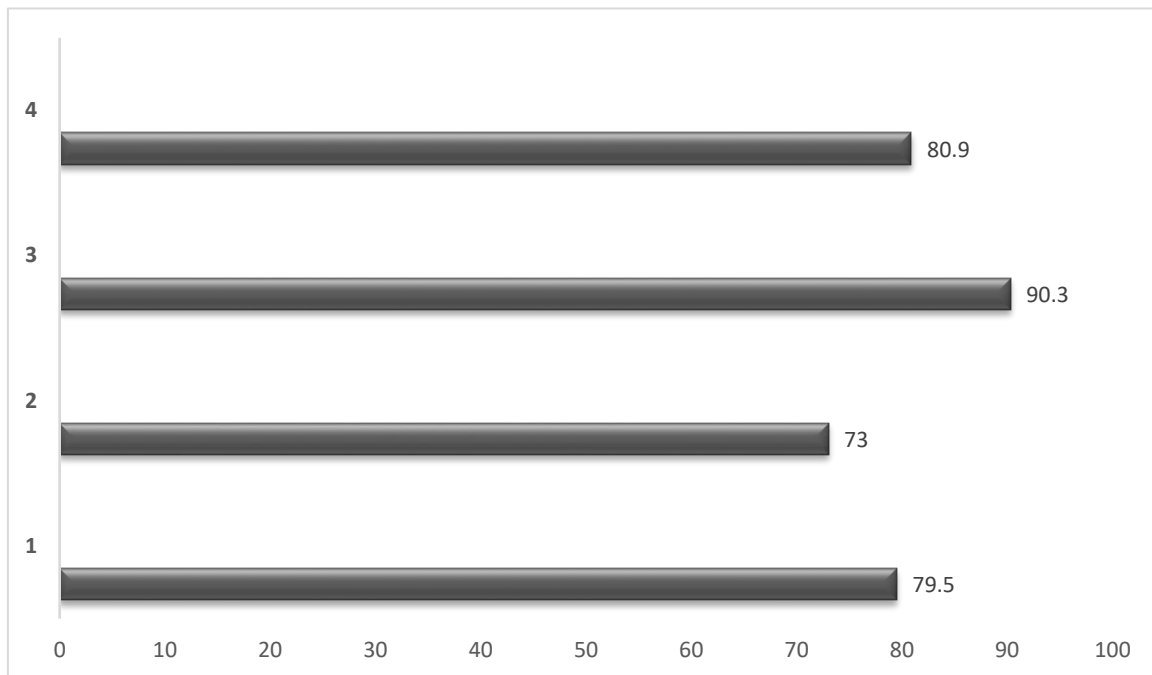
متغیرهای زمینه ای	کیفیت خدمت		کیفیت مشتری		کیفیت فنی		شاخص کیفیت جامع	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
روش زایمان	سزارین	۷۲/۴	۲۱/۲	۱۰/۲۱	۷۲/۹	۹۲	۱۳/۹	۷۹
	طبیعی	۸۶/۵	۱۴/۵	۱۴/۲۴	۷۳/۳	۸۸	۷/۸	۸۲/۵
	بیسواد	۷۱	۲۳	۹/۹	۷۲	۹۰	۱۱	۷۷
تحصیلات	کمتر از دیپلم	۸۳/۵	۱۶/۵	۷/۶	۷۲	۸۹/۵	۱۱/۵	۸۲/۲
	دیپلم و فوق دیپلم	۶۹/۵	۲۲/۸	۸/۶	۷۵/۷	۸۶/۵	۱۱/۵	۸۲/۵
	لیسانس	۶۵	۲۴	۶/۷	۷۷	۷۰	۱۷	۸۲
	فوق لیسانس و دکتری	۷۷	۱۳	۲۰/۵	۶۹/۵	۹۵	۷/۲	۸۴
شغل مادر	شاغل	۷۵/۹	۱۷/۰۵	۱۸/۲	۷۴/۴	۹۰	۱۵	۸۰
	خانه دار	۷۹/۹	۱۹/۷	۱۱/۵	۷۲/۸	۹۰	۱۰	۸۰
	فارسی	۷۹/۶	۱۹/۵	۱۲/۴	۷۳/۲	۹۰/۳	۳۶/۱	۸۱
زبان	ترکی	۸۲/۷	۱۳/۳	۸	۷۴	۹۳	۵/۷	۸۳/۵
	سایر	۶۵/۷	۱۰/۲	۱۱/۳	۶۶	۸۸	۲۴	۷۵
	مشهد	۸۰/۴	۱۹/۵	۱۰	۷۳/۴	۹۰/۸	۱۰	۸۱/۵
محل اقامت فعلی	استان خراسان رضوی	۷۷/۴	۱۸/۹	۱۳/۸	۷۲	۸۷/۷	۱۶	۷۹
	خارج از استان	۶۸/۶	۱۸/۷	۱۸	۶۶	۹۱/۵	۱۲	۷۵/۵
	سلامت	۸۰	۲۰	۲۰	۸۰/۳	۹۱	۲۰	۸۰/۳
	تامین اجتماعی	۷۹/۸	۱۶/۸	۱۶	۷۹/۷	۹۰	۱۳	۷۹/۷
بیمه	نیروی مسلح	۸۵	۸/۵	۸۵/۸	۸۵/۸	۹۳/۸	۱۳	۸/۵
	سایر اقشار یا خویش فرما	۷۴/۸	۲۴	۱۱	۷۴	۹۰	۱۱	۷۴
	روستایی	۹۵	۱	۴/۵	۸۴	۷۳	۳	۷۹
	فاقد بیمه	۷۹	۱۰	۱۱	۷۰	۸۷	۱/۵	۸۴
	لاغر	۸۳/۴	۱۰	۸۶/۴	۸۶/۴	۷۸	۱۲	۸۰/۷
	وزن طبیعی	۸۱	۱۷/۷	۹	۸۱/۱	۸۶/۴	۷/۴۳	۸۴/۵
	اضافه وزن (چاقی کم تا متوسط)	۷۸	۲۱/۳	۷/۲	۸۹	۷۴/۰۴	۶/۴	۷۶/۷
چاقی مفرط	۷۹/۴	۱۸/۸	۶/۷	۷۸	۹۲	۶/۳۵	۸۴	

جدول ۳- فراوانی ماندگاری در طیف مراحل خود مدیریتی در زنان مراجعه کننده به بیمارستان ام البنین (س) مشهد

ردیف	مراحل خود مدیریتی بیمار	تعداد	درصد
۱	اعتقاد به اهمیت نقش بیمار در روند درمان	۰	۰
۲	داشتن اعتماد به نفس و دانش کافی برای انجام اقدامات لازم	۴	۱/۲
۳	مشارکت و اقدام فعال	۳۱۲	۹۶/۴
۴	تداوم روند مراقبت در شرایط بحرانی و استرس	۸	۲/۴

جدول ۴- همبستگی میان متغیرهای دموگرافیک و شاخص کیفیت جامع و ابعاد آن از دیدگاه زنان مراجعه کننده به بیمارستان ام البنین (س) مشهد

شاخص کلی کیفیت جامع		کیفیت فنی		کیفیت مشتری		کیفیت خدمت		متغیر
ضریب همبستگی	P-value	ضریب همبستگی	P-value	ضریب همبستگی	P-value	ضریب همبستگی	P-value	
۰/۱۳	۰/۰۰۴	-۰/۳۵	۰/۰۰۱	۰/۱۲	۰/۶۴	-۰/۱۳	۰/۵۲	روش زایمان
۰/۲۳	۰/۰۳	۰/۲۴	۰/۰۲	۰/۱۹	۰/۱۵	۰/۱۷	۰/۹۱	شاغل بودن مادر
-۰/۱۶	۰/۹۲	۰/۱۲	۰/۶۸	۰/۱۵	۰/۳۸	۰/۱۳	۰/۵۶	اقامت فعلی بیمار
۰/۱۸	۰/۸۹	۰/۱۱	۰/۸۳	۰/۱۱	۰/۹۹	-۰/۱۸	۰/۹	زبان
۰/۱۷	۰/۰۰۷	۰/۲۳	۰/۰۳	۰/۱۴	۰/۰۳	۰/۱۷	۰/۲۳	تحصیلات مادر
-۰/۱۴	۰/۰۲	-۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲	۰/۱	۰/۱۵	۰/۹۴	بیمه
۰/۱۲	۰/۷۱	-۰/۱۶	۰/۹۲	-۰/۱۲	۰/۷۴	۰/۱۵	۰/۳۱	مصرف سیگار
۰/۲۶	۰/۰۰۳	۰/۱۹	۰/۰۸	۰/۲۶	۰/۰۰۴	-۰/۱۱	۰/۹۸	مصرف قلیان
۰/۲۴	۰/۰۲	۰/۳۹	۰/۰۰۱	۰/۱۸	۰/۱۹	۰/۱۲	۰/۰۶	شاخص توده بدنی
۰/۲	۰/۱	۰/۲۷	۰/۱۶	-۰/۱۱	۰/۸۲	۰/۲۳	۰/۵۹	سن مادر
۰/۱۳	۰/۵۶	۰/۲۴	۰/۹۳	۰/۲۳	۰/۵۲	۰/۱۱۴	۰/۷۴	تعداد فرزندان
۰/۰۹	۰/۰۸	-۰/۰۹	۰/۷۶	۰/۰۶۳	۰/۸۱	۰/۳۹	۰/۰۱	وزن نوزاد هنگام تولد



نمودار ۱- میانگین نمرات کیفیت مراقبت‌های حین زایمان بر حسب ابعاد مدل ارزیابی کیفیت جامع از دیدگاه زنان مراجعه کننده به بیمارستان ام البنین (س) مشهد

References

1. Asmare Y, Tilahun T, Debela Y, et al. Quality of intrapartum care at Public Health Institutions of North Achefer District, North West Ethiopia: a mixed method study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022; 22: 626.
2. Khakbazan Z, Damghanian M, Zareiyan A, Abbaszadeh F. The concept of maternal care quality for women with low-risk pregnancy in the maternity ward: An integrative review. *Nursing and Midwifery Studies*. 2022; 11(1):1-10.
3. Firooznia R, Dargahi H, Khaledian Z, Jafari-Koshki T. Strengths and weaknesses of maternal health program evaluation tools in Iranian primary health care system. *Payesh*. 2018; 17(5):521-530. [Persian]
4. Chou VB, Walker N, Kanyangarara M. Estimating the global impact of poor quality of care on maternal and neonatal outcomes in 81 low- and middle-income countries: A modeling study. *PLoS Medicine*. 2019;16(12):e1002990.
5. Young M, Smith MA. Standards and Evaluation of Healthcare Quality, Safety, and Person-Centered Care. [Updated 2025 Feb 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK576432/>
6. Firooznia R, Dargahi H, Jafari-Koshki T, Khaledian Z. Developing an Evaluation Model for Maternity Care: A Mixed-Method Study from Iran. *Iranian Journal of Public Health*. 2022;51(1):160-171.
7. Taghavi S, Ghojzadeh M, Azami-Aghdash S, Alikhah H, Bakhtiarzadeh K, Azami A, et al. Assessment of mothers' satisfaction with the care of maternal care in Specialized Educational-Medical centers in obstetrics and gynecological disease in Northwest,Iran. *Journal of Research in Clinical Medicine*. 2014;3(2):77-86.
8. Tabrizi J, Gholipour K, Alipour R, Farahbakhsh M, Asghari-Jafarabadi M, Haghaei M. Service Quality of maternity care from the perspective of pregnant women in Tabriz Health Centers and Health Posts

- 2010-2011. *Journal of Hospital*. 2014; 12(4) :9-18. [Persian]
9. Hashjin AA, Farrokhi P, Aryankhesal A. Gap of services quality expectation and perception based on SERVQUAL model in the selected hospital outpatient clinics affiliated with Iran University of Medical Sciences. *Journal of Health Administration*. 2020;23(3):55-65. [Persian]
 10. Sharifi T, Hosseini S-E, Mohammadpour S, Javan-Noughabi J, Ebrahimipour H, Hooshmand E. Quality assessment of services provided by health centers in Mashhad, Iran: SERVQUAL versus HEALTHQUAL scales. *BMC Health Service Resarch*. 2021;21(1):397.
 11. Sepanlou SG, Rezaei Aliabadi H, Malekzadeh R, Naghavi M; GBD 2019 Iran Maternal Collaborators. Maternal Mortality and Morbidity by Cause in Provinces of Iran, 1990 to 2019: An Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Archive Iranian Medicine*. 2022;25(9):578-590.
 12. Rahimi, P., Miri, F., Hajizadeh, A. et al. Gap analysis of maternity service quality and associated factors at a maternity hospital in northwest Iran: a cross-sectional survey using SERVQUAL and HEALTHQUAL questionnaires. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2025; 25, 65.
 13. Tabatabaei SM, Pour FB, Mollashahi SS, Moakhar ZS, Zaboli M. The quality gap in the services provided by rural maternity units in Southeast of Iran. *Health Scope*. 2015;4(4):e25344. [Persian]
 14. Changae F, Simbar M, Irajpour A, Akbari S. Strategies to improve quality of childbirth care. *yafta*. 2015; 16(3):22-33. [Persian]
 15. Marhamati T, Torkezahani S, Nasiri M, Lotfi R. The examination of quality of pregnancy care based on the World Health Organization's "Responsiveness" model of selected pregnant women in Tehran. *Electronic Physician*. 2017;9(2):372-7.
 16. Araban M, Karimy M, Tavousi M, Shamsi M, Niakan Kalhori S, Khazaiyan S, et al. Quality of Midwifery Care Provided to Women Admitted for Delivery in Selected Hospitals of Yazd. *Advances in Nursing & Midwifery*. 2014;23(81):19-26. [Persian]
 17. Azarabadie S, Aghlmand S. The real quality of maternity care in Iran hospitals: a quality assessment study. *Institute of Integrative Omics and Applied Biotechnology Journal*. 2016;7:611-7.
 18. karimian Z, sarafraz N, sadat Z, bahrami N, Ganji Z, azarbad Z. Evaluation of midwifery care quality and satisfaction of its in labor and delivery units in Kashan University of Medical Sciences hospitals in 2011. *Nursing and Midwifery Journal*. 2014; 12(9):858-865. [Persian]
 19. Tabrizi JS, Askari S, Fardiazar Z, Koshavar H, Gholipour K. Service quality of delivered care from the perception of women with caesarean section and normal delivery. *Health Promotion Perspective*. 2014;4(2):137-143.
 20. Neely E, Reed A. Towards a mother-centred maternal health promotion. *Health Promotion International*. 2023;38(2):daad014.

Quality of Intrapartum Care Based on a Comprehensive Quality Assessment Model at the Ommol Banin Hospital, Mashhad, Iran

Zeinab Khaledian^{1,2}, Javad Moazzeni³, Liela Najafi*⁴, Nasim Badiei², Fatemeh Yonesi²

- 1- Lecturer, Department of Health Service Management, Se.C., Islamic Azad University, Semnan, Iran
- 2- Ph.D. Student, Department of Health Management, Policy and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 3- MSc. Department of Health Service Management, Se.C., Islamic Azad University, Semnan, Iran
- 4- Ph.D. Assistant Professor, Department of Health Service Management, Se.C., Islamic Azad University, Semnan, Iran

*Corresponding Author: lnajafi@iau.ac.ir

Received: Dec 27, 2024

Accepted: Mar 30, 2025

ABSTRACT

Background and Aim: Providing high-quality prenatal and postnatal care plays a crucial role (during pregnancy and at labor) in reducing maternal and neonatal mortality and complications, improving outcomes, and increasing patient satisfaction and enhancing healthcare system efficiency. This study aimed to assess the quality of intrapartum care using the Comprehensive Quality Measurement in Health Care (CQMH) model.

Materials and Methods: This was a descriptive study conducted in 2020 at Ommol banin hospital in Mashhad, Iran, including 324 mothers admitted for childbirth. Participants were selected through simple random sampling and data were collected using the CQMH questionnaire, which assesses three dimensions of care quality, namely, technical quality, service quality, and customer (client) quality. Data analysis was performed using the SPSS version 27.

Results: The overall quality index score was 80.9. Technical quality was rated as favorable (mean score: 90.3), while service quality (mean score: 79.5) and customer quality (mean score: 73) were rated as moderate. As regards service quality communication, continuity of care and preventive measures had the lowest scores.

Conclusion: While the technical quality of intrapartum care was found to be satisfactory, there is a pressing need to strengthen provider–patient communication and empower mothers to actively participate in their own care during childbirth.

Keywords: Quality, Intrapartum Care, Comprehensive Quality Management in Health Care Model

Copyright © 2025 Tehran University of Medical Sciences. Published by Tehran University of Medical Sciences.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.