

بررسی آگاهی و عملکرد زنان باردار شهر مشهد در مورد بیماری توکسوپلاسموز

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۹/۱۷ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۹/۲۴

چکیده

مقدمه: توکسوپلاسموز یکی از علل سندروم (TORCH) Toxoplasmosis, Others, Hepatitis در دوران بارداری است که در صورت عدم درمان می‌تواند باعث ایجاد عوارض شدیدی در جنین و نوزاد شود. هدف از انجام مطالعه حاضر بررسی آگاهی و عملکرد زنان باردار در مورد بیماری توکسوپلاسموز در شهر مشهد در سال ۱۳۹۷ بود.

روش کار: مطالعه مقطعی حاضر بر روی ۵۰۱ زن باردار مراجعه کننده به مراکز خدمات جامع سلامت شهری انجام شد. نمونه گیری به صورت خوشه‌ای چند مرحله‌ای صورت گرفت. ابزار جمع آوری داده‌ها یک پرسشنامه ۲۵ سؤالی محقق ساخته شامل اطلاعات عمومی، عوامل خطر، علائم، عوارض، راه‌های پیشگیری و عملکرد زنان باردار در مورد بیماری توکسوپلاسموز بود. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ و با آزمون‌های تی و ANOVA و رگسیون خطی صورت گرفت.

نتایج: ۳۱/۱٪ از زنان باردار اظهار کردند که اطلاعاتی درباره توکسوپلاسموز شنیده یا خوانده‌اند. آگاهی ۴۱۷ نفر آنان (۸۳/۲٪) ضعیف بوده است. در آنالیز چند متغیره، تعداد سقط، درآمد ماهیانه خانوار، سن و تحصیلات زنان باردار با آگاهی آنان درباره توکسوپلاسموز ارتباط معنی دار آماری داشت ($p < 0.05$).

نتیجه گیری: با توجه به اینکه در مطالعه حاضر تنها ۴/۲٪ از زنان باردار اطلاعات خوبی درباره بیماری توکسوپلاسموز داشتند، ضروری است که اهتمام بیشتری در اجرای برنامه‌های آموزشی جهت بهبود آگاهی زنان باردار توسط مراقبین دوران بارداری صورت گیرد.

کلمات کلیدی: توکسوپلاسموز، زنان باردار، آگاهی، عملکرد
پی نوشت: این مطالعه فاقد تضاد منافع می‌باشد.

زهرا مصطفویان*^۱

صبا بزازان^۲

حسین مختاری^۳

^۱ گروه پزشکی اجتماعی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد

اسلامی، مشهد، ایران

^۲ دانشکده پزشکی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی،

مشهد، ایران

^۳ استادیار، گروه عفونی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد

اسلامی، مشهد، ایران

Email: dr.mostafavian@mshdiau.ac.ir

مقدمه

توکسوپلاسموز یکی از بیماری‌های مشترک بین انسان و دام است که توسط انگل اجباری درون سلولی به نام توکسوپلازما گوندی ایجاد می‌شود. میزان اصلی بیماری گربه است و مهره داران خونگرم از جمله انسان میزبان واسط هستند (۱). این بیماری می‌تواند از طریق مصرف گوشت خام یا نیمه پخته، نوشیدن آب آلوده، تماس با خاک آلوده به مدفوع گربه و حتی دریافت خون آلوده و پیوند عضو منتقل شود (۱،۲). به طور کلی شرایط آب و هوایی گرم و خشک با شیوع کم عفونت همراه می‌باشد (۳). تغییرات اخیر در عادات غذایی و سبک زندگی از جمله جایگزینی آشپزی سنتی با فست فود، افزایش ارتباط با حیوانات و افزایش گربه‌های ولگرد می‌تواند احتمال قرار گرفتن در معرض توکسوپلاسموز را افزایش دهد (۴). با توجه به میزان بالای آلودگی در میان جمعیت، این عفونت یک خطر جهانی در نظر گرفته می‌شود. میزان آلودگی تخمین زده شده در جهان ۳۰ تا ۵۰٪ می‌باشد (۵). براساس یک مطالعه متاآنالیز انجام گرفته در سال ۲۰۱۸، این بیماری در کشور ایران نیز شیوع بالایی دارد و شیوع آن حدود ۳۷٪ (با ۹۵٪ فاصله اطمینان بین ۳۱/۵٪ تا ۴۳٪) گزارش شده است (۶).

توکسوپلاسموز یکی از علل سندروم TORCH در دوران بارداری است که در صورت عدم درمان می‌تواند باعث ایجاد عوارض شدیدی در جنین و نوزاد شود و تنها موارد اندکی بهبودی کامل می‌یابند (۳،۱). از بین علل مختلفی که بر ابتلای جنینی تأثیر می‌گذارند، سن حاملگی در هنگام عفونت مهم‌ترین عامل است. در صورتی که مادر در سه ماهه اول آلوده شود، بروز عفونت از طریق جفت از کم‌ترین میزان برخوردار است اما بیماری در نوزادان بیش‌ترین شدت را دارد. اگر مادر در سه ماهه سوم آلوده شود بروز عفونت از طریق جفت بیش‌ترین احتمال را دارد اما نوزاد معمولاً در هنگام تولد بدون علامت است. در

صورتی که مادر بیشتر از ۶ ماه قبل از حاملگی آلوده شده باشد اساساً هیچ خطری برای انتقال وجود ندارد. اگر عفونت کمتر از ۶ ماه قبل از حاملگی رخ داده باشد احتمال انتقال جفتی افزایش می‌یابد (۷).

ابتلا به این بیماری علاوه بر سقط جنین می‌تواند باعث زایمان زودرس، وزن کم هنگام تولد، ایکتر، هیدروسفالی، میکروسفالی، آنسفالومیلیت، کلسیفیکاسیون مغزی، هپاتواسپلنومگالی و عوارض چشمی نظیر رتینوکوروئیدیت، شود (۸،۹). بسیاری از نوزادان آلوده شده در سه ماهه آخر دوران جنینی، در بدو تولد طبیعی هستند ولی بعدها به رتینوکوروئیدیت مبتلا می‌شوند. تنها حدود ۲۰٪ از این افراد نشانه‌دار هستند و معمولاً عفونت با تب، پنومونی و غالباً بزرگی کبد و طحال در نوزاد مشخص می‌گردد. تشنج شایع بوده و معمولاً بهبودی کامل به ندرت رخ می‌دهد. عفونت در اغلب موارد به نایبایی و یا اختلالات شدید بینایی و عقب ماندگی ذهنی منجر می‌گردد. در درصد کمی از بیماران عفونت سیستمیک خفیف‌تر بروز می‌نماید که همراه با بهبودی کامل است، اما حتی این بیماران نیز در سال‌های بعد به رتینوکوروئیدیت مبتلا خواهند شد (۱۰).

در زمینه توکسوپلاسموز در بارداری در ایران، بیشتر مطالعات صورت گرفته مربوط به سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در زنان باردار بوده است (۱۱-۱۳). در متاآنالیز انجام شده توسط آزادی و همکاران در سال ۱۳۹۴ با تعداد نمونه ۱۲۸۱۸ نفر، میزان شیوع کلی آنتی بادی‌های ضد توکسوپلازما ۳۴/۲٪، شیوع آنتی بادی IgG ۳۴/۹٪ و شیوع آنتی بادی IgM ۵٪ گزارش گردید (۱۴).

بسیاری از موارد توکسوپلاسموز مادرزادی با احتیاط‌های ساده در طی بارداری قابل پیشگیری است. این پیشگیری در سه سطح قابل انجام است. پیشگیری اولیه مربوط به برنامه‌های آموزشی و بهداشت عمومی از جمله پخت کامل گوشت و پرهیز از مصرف گوشت خام و یا نیمه پخته، پرهیز از تماس با گربه‌های آلوده و همچنین پرهیز از مصرف آب، میوه و

¹Toxoplasmosis , Others (Hepatitis B) , Rubella , Cytomegalovirus (CMV) , Herpes Simplex Virus (HSV)

۵۰۱ نفر از زنان باردار مراجعه کننده به مراکز جامع سلامت شهری برای دریافت مراقبت های دوران بارداری بودند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: داشتن تابعیت ایرانی، داشتن سواد خواندن و نوشتن و داشتن پرونده بهداشتی برای مراقبت های دوران بارداری و معیارهای خروج شامل عدم توانایی درک سوالات پرسشنامه و داشتن تحصیلات در رشته های تحصیلی مرتبط با علوم پزشکی بوده است.

حجم نمونه براساس مقاله رفرائس شماره (۳) که فراوانی پاسخ بله به سوال "آیا توکسوپلاسموز توسط یک عامل عفونی ایجاد می شود"، ۱۶/۱٪ بود و با در نظر گرفتن ضریب اطمینان ۹۵٪ و میزان دقت P/5 طبق فرمول محاسبه برآورد نسبت در یک جامعه، حداقل ۵۰۱ نفر محاسبه شد.

روش نمونه گیری به صورت خوشه ای چندمرحله ای بود. با مراجعه به سایت معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، اطلاعات مربوط به مراکز جامع سلامت شهری تابعه هر یک از مراکز پنج گانه بهداشت شهرستان مشهد اخذ شد. تعداد ۵ مرکز به قید قرعه از مناطق تحت پوشش هر یک از مراکز پنج گانه بهداشت شهرستان مشهد (در مجموع ۲۵ مرکز جامع سلامت شهری) انتخاب شدند. پس از مراجعه به این مراکز، از هر یک از ۲۴ مرکز جامع سلامت شهری، تعداد ۲۰ زن باردار و از یک مرکز ۲۱ زن باردار به روش در دسترس وارد مطالعه شدند.

برای سنجش آگاهی و نگرش زنان باردار در این تحقیق از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد که با اقتباس از پرسشنامه مطالعه Andiappan و همکاران تحت عنوان بود (۳). پرسشنامه مذکور ابتدا ترجمه و سپس بومی سازی شد. روایی پرسشنامه شامل روایی صوری توسط ۲ متخصص پزشکی اجتماعی و ۲ متخصص عفونی تأیید شد. جهت بررسی روایی محتوی اعداد CVI و CVR به ترتیب ۰/۸ و ۰/۷۶ به دست آمد. پایایی^۲ پرسشنامه نیز براساس ضریب آلفای کرونباخ^۳ در یک نمونه ۲۰ نفره تعیین شد. مقدار ضریب مذکور ۰/۹۳ به دست آمد که نشان دهنده پایایی مطلوب پرسشنامه می باشد. (ضریب

سبزیجات آلوده می باشد (۱۵). پیشگیری ثانویه شامل روش های غربالگری سرولوژیک در مراقبت های قبل از زایمان، برای تشخیص و درمان عفونت حاد توکسوپلاسماز گوندی و در نتیجه کاهش عواقب ناشی از توکسوپلاسموز مادرزادی می باشد. پیشگیری ثالثیه شامل درمان نوزادان مبتلا به توکسوپلاسموز مادرزادی تحت بالینی به منظور جلوگیری از عوارض می باشد (۹).

با توجه به عوارض شدیدی که در کودکان متولد شده از مادران آلوده به این انگل به وجود می آید، آگاهی زنان باردار از روش های انتقال بیماری و راه های کنترل و پیشگیری بیماری ضروری به نظر می رسد. هر چند مطالعات زیادی جهت بررسی آگاهی و نگرش زنان باردار نسبت به بیماری توکسوپلاسموز در کشورهای مختلف دنیا انجام شده است (۱۷، ۱۶، ۹، ۳، ۱۸) اما مطالعات انجام شده در این زمینه در کشور ایران بسیار کم و همان طور که پیش تر ذکر گردید بیش تر مطالعات صورت گرفته مربوط به سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در زنان باردار بوده است.

در مطالعه نایب زاده و همکاران در سال ۱۳۹۳ در دانشگاه علوم پزشکی لرستان کشور ایران تعداد ۱۱۹۲ زن باردار مراجعه کننده به مراکز بهداشت شهرهای قم، شیراز و خرم آباد بررسی شدند. نتایج نشان داد که میزان آگاهی افراد تحت مطالعه در سه شهر مذکور به طور قابل توجهی ضعیف بود. به گونه ای که در خرم آباد ۹۳٪، در شیراز ۸۷/۵٪ و در قم ۸۵/۵٪ افراد اطلاعات کافی در مورد این بیماری نداشتند (۱). با توجه به کمبود مطالعات صورت گرفته در این زمینه در ایران و اهمیت موضوع، مطالعه حاضر با هدف بررسی آگاهی و نگرش زنان باردار ساکن شهر مشهد در مورد بیماری توکسوپلاسموز و بررسی برخی عوامل احتمالی موثر بر آن نظیر سن زن، سن بارداری، تعداد بارداری، تعداد سقط، سطح تحصیلات و درآمد ماهیانه خانوار انجام گرفت.

روش کار

مطالعه حاضر یک بررسی مقطعی از نوع توصیفی-تحلیلی می باشد که در سال ۱۳۹۷ انجام گرفت. نمونه مورد مطالعه شامل

¹ Validity

² Reliability

³ Chronbach's Alpha

شد. جهت مقایسه متغیرهای کمی در دو گروه و یا بیش از دو گروه از آزمون تی در دو گروه مستقل و یا ANOVA استفاده شد. جهت مقایسه دو به دو پس از آزمون ANOVA از آزمون بون فرونی استفاده شد. جهت بررسی همزمان متغیرهای مستقل بر نمره آگاهی از آزمون چند متغیره رگرسیون خطی استفاده شد. سطح معنی داری آزمون‌ها کمتر از ۵٪ در نظر گرفته شد.

طرح مطالعه در کمیته اخلاق دانشکده پزشکی مطرح شد و با کد (IR.IAU.MSHD.REC.1397.037) ثبت شد. زنان باردار تنها در صورت رضایت وارد مطالعه شدند و پرسشنامه توسط آنان تکمیل شد. پرسشنامه‌ها بدون نام بوده و اطلاعات افراد محرمانه باقی می‌ماند. پاسخ‌های افراد شرکت کننده در مطالعه تنها در راستای اهداف مطالعه مورد استفاده قرار گرفت و هیچ گونه هزینه‌ای به افراد شرکت کننده تحمیل نشد.

نتایج

در یک مطالعه مقطعی تعداد ۵۰۱ زن باردار مورد بررسی قرار گرفتند و آگاهی و عملکرد آنان در خصوص بیماری توکسوپلاسموز ارزیابی شد. جدول ۱ نشان دهنده توزیع متغیرهای دموگرافیک در جمعیت مورد مطالعه است (جدول ۱).

آلفاکرونیباخ مربوط به سوالات اطلاعات عمومی ۰/۷۹، سوالات مربوط به عوامل خطر بیماری ۰/۷۹، سوالات مربوط به علائم و عوارض بیماری ۰/۷۷، سوالات مربوط به راه‌های پیشگیری ۰/۷۵، پرسشنامه نهایی حاوی سؤالاتی مربوط به اطلاعات دموگرافیک و همچنین ۲۵ سوال سه گزینه‌ای به صورت بله، خیر و مطمئن نیستم مربوط به آگاهی در مورد بیماری توکسوپلاسموز می‌باشد. ۴ سوال مربوط به اطلاعات عمومی درباره‌ی توکسوپلاسموز (۳ تا ۶)، ۵ سوال مربوط به ریسک فاکتورهای بیماری (سوال ۷ تا ۱۱)، ۵ سوال مربوط به علائم و عوارض بیماری (۱۲ تا ۱۶)، ۴ سوال مربوط به راه‌های پیشگیری (۱۷ تا ۲۰) و ۵ سوال مربوط به رفتارهای پیشگیری کننده (۲۱ تا ۲۵) می‌باشد. به هر پاسخ صحیح یک امتیاز و به پاسخ‌های غلط و مطمئن نیستم امتیازی تعلق نگرفت. در صورتی که افراد شرکت کننده در مطالعه به کمتر از یک سوم سوالات پاسخ صحیح داده بودند آگاهی آنان ضعیف، بین یک سوم تا دو سوم آگاهی متوسط و بیشتر از دو سوم به عنوان آگاهی خوب در نظر گرفته شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ صورت گرفت. داده‌های کمی به صورت میانگین و انحراف معیار و داده‌های کیفی به صورت نسبت و درصد بیان

جدول ۱- توزیع فراوانی متغیرهای دموگرافیک در زنان باردار

متغیر کمی	تعداد	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار
سن زن (سال)	۵۰۱	۱۷	۴۲	۲۷/۹	۵/۳۸
سن بارداری (هفته)	۵۰۱	۲	۴۰	۲۱/۶	۹/۱۵
تعداد بارداری	۵۰۱	۱	۵	۱/۸	۰/۸۹
تعداد سقط	۵۰۱	۰	۵	۰/۳۵	۰/۶۷
متغیرهای کیفی					
درآمد ماهیانه خانوار (تومان)	تعداد			درصد	
کمتر از یک میلیون	۲۳۲			۴۶/۳	
بین ۱ تا ۲ میلیون	۱۴۶			۲۹/۱	
بین ۲ تا ۴ میلیون	۹۵			۱۹	
بیشتر و یا مساوی ۴ میلیون	۲۸			۵/۶	
جمع	۵۰۱			۱۰۰	
تحصیلات	تعداد			درصد	
بی سواد و کمتر از دیپلم	۶۹			۱۳/۸	

۳۴/۱	۱۷۱	دیپلم و فوق دیپلم
۳۹/۳	۱۹۷	لیسانس
۱۲/۸	۶۴	فوق لیسانس و دکترا
۱۰۰	۵۰۱	جمع

در پاسخ به سوال اول پرسشنامه که " آیا تاکنون اطلاعاتی راجع به توکسوپلاسموز شنیده یا خوانده اید؟" ۱۵۶ نفر (۳۱/۱٪) جواب بلی و مابقی جواب خیر داده‌اند و در پاسخ به سوال دوم پرسشنامه که " آیا تاکنون برای توکسوپلاسموز آزمایش شده اید؟" تنها ۳۶ نفر (۷/۲٪) جواب بلی و بقیه پاسخها خیر بوده است. نمره کلی آگاهی نسبت به توکسوپلاسموز در زنان باردار به صورت کمی در جدول شماره ۲ و به صورت کیفی در جدول شماره ۳ نشان داده شد.

جدول ۲) توزیع نمره آگاهی نسبت به توکسوپلاسموز در زنان باردار مورد مطالعه

متغیر	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار
نمره آگاهی	۰	۱۷	۲/۶	۴

جدول ۳) توزیع رتبه آگاهی نسبت به توکسوپلاسموز در زنان باردار مورد مطالعه

میزان آگاهی	تعداد	درصد
ضعیف	۴۱۷	۸۳/۲
متوسط	۶۳	۱۲/۶
خوب	۲۱	۴/۲
جمع	۵۰۱	۱۰۰

سؤالات آگاهی و توزیع فراوانی پاسخ به هر یک از سؤالات از شماره ۱ تا ۱۸ مربوط به آگاهی زنان باردار نسبت به بیماری توکسوپلاسموز در جدول شماره ۴ آمده است.

جدول ۴) توزیع فراوانی پاسخ به سوالات ۱ تا ۱۸ آگاهی زنان باردار نسبت به بیماری توکسوپلاسموز

ردیف	سوالات	جواب صحیح تعداد (درصد)	جواب نادرست یا عدم اطمینان تعداد (درصد)
۱	آیا توکسوپلاسموز یک بیماری عفونی هست؟	۷۴ (۱۴/۸)	۴۲۷ (۸۵/۲)
۲	آیا توکسوپلاسموز توسط سم ایجاد می‌شود؟	۵۴ (۱۰/۸)	۴۴۷ (۸۹/۲)
۳	آیا عامل توکسوپلاسموز در مدفوع گربه‌های آلوده وجود دارد؟	۱۰۹ (۲۱/۸)	۳۹۲ (۷۸/۲)
۴	آیا عامل توکسوپلاسموز ممکن است در گوشت خام یا نیمه پخته وجود داشته باشد؟	۵۵ (۱۱)	۴۴۶ (۸۹)
۵	آیا با تماس با مدفوع گربه می‌توان به توکسوپلاسموز مبتلا شد؟	۹۹ (۱۹/۸)	۴۰۲ (۸۰/۲)
۶	آیا با خوردن گوشت نیمه پخته می‌توان به توکسوپلاسموز مبتلا شد؟	۵۱ (۱۰/۲)	۴۵۰ (۸۹/۸)
۷	آیا با خوردن آب آلوده می‌توان به توکسوپلاسموز مبتلا شد؟	۴۸ (۹/۶)	۴۵۳ (۹۰/۴)
۸	آیا با انجام باغبانی بدون دستکش می‌توان به توکسوپلاسموز مبتلا شد؟	۳۶ (۷/۲)	۴۶۵ (۹۲/۸)
۹	آیا با انتقال خون می‌توان به توکسوپلاسموز مبتلا شد؟	۲۰ (۴)	۴۸۱ (۹۶)
۱۰	آیا توکسوپلاسموز می‌تواند باعث سقط در زنان باردار شود؟	۱۷۶ (۳۵/۱)	۳۲۵ (۶۴/۹)
۱۱	آیا توکسوپلاسموز می‌تواند باعث عوارض شدیدی در جنین یا نوزاد شود؟	۱۳۸ (۲۷/۵)	۳۶۳ (۷۲/۵)
۱۲	آیا توکسوپلاسموز می‌تواند در زنان باردار باعث تب و علائم مشابه آنفلوآنزا شود؟	۲۰ (۴)	۴۸۱ (۹۶)

۱۳	آیا توکسوپلاسموز می تواند در زنان باردار بدون علامت باشد؟	۳۶ (۷/۲)	۴۶۵ (۹۲/۸)
۱۴	آیا توکسوپلاسموز فقط در صورتی به جنین منتقل می شود که به تازگی در طی بارداری ایجاد شده باشد؟	۲۱ (۴/۲)	۴۸۰ (۹۵/۸)
۱۵	آیا اجتناب از گربه های ولگرد یکی از راه های جلوگیری از ابتلا به توکسوپلاسموز است؟	۱۶۸ (۳۳/۵)	۳۳۳ (۶۶/۵)
۱۶	آیا خوب پختن گوشت تا حد آبدار نبودن و از بین رفتن رنگ صورتی یکی از راه های جلوگیری از ابتلا به توکسوپلاسموز است؟	۶۰ (۱۲)	۴۴۱ (۸۸)
۱۷	آیا شستن و پوست کندن میوه ها و سبزیجات قبل از مصرف یکی از راه های جلوگیری از ابتلا به توکسوپلاسموز است؟	۷۳ (۱۴/۶)	۴۲۸ (۸۵/۴)
۱۸	آیا تمیز کردن تخته ی گوشت و وسایل آشپزی پس از هر بار استفاده یکی از راه های جلوگیری از ابتلا به توکسوپلاسموز است؟	۶۷ (۱۳/۴)	۴۳۴ (۸۶/۶)

ارتباط متغیرهای سن، سن بارداری، تعداد بارداری، تعداد باردار درمورد بیماری توکسوپلاسموز در جدول ۵ نشان داده سقط، سطح تحصیلات و درآمد ماهیانه خانوار با آگاهی زنان شده است (جدول ۵).

جدول ۵) تعیین آگاهی زنان باردار درمورد بیماری توکسوپلاسموز بر حسب سایر متغیرها در آنالیز یک طرفه

متغیر	تعداد	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار	آماره آزمون	p-value
سن زن باردار	کمتر از ۲۴ سال	۰	۱۱	۰/۷	۱/۹۴	T=-۶/۸	<۰/۰۰۰۱
	مساوی و یا بیشتر از ۲۵ سال	۰	۱۷	۳/۳۲	۴/۳۵		
سن بارداری	سه ماهه اول	۰	۱۶	۲/۳۴	۴/۰۵	F=۷۰۶	۰/۴۹۶
	سه ماهه دوم	۰	۱۷	۲/۵۳	۳/۹		
	سه ماهه سوم	۰	۱۵	۲/۸۹	۴/۱۳		
تحصیلات	بی سواد و کمتر از دیپلم (گروه یک)	۰	۱۱	۰/۴۱	۱/۵۹	F=۵۷/۸۸۵	<۰/۰۰۰۱
	دیپلم و فوق دیپلم (گروه دو)	۰	۱۰	۰/۷۳	۱/۹۵		
	لیسانس (گروه سه)	۰	۱۷	۳/۸۱	۴/۳۰		
	فوق لیسانس و دکترا (گروه چهار)	۰	۱۶	۶/۲۸	۴/۹۴		
درآمد خانوار	کمتر از یک میلیون	۰	۱۶	۱/۲۳	۲/۷۷	F=۲۶/۴۰۶	<۰/۰۰۰۱
	بین ۱ تا ۲ میلیون	۰	۱۵	۳/۰۸	۴/۰۴		
	بین ۲ تا ۴ میلیون	۰	۱۷	۴/۰۵	۴/۷۵		
	بیشتر و یا مساوی ۴ میلیون	۰	۱۵	۶/۵۷	۵/۰۷		
تعداد بارداری	یک (گروه اول)	۰	۱۷	۲/۲۲	۳/۹۱	F=۳/۷۱۷	۰/۰۲۵
	دو (گروه دوم)	۰	۱۶	۲/۵۴	۳/۷۸		
	سه تا پنج (گروه سوم)	۰	۱۶	۳/۴۶	۴۲/۴		
تعداد سقط	صفر (گروه اول)	۰	۱۷	۱/۹۹	۶۸/۳	F=۲۱/۶۱۷	<۰/۰۰۰۱
	یک (گروه دوم)	۰	۱۶	۳/۷۳	۴/۰۲		
	۲ تا ۵ (گروه سوم)	۰	۱۶	۶/۱۳	۵/۲۶		

همانطور که در جدول شماره ۵ مشاهده می گردد در آنالیز یک طرفه انجام شده، متغیرهای سن، تحصیلات، درآمد ماهیانه خانوار، تعداد بارداری و تعداد سقط با آگاهی زنان در مورد بیماری توکسوپلاسموز ارتباط معنی دار آماری داشته است.

جهت بررسی اثر پیشگویی کننده هر یک از متغیرهای مستقل بر آگاهی زنان باردار نسبت به بیماری توکسوپلاسموز از آزمون رگرسیون خطی استفاده شد. نتایج آزمون نشان داد که متغیرهای سن مادر، تعداد سقط، میزان تحصیلات مادر و درآمد ماهیانه خانوار با آگاهی زنان باردار نسبت به بیماری توکسوپلاسموز ارتباط معنی دار آماری داشته است ($p < 0/05$).

به طوری که با افزایش تعداد سقط، افزایش میزان تحصیلات و افزایش درآمد ماهیانه خانوار میزان آگاهی زنان باردار نسبت به بیماری توکسوپلاسموز افزایش می‌یابد ولی با افزایش سن مادران میزان آگاهی آنان کاهش می‌یابد.

جهت بررسی عملکرد زنان باردار درباره بیماری پیشگیری از بیماری توکسوپلاسموز ۵ سوال به شرح جدول ۶ از آنان پرسیده شد که توزیع فراوانی پاسخ به سوالات در همان جدول آمده است.

نتایج آزمون بون فرونی انجام شده جهت مقایسه دو به دو در متغیرهایی که بیش از دو حالت داشتند مانند تحصیلات، درآمد ماهیانه خانوار، تعداد بارداری و تعداد سقطنشان داد که اختلاف معنی دار در نمره آگاهی بر حسب میزان تحصیلات تنها بین گروه‌های یک و دو وجود ندارد ($p > 0/05$) و بین گروه‌های یک و سه، سه و چهار، دو و سه، دو و چهار، یک و چهار اختلاف معنی دار آماری وجود داشته است ($p < 0/05$). همچنین اختلاف معنی دار آماری بر حسب درآمد ماهیانه خانوار تنها بین گروه‌های دو و سه وجود ندارد ($p < 0/05$) و بین گروه‌های یک و دو، یک و سه، یک و چهار، سه و چهار، دو و چهار، اختلاف معنی دار آماری مشاهده گردید ($p < 0/05$). بر حسب تعداد بارداری نیز، اختلاف معنی دار آماری تنها بین گروه‌های یک و سه بارداری وجود داشته ($p < 0/05$). و بین سایر گروه‌ها اختلاف معنی دار آماری وجود نداشته است ($p < 0/05$). بر حسب تعداد سقط نیز اختلاف معنی دار آماری بین گروه‌های یک و دو، دو و سه، یک و سه مشاهده گردید ($p < 0/05$).

جدول) توزیع فراوانی پاسخ به سوالات عملکرد زنان باردار در مورد بیماری توکسوپلاسموز

سوالات عملکرد	بلی	خیر
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
آیا به طور معمول پس از باغبانی دست‌های خود را می‌شوید؟	۵۰۱ (۱۰۰)	۰ (۰)
آیا در صورت تماس با گربه دست‌های خود را می‌شوید؟	۴۹۷ (۹۹/۲)	۴ (۰/۸)
آیا پس از تماس با گوشت خام دست‌های خود را می‌شوید؟	۴۹۴ (۹۸/۶)	۷ (۱/۴)
آیا قبل از خوردن غذا دست‌های خود را می‌شوید؟	۴۳۶ (۸۷)	۶۵ (۱۳)
آیا گوشت یا جگر خام یا نیمه پخته می‌خورید؟	۱۲۷ (۲۵/۳)	۳۷۴ (۷۴/۷)

بحث

در این مطالعه مقطعی تعداد ۵۰۱ زن باردار مورد بررسی قرار گرفتند و با ارائه پرسشنامه به آن‌ها آگاهی و عملکردشان نسبت به بیماری توکسوپلاسموز ارزیابی شد. آگاهی ۸۳/۲٪ افراد شرکت کننده نسبت به این بیماری ضعیف بوده است در صورتی که عملکرد بیشتر افراد نسبت به راه‌های پیشگیری از بیماری خوب بوده است.

در مطالعه‌ی Andiappan و همکاران (۳) که بر روی ۲۵۹۸ زن باردار در ۳ کشور آسیایی فیلیپین، تایلند و مالزی انجام شد، ۱۹/۴٪ شرکت کنندگان از انتقال بیماری از طریق مدفوع

گربه و ۱۱٪ آنان از انتقال بیماری از طریق گوشت خام یا نیمه پخته مطلع بودند که این میزان در مطالعه ما به ترتیب ۱۹/۸٪ و ۱۱٪ بوده است. اکثر افراد تحت مطالعه Andiappan اطلاعات خوبی در مورد ریسک فاکتورها، علائم و راه‌های انتقال بیماری نداشتند. با این حال رعایت بهداشت اکثر افراد مطلوب بود که این یافته نیز با مطالعه حاضر همخوانی دارد.

در این مطالعه Andiappan ارتباط معناداری بین سطح تحصیلات و میزان آگاهی زنان باردار درباره بیماری توکسوپلاسموز گزارش گردید. و این ارتباط معنادار در مطالعه حاضر نیز وجود داشت.

در مطالعه مذکور با پیشرفت هفته‌ی بارداری آگاهی افراد در رابطه با توکسوپلاسموز افزایش یافته بود اما در مطالعه‌ی حاضر ارتباط معناداری بین هفته‌ی بارداری و آگاهی افراد یافت نشد. علت این موضوع می‌تواند مربوط به آموزش ضعیف به مادران باردار در طی ویزیت‌های پره‌ناتال در کشور ما باشد.

در مطالعه **Andiappan**، ۳/۵٪ از افراد اظهار داشتند که تاکنون برای ارزیابی توکسوپلاسموز تحت آزمایش قرار گرفته‌اند. این میزان در مطالعه حاضر ۷/۲٪ بوده است. به نظر می‌رسد این اختلاف مربوط به تفاوت تعداد سقط در افراد بررسی شده در ۲ مطالعه و احتمالاً درخواست سرولوژی توکسوپلاسموز جهت بررسی سقط در زنان می‌باشد. در مطالعه **Andiappan**، ۹/۶٪ از افراد دارای سابقه سقط بودند در حالی که این میزان در مطالعه حاضر ۲۶/۹۴٪ بود.

در مطالعه مذکور تفاوت معناداری بین تعداد سقط و آگاهی افراد وجود نداشت اما در مطالعه حاضر این تفاوت معنادار بود. که این یافته نیز می‌تواند مربوط به تعداد بیشتر سقط در افراد شرکت کننده در مطالعه‌ی حاضر و کسب اطلاعات درباره‌ی بیماری‌های مرتبط با سقط توسط مادرانی باشد که حداقل یک بار دچار سقط شده‌اند.

در مطالعه نایب‌زاده و همکاران (۱) که بر روی ۱۱۹۲ زن باردار در ۳ شهر قم، شیراز و خرم‌آباد انجام شد، میزان آگاهی نسبت به بیماری توکسوپلاسموز در ۳ شهر مذکور ضعیف گزارش شده است. به طوری که ۹۳٪ در خرم‌آباد، ۸۷/۵٪ در شیراز و ۸۵/۵٪ در قم اطلاعات کافی درباره‌ی این بیماری نداشتند. میزان آگاهی ضعیف در مطالعه‌ی حاضر ۸۳/۲٪ بود که این میزان با شهرهای قم و شیراز هم‌خوانی دارد اما نسبت به خرم‌آباد کمتر می‌باشد. از آنجایی که در مطالعه حاضر ارتباط معناداری بین سطح تحصیلات افراد با میزان آگاهی آنان نسبت به توکسوپلاسموز مشاهده گردید. به نظر می‌رسد پایین‌تر بودن سطح آگاهی افراد در خرم‌آباد مربوط به بیشتر بودن میزان بی‌سوادی در افراد بررسی شده در این شهر می‌باشد (۶/۳٪).

در مطالعه **Millar** و همکاران (۹) که بر روی ۴۰۰ زن باردار در کشور برزیل انجام شد، ۲۷/۸٪ از افراد تحت مطالعه

اظهار داشتند که اطلاعاتی درباره توکسوپلاسموز شنیده یا خوانده‌اند. این میزان تا حدودی با مطالعه حال حاضر همخوانی دارد. این درصد در مطالعه حاضر ۳۱/۱٪ می‌باشد. این میزان کم آگاهی می‌تواند زنان باردار را در ریسک بیشتری نسبت به ابتلا به توکسوپلاسموز قرار دهد و به دنبال آن امکان افزایش میزان آلودگی و سقط جنین نیز وجود دارد.

در رابطه با راه‌های انتقال، ۹۵/۵٪ از افراد شرکت کننده در مطالعه مذکور از انتقال بیماری از طریق مدفوع گربه آگاهی داشتند. این میزان در مطالعه‌ی حاضر به وضوح کمتر و در حد ۱۹/۸٪ بوده است. به نظر علت این اختلاف، در ارتباط با داشتن حیوانات خانگی از جمله گربه در برزیل است که این میزان در کشور ما کمتر می‌باشد.

در مطالعه **Millar** ۸۳/۸٪ از افراد تحت مطالعه از علائم توکسوپلاسموز آگاهی نداشتند و در مطالعه حاضر ۹۶٪ افراد نسبت به علائم احتمالی توکسوپلاسموز نظیر تب و علائم مشابه آنفولانزایی اطلاع بودند. اگرچه در اکثر موارد، توکسوپلاسموز در طی بارداری بدون علامت می‌باشد اما آشنایی با علائم احتمالی این بیماری جهت تشخیص زودرس در طی بارداری اهمیت زیادی دارد. در غیر این صورت می‌تواند عوارض شدیدی در نوزادان از جمله ضایعات چشمی و حتی مرگ ایجاد کند.

در مطالعه مذکور نیز مشابه مطالعه حاضر ارتباط معناداری بین سطح تحصیلات و میزان آگاهی افراد در مورد بیماری توکسوپلاسموز گزارش گردید به نحوی که با افزایش تحصیلات افراد آگاهی آنان در مورد این بیماری نیز افزایش یافته است.

در مطالعه‌ی **Chandrasena** و همکاران (۴) درصد فراوانی افراد با آگاهی خوب نسبت به بیماری توکسوپلاسموز با مطالعه حاضر همخوانی دارد (۴/۴٪ در برابر ۴/۲٪) و بیش‌ترین منبع اطلاعات افراد (۳۰٪) تلویزیون ذکر شده است که از رسانه‌های خوب جهت آموزش به افراد می‌باشد. رعایت بهداشت توسط افراد در این مطالعه در سطح بالایی قرار داشت. ۹۵٪ به شستن دست‌ها پس از تماس با گربه، خاک و گوشت

خام یا نیمه پخته اشاره کرده بودند که این نتایج در راستای نتایج مطالعه حاضر در مورد عملکرد افراد می‌باشد.

در مطالعه‌ی Smereka و همکاران (۱۷) که بر روی ۴۶۵ زن باردار در لهستان انجام شد، گزارش گردید که ۹۴/۴٪ از افراد تحت مطالعه آگاهی خوبی نسبت به بیماری توکسوپلاسموز داشته‌اند و بیش‌ترین منبع اطلاعات افراد این مطالعه درباره توکسوپلاسموز کادر پزشکی اعلام شده است که این امر می‌تواند علت این اختلاف زیاد در آگاهی افراد مطالعه مذکور با مطالعه حاضر را توجیه نموده و لزوم توجه به آموزش‌های مناسب توسط پرسنل بهداشت و درمان را در کشورمان یادآور سازد. نتایج مطالعاتی که در این زمینه انجام شده‌اند نشان داد که آموزش به زنان باردار می‌تواند ریسک ابتلا به توکسوپلاسموز مادرزادی را کاهش دهد (۲۰-۱۹). همچنین مطالعه‌ای در کشور لهستان نشان داد که آموزش به زنان باردار در طی ۴ سال باعث دو برابر شدن آگاهی آنان نسبت به بیماری توکسوپلاسموز و روش‌های پیشگیری آن شده است (۲۱).

در مطالعه Smereka، سن کمتر افراد با سطح آگاهی بالاتر آنان ارتباط معناداری داشت که ما نیز در مطالعه حاضر به نتیجه‌ی مشابه رسیده‌ایم. از علل کاهش میزان آگاهی نسبت به توکسوپلاسموز با افزایش سن افراد می‌توان به اشتیاق بیشتر افراد جوان به مطالعه و همچنین استفاده بیشتر افراد جوان از اینترنت و کسب اطلاعات از این راه اشاره نمود.

در مطالعه Eroglu در ترکیه در سال ۲۰۲۰ (۲۲) که بر روی ۲۱۴ زن باردار صورت گرفت، شیوع توکسوپلاسموز ۱۴ درصد بود. هنگامی که آگاهی از توکسوپلاسموز ارزیابی شد، ۲۲/۴٪ از زنان باردار در مورد توکسوپلاسموز شنیده بودند. نشیندن توکسوپلاسموز خطر عفونت را افزایش نداده بود. در میان این زنان ۳۸/۸٪ آنان اظهار داشتند از پزشکان، ۳۰/۶٪ از ماماها، ۲۴/۵٪ از اینترنت و ۶/۱٪ از تلویزیون در مورد توکسوپلاسموز مطالبی یاد گرفته‌اند. هفتاد و یک درصد بیماران هیچ تصویری از نحوه انتشار توکسوپلاسموز نداشتند. هنگامی که از راه انتقال بیماری سوال شد، ۱۵/۹٪ مدفوع گربه، ۵/۱٪ سبزیجات و میوه‌های شسته نشده، ۲/۳٪ گوشت خام، ۲/۳٪ انتقال

خون، ۱/۹٪ عفونت ویروسی و ۱/۴٪ آب چاه را به عنوان راه انتقال گزارش کردند. وقتی از آنها پرسیده شد که آیا آزمایش خون برای توکسوپلاسموز وجود دارد، ۲۹/۴٪ پاسخ "خیر"، ۳۴/۱٪ پاسخ "بله" و ۳۶/۴٪ پاسخ "من نمی‌دانم" را داشتند. در مطالعه حاضر ۳۱/۱٪ افراد اظهار داشتند در مورد توکسوپلاسموز مطالبی شنیده و یا خوانده‌اند که اندکی از مطالعه Eroglu بیشتر بود. همچنین در مطالعه ما در پاسخ به سوال دوم پرسشنامه که "آیا تاکنون برای توکسوپلاسموز آزمایش شده‌اید؟" تنها ۳۶ نفر (۷/۲٪) (۷/۲) جواب بلی و بقیه پاسخ‌ها خیر بوده است.

عملکرد زنان باردار تحت مطالعه در زمینه‌ی رعایت بهداشت دست‌ها پس از باغبانی و پس از تماس با گربه و گوشت خام علی‌رغم آگاهی ضعیف آنان در رابطه با بیماری توکسوپلاسموز خوب بود. به طوری که ۱۰۰٪ افراد به شستشوی دست‌ها پس از باغبانی، ۹۹/۲٪ به شستشوی دست‌ها در صورت تماس با گربه و ۹۸/۶٪ به شستن دست‌ها پس از تماس با گوشت خام اشاره کرده بودند. ۲۵/۳٪ از افراد به مصرف گوشت یا جگر خام یا نیمه پخته اشاره کرده بودند که از جمله راه‌های مهم انتقال بیماری می‌باشد.

از محدودیت‌های تحقیق می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد. پرسشنامه این مطالعه حاوی سوال‌های بسته با پاسخ به صورت بله و خیر بوده است. به نظر می‌رسد استفاده از سوال‌های باز و همچنین ثبت محل سکونت افراد و منبع کسب اطلاعات آن‌ها می‌تواند در برنامه ریزی جهت آموزش به افراد کمک بسیار زیادی کند. همچنین به نظر می‌رسد انجام مطالعه‌ای که در آن به صورت همزمان سطح آنتی بادی ضد توکسوپلاسموز در افراد اندازه گیری شود، می‌تواند جهت سنجیدن ارتباط بین مثبت شدن آنتی بادی با میزان آگاهی افراد و رفتارهای پیشگیری کننده آنان کمک کننده باشد. مزیت مطالعه حال حاضر نسبت به سایر مطالعات انجام شده در ایران در یک شهر حجم نمونه بالای مطالعه می‌باشد. با این حال جهت تعمیم دادن نتایج حاصل از این مطالعه به کل کشور باید احتیاط لازم را مبذول داشت.

نتیجه گیری

به طور کلی درصد بالایی از افراد شرکت کننده در این مطالعه (۸۳/۳٪) آگاهی ضعیفی نسبت به بیماری توکسوپلاسموز داشتند. میزان آگاهی متوسط ۱۲/۶٪ و آگاهی خوب تنها ۴/۲٪ بود. نتایج بررسی‌ها نشان داد که متغیرهای سن، تعداد سقط، میزان تحصیلات و میزان درآمد ماهیانه خانوار با آگاهی زنان باردار نسبت به بیماری توکسوپلاسموز ارتباط معنادار آماری دارد به طوری که با افزایش تعداد سقط، میزان تحصیلات و میزان درآمد ماهیانه‌ی خانوار میزان آگاهی افراد افزایش می‌یابد اما با افزایش سن میزان آگاهی آنان کاهش می‌یابد.

نظر به این که میزان آگاهی و آموزش ضعیف مردم موجب شیوع بیشتر بیماری و کاهش سطح سلامتی در جامعه می‌شود و با توجه به اینکه میزان آگاهی افراد بررسی شده در این مطالعه به طور قابل توجهی ضعیف بود، به نظر می‌رسد برنامه‌های پیشگیری در سطوح اولیه و ثانویه مربوط به این بیماری باید مورد توجه بیشتری قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود اطلاعات مربوط به راه‌های انتقال بیماری، علائم و عوارض بیماری در قالب پمفلت‌های آموزشی در مراکز بهداشت و مطب متخصصین زنان در اختیار افراد قرار گیرد. همچنین آموزش مستقیم و شفاهی توسط کادر پزشکی شامل متخصصین زنان، ماماها و آموزش همگانی از طریق جراید و رسانه‌های جمعی نیز باید مورد توجه بیشتری قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر حاصل پایان نامه دانشجویی در مقطع دکترای پزشکی عمومی می‌باشد. بدین وسیله مجریان طرح از کارکنان مراکز خدمات جامع سلامت همکاری کننده و افراد شرکت کننده در طرح تقدیر و تشکر به عمل می‌آورند.

1. Nayebzadeh H, Tarrahi MJ, Khodadian V, Shakarami Z, Ranjbar M. A study on the degree of awareness of pregnant women about Toxoplasmosis. *Journal of Zoonoses Research*. 2014; 2(1): 9-13.
2. Jones JL, Ogunmodede F, Scheftel J, Kirkland E, Lopez A, Schulkin J, Lynfield R. Toxoplasmosis-related knowledge and practices among pregnant women in the United States. *Infectious diseases in obstetrics and gynecology*. 2003 Jan 1;11(3):139-45.
3. Andiappan H, Nissapatorn V, Sawangjaroen N, Khaing SL, Salibay CC, Cheung MM, Dungca JZ, Chemoh W, Xiao Teng C, Lau YL, Mat Adenan NA. Knowledge and practice on Toxoplasma infection in pregnant women from Malaysia, Philippines, and Thailand. *Frontiers in microbiology*. 2014 Jun 11;5:291.
4. Chandrasena N, Herath R, Rupasinghe N, Samarasinghe B, Samaranyake H, Kastuririratne A, de Silva NR. Toxoplasmosis awareness, seroprevalence and risk behavior among pregnant women in the Gampaha district, Sri Lanka. *Pathogens and global health*. 2016 Feb 17;110(2):62-7.
5. Flegr J, Prandota J, Sovičková M, Israili ZH. Toxoplasmosis—a global threat. Correlation of latent toxoplasmosis with specific disease burden in a set of 88 countries. *PloS one*. 2014 Mar 24;9(3):e92023.
6. Foroutan M, Dalvand S, Daryani A, Ahmadpour E, Majidiani H, Khademvatan S, Abbasi E. Rolling up the pieces of a puzzle: a systematic review and meta-analysis of the prevalence of toxoplasmosis in Iran. *Alexandria journal of medicine*. 2018 Oct 23;54(3):189-96.
7. Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J. *Harrison's principles of internal medicine*, 19e. McGraw-hill; 2015.
8. Al-Naggar RA, Al-Jashamy K, Al-Dubi SA, Isa ZM, Alghalibi S. Perceptions of Toxoplasmosis among Female University Students. *Journal of Health Research*. 2010;24(2):87-9.
9. Millar PR, Moura FL, Bastos OM, Mattos DP, Fonseca AB, Sudré AP, Leles D, Amendoeira MR. Toxoplasmosis-related knowledge among pregnant and postpartum women attended in public health units in Niterói, Rio de Janeiro, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 2014 Sep;56(5):433-8.
10. Dabritz HA, Conrad PA. Cats and Toxoplasma: implications for public health. *Zoonoses and public health*. 2010 Feb;57(1):34-52.
11. Babaie J, Amiri S, Mostafavi E, Hassan N, Lotfi P, Rastaghi AR, Golkar M. Seroprevalence and risk factors for Toxoplasma gondii infection among pregnant women in Northeast Iran. *Clinical and Vaccine Immunology*. 2013 Nov 1;20(11):1771-3.
12. Sharbatkhori M, Moghaddam YD, Pagheh AS, Mohammadi R, Mofidi HH, Shojaee S. Seroprevalence of Toxoplasma gondii infections in pregnant women in Gorgan city, Golestan province, northern Iran-2012. *Iranian journal of parasitology*. 2014 Apr;9(2):181.
13. Hajsoleimani F, Ataeian A, Nourian AA, Mazloomzadeh S. Seroprevalence of Toxoplasma gondii in pregnant women and bioassay of IgM positive cases in Zanjan, Northwest of Iran. *Iranian journal of parasitology*. 2012;7(2):82.
14. Azadi T, Darabi M, Sayemiri F, Sayemiri K. Prevalence of Toxoplasmosis in Iranian Pregnant Women: A Systematic Review and Meta-Analysis Study. *Journal of Ilam University*. 2017; 25(1) : 148-158. [In Persian]
15. Pereira KS, Franco RM, Leal DA. Transmission of toxoplasmosis (Toxoplasma gondii) by foods. *Advances in food and nutrition research*. 2010 Jan 1;60:1-9.
16. Smit GS, Vu BT, Do DT, Do QH, Pham HQ, Speybroeck N, Devleeschauwer B, Padalko E, Roets E, Dorny P. Sero-epidemiological status and risk factors of toxoplasmosis in pregnant women in Northern Vietnam. *BMC infectious diseases*. 2019 Dec;19(1):1-8.
17. Smereka J, Szarpak L, Ruetzler K, Schacham Y, Smereka A, Dabrowski M, Terpilowska M, Terpilowski L, Adam I. A multicenter survey on toxoplasmosis knowledge among pregnant women in Poland (the TOWER study). *BMC pregnancy and childbirth*. 2018 Dec;18(1):1-5.
18. Manuel L, Santos-Gomes G, Noormahomed EV. Human toxoplasmosis in Mozambique: gaps in knowledge and research opportunities. *Parasites & Vectors*. 2020 Dec;13(1):1-0.
19. Gollub EL, Leroy V, Gilbert R, Chêne G, Wallon M, European Toxoprevention Study Group. Effectiveness of health education on Toxoplasma-related knowledge, behaviour, and risk of seroconversion in pregnancy. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2008 Feb 1;136(2):137-45.
20. Carter AO, Gelmon SB, Wells GA, Toepell AP. The effectiveness of a prenatal education programme for the prevention of congenital toxoplasmosis. *Epidemiology & Infection*. 1989 Dec;103(3):539-45.

21. Pawlowski ZS, Gromadecka-Sutkiewicz M, Skommer J, Paul M, Rokossowski H, Suchocka E, Schantz PM. Impact of health education on knowledge and prevention behavior for congenital toxoplasmosis: the experience in Poznań, Poland. *Health Education Research*. 2001 Aug 1;16(4):493-502.
- Eroglu S, Asgin N. Awareness, knowledge and risk factors of *Toxoplasma gondii* infection among pregnant women in the Western Black Sea region of Turkey. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2020 Oct 12:1-7.

Original Article

Effect of pharmacological and non-pharmacological methods on reducing the severity of pain during injection in children: A systematic review study

Received:07/12/2020 –Accept: 14/12/2020

Zahra Mostafavian^{1*}

Saba Bazzazan²

Hossein Mokhtari³

¹ Department of Community Medicine,
Mashhad Branch, Islamic Azad
University, Mashhad, Iran

² Faculty of Medicine, Islamic Azad
University, Mashhad Branch,
Mashhad, Iran

³ Department of Infectious Diseases,
Mashhad Branch, Islamic Azad
University, Mashhad, Iran

Email: dr.mostafavian@mshdiau.ac.ir

Abstract

Introduction: It is very painful and anxious for children to undergo venous and injection procedures. Exposure of children to severe pain and anxiety can cause mental health problems. There are several ways to reduce pain during injection. In this study, we examine two pharmacological and non-pharmacological methods of reducing the severity of pain in children during injection.

Materials and Methods: In this systematic review study, all Iranian articles published in Persian were searched in databases of Sid, Medlib, Google scholar, Magiran and Iran Medex with Persian keywords of pain control, vein taking, injection and thought diversion in children. Of the many obtained articles, 20 articles were reviewed.

Results: In the evaluated studies, they had compared the pharmacological methods such as use of spelling cream and non-pharmacological methods such as thought deviation (music, bubble making, touch, acupressure, musical ball, injection on doll, massage, relaxation methods, respiratory exercises). Among them, the method of thought deviation was the most common method used for pain reduction during injection. Most of the reviewed studies reported that the use of non-pharmacological methods to reduce the feeling of pain in children has positive results.

Conclusion: The results of studies showed that non-pharmacological methods have a greater effect on controlling children's pain during injection. Also, since non-pharmacological methods (thought deviation) are much less expensive and cost-effective than pharmaceutical methods (spelling cream), so different methods of thought deviation can be a good alternative to non-pharmaceutical methods such as spelling cream.

Key words: Children, Injection, Pain Control, Thought Deviation, Vein taking.

Acknowledgement: There is no conflict of interest.