Occupational Medicine Quarterly Journal
Vol. 9, No 4, Winter 2017
Pages: 21-30

فصلنامه علمی تخصصی طب کار
دوره ۹، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۶
صفحه: ۳۰-۲۱

بررسی ارتباط بین مواجهه شغلی مادر با حلال و خطر وقوع ناهنجاری‌های مادرزادی قلبی در نوزادان

حمیده نیک نظر[۱]، امیر هوشنگ مهرپرور[۲]، مصطفی بهجتی[۳]، علی دهقانی[۴]، فهیمه احمدی[۵]،

محمدجواد زارع[۶*]

چکیده

مقدمه: شناخت میزان مواجهه مادران با حلال‌ها و بررسی ارتباط آن با ناهنجاری مادرزادی قلبی در نوزادان می‌تواند در شناخت عوامل محیطی موثر در بروز ناهنجاری مؤثر باشد. این مطالعه با هدف تعیین ارتباط بین مواجهه شغلی مادران با حلّال و بروز ناهنجاری مادرزادی قلب در نوزادان انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعهٔمورد ـشاهدی، ۲۰۰ نوزاد مراجعه‌کننده به بیمارستان افشار یزد که ناهنجاری مادرزادی قلبی داشتند به‌عنوان نمونه و ۴۰۰ نوزاد سالم همسان شده وارد مطالعه شدند. از پرسشنامه‌ای متشکل از سه قسمت به عنوان ابزار گردآوری استفاده شد. پرسشنامه‌ها از طریق مصاحبه تلفنی تکمیل شد. اطلاعات مربوط به شغل مادران از پرسشنامه‌ها استخراج و بررسی تماس شغلی مادر با استفاده از روش ماتریکس ارزیابی شغل انجام شد. بررسی خصوصیات دموگرافیک از طریق آزمون‌های آماری انجام شد. تعیین ارتباط بین مواجهه شغلی مادر با حلّال و بروز ناهنجاری با استفاده از نسبت شانس و نسبت شانس تعدیل شده محاسبه گردید.

نتایج: تماس شغلی مادران با حلال‌ها در نمونه مورد (۹۱/۵٪) نسبت نمونه شاهد (۸۳/۲٪) بیشتر بوده است و این رابطه از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد(OR=۲/۱۶،٪۹۵ CI=۱/۲۱-۴/۰۵) بعد از حذف اثر عوامل مداخله‌گر تفاوت معناداری بین مواجهه مادر با حلال و ناهنجاری قلبی در نوزادان مشاهده نشد(AOR =۱/۸۵،٪۹۵ CI=۰/۶۹-۵).

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که یکی از عواملی که احتمالاً بر سلامت جنین تأثیرگذار است تماس مادر با حلال‌ها می‌باشد. در این راستا آموزش مادران در خصوص رعایت استانداردهای حفاظت شغلی می‌تواند تأثیر بسزایی در کنترل مواجهات شغلی و کاهش ناهنجاری‌های مادرزادی داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: حلال‌ها، ناهنجاری‌های مادرزادی قلب، تماس شغلی، ماتریکس ارزیابی شغل

[۱] کارشناسی ارشد، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد،یزد،ایران
[۲] استاد، گروه طب کار، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد،یزد،ایران
[۳] دانشیار، گروه کودکان، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد،یزد،ایران
[۴] استادیار، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد،یزد،ایران
[۵] کارشناس، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
[۶] دانشیار، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
*(نویسنده مسئول)محمد جواد زارع; تلفن تماس: ۰۹۱۲۴۴۸۱۰۱۳ پست الکترونیک:mjzs63@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۷/۱۵ تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۸/۰۱

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

مقدمه

در حال حاضر با کنترل بیماری‌های عفونی و سوءتغذیه، ناهنجاری‌های مادرزادی به عنوان اولین عامل مرگ‌ومیر و ناتوانی در دورهٔ خردسالی محسوب می‌شوند. ناهنجاری‌های مادرزادی و اختلالات ژنتیکی مسئول بخش قابل توجهی از مرگ‌ومیر، بیماری‌زایی و ناتوانی در سراسر دنیا می‌باشند، اما به سبب تفاوت‌های نژادی و فرهنگی،شیوع این اختلالات در مناطق مختلف بسیار متغیر می‌باشد. علی‌رغم پیشرفت‌های حاصل شده در زمینه شناسایی علت این ناهنجاری‌ها، ۲۲ درصد از مرگ‌ومیرهای نوزادی ناشی از ناهنجاری‌های اصلی مادرزادی می‌باشد. در ایران هزینه مراقبت‌های بهداشتی برای چنین شیرخوارانی بیش از ۶ میلیون تومان در سال برآورد شده است(۱-۳). در پژوهشی که در ایران انجام شده است، میزان شیوع ناهنجاری‌های مادرزادی برابر۵/۱ در هر صد تولد بوده است(۴).

ناهنجاری‌های مادرزادی قلب، عمده‌ترین دسته از ناهنجاری‌های مادرزادی را تشکیل می‌دهد(۴). شیوع بیماری‌های مادرزادی قلب در نوزاد ترم زنده ۰/۸- ۰/۵ درصد، در جنین سقط شده ۲۵-۱۰درصد، در مرده‌زایی۳-۴ درصد و در نوزادان نارس۲ درصد می‌باشد(۵). بیماری‌های مادرزادی قلبی علل گوناگون دارند و در اغلب موارد، علت دقیق بیماری را نمی‌توان مشخص کرد، اما طبق آمار موجود، در ۲۵ درصد موارد علت بیماری، ژنتیکی و در بقیه موارد، چندعاملی (ژنتیکی و محیطی) است(۵).

در نیمهٔ ابتدایی قرن بیستم در پی وقوع وسیع چندین نوع ناهنجاری نظیر نابینایی نوزادان در نتیجه ابتلا مادر به سرخجه در سه ماهه اول دوران بارداری، شناسایی سندرم جنینی الکل در مادران معتاد به مشروبات الکلی، و وقوع ناهنجاری‌های اندام‌ها و سیستم اسکلتی در نوزادانی که مادرانشان در دوران بارداری داروی تالیدومید دریافت کرده بودند و چند مورد دیگر بشر را متوجه ساخت که نه تنها جنین در داخل رحم بطور کامل محافظت نمی‌شود، بلکه دائماً در معرض عوامل متعدد محیطی می‌باشد(۶). مطالعات متعددی ارتباط بین مشاغلی مانند داروسازی، مهندسی شیمی، رنگرزی، نقاشی و لوله‌کشی که افراد معمولاً در معرض حلال‌ها قرار می‌گیرند و افزایش خطر ابتلای نوزادان به نقایص چشمی، قلبی و روده‌ای و شکاف لب و شکاف کام را بیان کرده‌اند. به گفته محققان، نتایج این مطالعات می‌تواند به آنان کمک کند تا دریابند که وجود چه ماده شیمیایی در برخی مشاغل خطر ابتلای نوزاد به این نقایص مادرزادی را افزایش می‌دهد(۷).

افزایش سهم زنان در نیروی کار کشورهای در حال توسعه پرداختن به مسائل مربوط به سلامت مربوط به بارداری در محل کار به منظور تدوین و فرموله کردن استراتژی‌های مناسب برای ارتقاء و حفاظت سلامت مادران و نوزادان توجیه می‌نماید. همچنین، شناخت و پیشگیری از بروز ناهنجاری‌های مادرزادی، برای جوامع به مراتب مقرون به صرفه‌تر از درمان و یا بازتوانی خواهد بود(۸). بنابراین با توجه به اینکه با مطالعات انجام شده مطالعه‌ای در استان یزد جهت شناسایی عوامل شغلی مرتبط با ناهنجاری‌های مادرزادی قلب انجام نشده بود این مطالعه با هدف بررسی نقش مواجهه مادران با حلال‌ها و تاثیر آن در بروز ناهنجاری‌ها مادرزادی قلب در استان یزد انجام شد.

روش بررسی

مطالعه حاضر با کد ir.ssu.medicine.rec.1359.37 در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی یزد مصوب و به صورت مورد شاهدی انجام شده است. حجم نمونه با استفاده از فرمول Kelsey ۶۰۰ نفر (۲۰۰ نفر مورد و۴۰۰ نفر شاهد) تعیین شد و نمونه‌گیری به روش نمونه‌های در دسترس انجام شد. نوزادان با ناهنجاری قلبی مراجعه‌کننده به بیمارستان افشار یزد در فاصله سال‌های ۹۳-۱۳۹۰ با رعایت معیارهای ورود (نوزادان با ناهنجاری‌های مادرزادی قلب تشخیص داده شده، و سکونت در یکی از مناطق استان یزد) و معیارهای خروج

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

(نوزادان دارای سابقه خانوادگی ناهنجاری قلبی،و نوزادان دارای ناهنجاری به جز ناهنجاری قلبی) به عنوان مورد و نوزادان مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی با رعایت معیارهای ورود (نوزادان سالم، حاملگی تک قلو، سن برابر با مورد (همسان‌سازی) و سکونت در استان یزد) به عنوان شاهد وارد مطالعه شدند. شماره تماس نمونه های مورد با توجه به کد CD10 از پرونده بیماران و شماره تماس نمونه‌های شاهد از پرونده خانوار موجود در مراکز بهداشت استخراج شد. جهت گردآوری اطلاعات از پرسشنامه محقق‌ساخته و مصاحبه تلفنی استفاده شد. جهت سنجش پایایی و روایی، پرسشنامه به صورت پایلوت در اختیار ۵۰ خانواده قرار گرفت(آلفاکرنباخ ۰/۷۵). سؤالات پرسشنامه شامل سه بخش بود، بخش اول در رابطه با اطلاعات دموگرافیک(زمینه‌ای) شامل آدرس، میزان تحصیلات مادر، قد مادر، وزن مادر، سن بارداری، سن اولین بارداری، نسبت فامیلی والدین، سابقه بیماری قبلی مادر، سابقه مصرف دارو توسط مادر، عارضه فرزند، عارضه سایر فرزندان، مشکلات دوران بارداری و نحوه بارداری)، بخش دوم در رابطه با سبک زندگی و مواجهات محیطی شامل مصرف و مواجهه با دخانیات و مواد مخدر، مواجهه با آفت کش‌ها و مواد شیمیایی کشاورزی، فعالیت کشاورزی و مصرف مکمل‌ها و بخش سوم در رابطه با شغل و سابقه کار و اطلاعات محیط کار والدین بود.

جهت جمع آوری داده‌ها با یکی از والدین تماس گرفته می‌شد و پس از توضیح هدف مطالعه و اعلام همکاری والدین، پرسشنامه‌ها تکمیل شد. در نهایت، بعد از جمع‌آوری کامل اطلاعات گروه شاهد و نمونه، جهت ارزیابی مواجهه شغلی والدین به روش ماتریس ارزیابی شغل، شغل والدین از پرسشنامه‌ها استخراج و موارد مشابه حذف گردید. جهت ارزیابی مواجهه شغلی با حلال‌ها، جدول ارزیابی مواجهه شغلی با حلال با استفاده از نرم‌افزار اکسل تهیه شد. جهت امتیاز دادن به مواجهه هر شغل با حلال، هفت نفر از کارشناسان بهداشت حرفه‌ای باتجربه و آشنا به مشاغل مختلف انتخاب شدند. جداول تهیه شده در اختیار کارشناسان قرار داده شد و از آنها خواسته شد براساس تجربه خود برای هر شغل میزان مواجهه فرد با حلال را از عدد ۱ تا ۱۰ نمره دهند. پس از تکمیل جداول توسط کارشناسان برای هر شغل، میانگین نمره مواجهه با حلال گرفته شده و از آن جهت ارزیابی تماس شغلی والدین استفاده شد.

اطلاعات جمع آوری شده از طریق پرسشنامه وارد نرم افزار SPSS(نسخه ۱۶) شده و جهت تحلیل داده‌ها از شاخص‌های توصیفی و پراکندگی نظیر فراوانی و درصد استفاده شد. همچنین جهت بررسی ارتباط بین متغیرها از آزمون Kendall استفاده شد. برای ارزیابی تماس شغلی، میانگین نمرات ارزیابی تماس شغلی بر اساس اطلاعات پرسشنامه وارد نرم‌افزار STATA(نسخه ۱۱) شد و مورد تجزیه وتحلیل آماری قرار گرفت. ارتباط بین تماس شغلی با ناهنجاری‌های مادرزادی قلب توسط آزمون Case-control odd ratioبررسیگردید. از رگرسیون لجستیک جهت کنترل متغیرهای مخدوش‌کننده و حدود اطمینان ۹۵٪ استفاده شد. در تمام آزمون‌های آماری، سطح معنی‌داری کمتر از ۵ درصد در نظرگرفته شد.

نتایج

در این مطالعه، تعداد ۶۰۰ نوزاد شامل ۲۰۰ نمونه از گروه مورد و ۴۰۰ نمونه از گروه شاهد مورد مطالعه قرار گرفتند که از این تعداد، ۳۰۹ مورد جنسیت دختر و ۲۹۱ مورد جنسیت پسر داشتند. نقص دیواره بین بطنی بیشترین شیوع را در بین ناهنجاری‌های قلبی داشت (جدول شماره ۱).

بر اساس جدول ۲، مشاهده می شود که مادران گروه مورد نسبت به گروه شاهد به طور معنی داری از سطح تحصیلات بالاتری برخوردار بودند همچنین بر اساس شاخص توده بدنی مادران گروه مورد نسبت به گروه شاهد از شاخص توده بدنی بیشتری برخوردار بودند(p-value < ۰/۰۰۱). ۷۲٪ (n=۱۴۴) نفر از مادران در گروه مورد موقع بارداری هیچ گونه مشکل سلامتی نداشتند در حالیکه در گروه شاهد۸۳٪ (n=۳۳۲) از مادران هیچ گونه مشکل سلامتی را گزارش نکردند. سابقه خانوادگی بیماری

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

در مادران گروه مورد نسبت به گروه شاهد به طور معنی داری بیشتر مشاهده شد(p-value <۰/۰۰۵). همچنین ۳۱ (۱۵/۵٪) نفر از مادران در نمونه های مورد و ۳۶(۹٪) نفر از مادران در نمونه های شاهد سابقه مصرف دارو را در سه ماه قبل از بارداری و سه ماه اول بارداری داشتند. از لحاظ آماری ارتباط معنی داری بین سابقه مصرف دارو در نمونه های مورد و شاهد مشاهده شد(p-value=۰/۰۱۸).

جدول ۱. توزیع فراوانی خصوصیات دموگرافیک نوزادان درگروه‌های مورد مطالعه

گروه / متغیر		مورد		شاهد		جمع	p-value*
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد		
جنسیت نوزاد	دختر	۱۱۳	۵۶/۵	۱۹۶	۴۹	۳۰۹	
	پسر	۸۷	۴۳/۵	۲۰۴	۵۱	۲۹۱	۰/۰۸
	جمع	**۲۰۰**	**۱۰۰**	**۲۰۰**	**۱۰۰**	**۶۰۰**	
نوع ناهنجاری قلبی	نقص دیواره بین دهلیزی	۲۹	۱۴/۵				
	نقص دیواره بین بطنی	۶۳	۳۱/۵				
	باز بودن مجرای شریانی	۴۸	۲۴				
	تترالوژی فالوت	۳۴	۱۷				
	سایر ناهنجاری های قلبی	۳۳	۱۶/۵				

جدول ۲. توزیع فراوانی خصوصیات دموگرافیک مادران در گروه‌های مورد و شاهد

گروه / متغیر		مورد		شاهد		جمع	p-value*
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
سطح تحصیلات	دبستان و راهنمایی	۶۴	۳۲	۳۹	۹/۸	۱۰۴	
	دیپلم	۸۵	۴۲/۵	۱۳۰	۳۵/۵	۲۱۳	<۰/۰۰۱
	دانشگاهی	۵۱	۲۵/۵	۲۳۱	۷۸/۵	۲۸۳	
شاخص توده بدنی	لاغر(<۱۸/۵)	۱۶	۸	۲۷	۶/۷	۴۳	
	نرمال(۲۴/۹- ۱۸/۵)	۶۱	۳۰/۷	۱۹۵	۴۸/۸	۲۵۶	<۰/۰۰۱
	چاق(≥ ۲۵)	۱۲۲	۶۱/۳	۱۷۸	۴۵/۵	۳۰۰	
مشکلات دوران بارداری	ندارد	۱۴۴	۷۲	۳۳۲	۸۳	۴۷۶	
	دیابت	۱۸	۹	۱۷	۴/۲	۳۵	۰/۰۰۵
	سایر مشکلات	۳۸	۱۹	۵۱	۱۲/۸	۸۹	
سابقه خانوادگی بیماری	ندارد	۱۵۱	۷۵/۵	۳۲۷	۸۱/۸	۴۷۸	
	بیماری قلبی	۳۱	۱۵/۵	۱۳	۳/۲	۴۴	<۰/۰۰۵
	سایر بیماری‌ها	۱۸	۹	۶۰	۱۵	۷۸	
سابقه مصرف دارو	ندارد	۱۶۹	۴۸/۵	۳۶۴	۱۹	۵۳۳	۰/۰۱۸
	دارد	۳۱	۱۵/۵	۳۶	۹	۶۷	

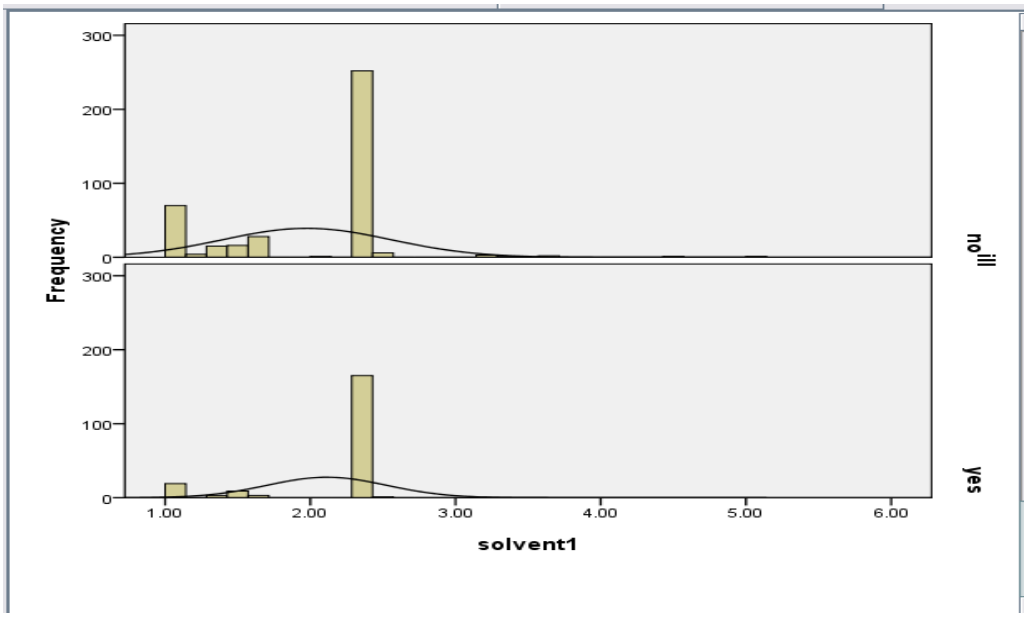
[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

بر اساس جدول ۳ میانه تماس شغلی مادران با حلال‌ها در گروه مورد و شاهد یکسان و برابر با ۲/۲۹ می‌باشد. با توجه به اینکه توزیع تماس شغلی نرمال نمی‌باشد ۷۵٪ از مادران گروه مورد و شاهد تماس شغلی برابر با مقدار میانگین داشته‌اند.

بر اساس جدول ۴ مشاهده می‌شود ۸۴٪ مادران در گروه مورد و ۶۹/۵ ٪ مادران در گروه شاهد در مشاغل ساده مشغول بکار بودند(ما در این مطالعه خانه‌داری را جز مشاغل ساده در نظر گرفتیم) البته از لحاظ آماری این رابطه معنادار نمی‌باشد(OR=۰/۶،٪۹۵ CI=۰/۵-۰/۷۳) در حالیکه نسبت شانس بالا در گروه شغل‌های متصدیان ماشین‌آلات و دستگاهها و مونتاژکاران مشاهده شد ولی ارتباط معناداری یافت نشد(۰/۱۸-۲۲/۰۵= OR=۲،٪۹۵CI) این نتیجه در حالی مشاهده می‌شود که کمترین فراوانی شغل مربوط به این گروه می‌باشد.

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهدکه تماس شغلی مادران با حلال‌ها در نمونه مورد (٪۹۱/۵) نسبت به نمونه شاهد(٪۸۳/۲) بیشتر بوده است این رابطه از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد(OR= ۲/۱۶،٪۹۵ CI=۱/۲۱-۴/۰۵).

بعد از حذف عوامل مداخله‌گر تفاوت معناداری بین مواجهه مادر با حلال‌ها و ناهنجاری قلبی در نوزادان مشاهده نشد(AOR=۱/۸۵ ،٪۹۵CI=۰/۶۹-۵). با مقایسه باز بودن مجرای شریانی و تماس با حلال‌ها مشاهده می‌شود تماس شغلی مادران با حلال‌ها در نمونه مورد(٪۹۱) نسبت به نمونه شاهد(٪۸۵) بیشتر بوده است این رابطه از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد(۷/۳۳-OR=۱/۸۶،٪۹۵ CI=۰/۶۵) بعد از حذف اثر مداخله‌گر تفاوت معناداری بین مواجهه مادر با حلال‌ها و باز بودن مجرای شریانی در نوزادان مشاهده نشد (۰/۴۲-۵۲/۲۱ =AOR=۳/۲۵،٪۹۵CI). در ارتباط با تترالوژی فالوت هم مشاهده می‌شود که تماس شغلی مادران با حلال‌ها در نمونه مورد(٪۹۴) نسبت نمونه شاهد ٪۸۵/۵) بیشتر بوده است این رابطه از لحاظ آماری معنی دار نمی باشد(OR=۲/۷۱، ٪۹۵ CI=۰/۶۶-۲۳/۷۵) بعد از حذف اثر عوامل مداخله‌گر تفاوت معناداری بین مواجهه مادر با حلال‌ها و تترالوژی فالوت در نوزادان مشاهده نشد ۷/۶۶- OR=۰/۸۸، ٪۹۵ CI=۰/۱).



نمودار ۱. توزیع فراوانی مواجهه مادران با حلال

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

جدول ۳. توزیع فراوانی تماس شغلی مادر با حلال در گروه‌های مورد مطالعه

	گروه مورد				گروه شاهد			
	میانگین	٪۲۵	٪۵۰	٪۷۵	میانگین	٪۲۵	٪۵۰	٪۷۵
میزان مواجهه	۲/۲۹	۱/۹۷	۱/۵۷	۱/۲۹	۲/۲۹	۲/۱۱	۲/۲۹	۲/۲۹

جدول۴. بررسی ارتباط بین تماس شغلی مادر و ناهنجاری قلبی براساس isco

عنوان شغل	شیوع مواجهه		ناهنجاری قلبی
	مورد (۲۰۰)	شاهد (۴۰۰)	OR (95% CI), unadjusted
مدیران	-	-	-
متخصصان	-	-	-
تکنسین ها و کمک متخصصان	۳(۱/۵)	۵۸(۱۴/۵)	۰/۰۵(۰/۰۱-۰/۱۶)
کارکنان پشتیبانی دفتری	۲(۱)	۱۸(۴/۵)	۰/۱۱(۰/۰۲-۰/۴۸)
کارکنان ارائه خدمات و کارکنان فروش	۶(۳)	۲۰(۵)	۰/۳(۰/۱۲-۰/۷۴)
کارکنان ماهر کشاورزی،جنگل داری و ماهیگیری	-	-	-
صنعتگران و کارکنان حرفه های مرتبط	۱۱(۵/۵)	۱۶(۴)	۰/۸۸(۰/۳۴-۲/۳)
متصدیان ماشین آلات و دستگاهها و مونتاژکاران	۲(۱)	۱(۰/۲۵)	۲(۰/۱۸-۲۲/۰۵)
کارکنان مشاغل ساده	۱۶۸(۸۴)	۲۷۸(۶۹/۵)	۰/۶(۰/۵-۰/۷۳)
نیروهای مسلح	-	-	-

OR: Odds Ratio
AOR: Adjusted Odds Ratio
CI: Confidence Interval

*عوامل مداخله گر:شاخص توده بدنی، محل سکونت،نسبت فامیلی،استنشاق دود سیگار،مصرف دارو،مصرف اسید فولیک و سطح تحصیلات مادر

جدول ۵.توزیع فراوانی مواجهه با حلال ها و برآورد نسبت شانس و حدود اطمینان بروز ناهنجاری های مادرزادی قلب،تترالوژی فالوت و بازبودن مجرای شریانی

متغییر		مواجهه با حلال		OR (95% CI), unadjusted	*OR (95% CI), adjusted
		فروانی	درصد		
ناهنجاری مادرزادی قلب	بلی	۱۸۳	٪۹۱/۵	۲/۱۶(۱/۲۱-۴/۰۵)	۱/۸۵(۰/۶۹-۵)
	خیر	۳۳۳	٪۸۳/۲		
تترالوژ ی فالوت	بلی	۳۲	٪۹۴	۲/۷۱(۰/۶۶-۲۳/۷۵)	۰/۸۸ (۰/۱-۷/۶۶)
	خیر	۴۸۴	٪۸۵/۵		
بازبودن مجرای شریانی	بلی	۴۴	٪۹۱	۱/۸۶(۰/۶۵-۷/۳۳)	۳/۲۵(۰/۴۲-۵۲/۲۱)
	خیر	۴۷۲	٪۸۵		
نقص دیواره بین بطنی	بلی	۶۱	٪۹۶/۸	۵/۵(۱/۴-۴۷/۲۲)	
	خیر	۴۵۵	۸۴/۷		

بحث

در این مطالعه تأثیر تماس شغلی مادر با حلال‌ها در بروز ناهنجاری‌های مادرزادی قلبی مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های این پژوهش نشان داد که بیشترین ناهنجاری، به ترتیب مربوط به نقص دیواره بین بطنی (٪۳۱/۵)، باز بودن مجرای شریانی (٪۲۴) و تترالوژی فالوت (٪۱۷) است. همسو با این نتایج، مطالعه زینالو و همکاران (۱۳۸۱) نشان داد که بیشترین شیوع ناهنجاری مادرزادی قلب مربوط به نقص دیواره بین بطنی و بین دهلیزی است که در مجموع ۳۶/۱ درصد از ناهنجاریهای مادرزادی را تشکیل می‌داد(۹). در مطالعه Botto و همکاران (۲۰۰۲) نیز بیشترین شیوع ناهنجاری قلبی، نقص دیواره بین بطنی گزارش شد(۱۰). نتایج این مطالعه نشان داد که

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

۵۶/۵ درصد نوزادان دختر، ناهنجاری های قلبی دارند. نتایج مطالعه بهجتی و همکاران(۱۳۸۲) که در آن ۵۵/۷ درصد بیماران، جنسیت مؤنث داشتند با نتیجه مطالعه حاضر مشابه می‌باشد؛ در حالی‌که نتایج مطالعه محسن‌زاده و همکاران در سال۱۳۹۰(۶۳/۸ درصد) و مطالعه خاتمی و همکاران در سال ۱۳۸۴(۵۰/۳ درصد) نشان می‌دهد که درصد ناهنجاری قلبی در پسران بیشتر است (۱۱, ۱۲). در مطالعه ما، سطح تحصیلات در گروه شاهد بیش از گروه مورد بود. مطالعه Bassili و همکاران (۲۰۰۲) نیز نشان داد که سطح پایین تحصیلات مادر، یک عامل خطر در ایجاد ناهنجاری مادرزادی می‌باشد؛ به طوری‌که احتمال تولد نوزادان با ناهنجاری قلبی در مادرانی که کمتر از ۶ سال تحصیلی سواد داشتند بیشتر بود(۱۳). همچنین، مطالعه ای که توسط خاتمی و همکاران در مشهد انجام شد نشان داد که ۷ درصد از مادرانی که کودکان مبتلا به ناهنجاری قلبی داشتند دارای تحصیلات دیپلم و بالاتر بوده‌اند و مابقی تحصیلات پایین‌تری داشتند (۱۱). لیکن، مطالعه Tikkanen و همکاران وجود ارتباط بین تحصیلات مادر و ناهنجاری قلبی نوزادان را رد می‌کند(۱۴). نتایج مطالعات نشان می‌دهد که ابتلای مادر به بعضی از بیماری‌ها از جمله دیابت حاملگی می‌تواند عامل افزایش ناهنجاری‌های مادرزادی قلبی باشد. نتایج مطالعه حاضر نیز نشان می‌دهد که درصد ابتلای مادران به دیابت حاملگی در نوزادان با ناهنجاری مادرزادی قلب در گروه مورد(۹٪) در مقایسه با گروه شاهد(۴٪) بیشتر بوده است. نتیجه مطالعه Martinezو همکاران (۲۰۰۴) نتایج این مطالعه را تأیید میکند(۱۵)(OR=۲/۸۲ P=۰/۰۱). همچنین مطالعه ای که توسط بهجتی و همکاران (۱۳۸۹) در یزد انجام شد نشان داد که بروز ناهنجاری مادرزادی قلب در نوزادان متولد شده از مادران مبتلا به دیابت بارداری ۹٪ درصد بیشتر از مادران غیر مبتلا به دیابت بارداری است(۱۶).

نتیجه مطالعه Cresci و همکاران نشان می‌دهد که خطر ابتلای نوزادان به ناهنجاری قلبی در مادرانی که میانگین سنی کمتری دارند بیشتر است(۱۷). در مطالعه ما، میانگین سن مادران در دو گروه، تقریباً یکسان بود و اختلاف معناداری بین میانگین سن مادران یافت نشد.

این مطالعه نشان می دهد که ۸۴٪ مادران در گروه مورد و ۶۹/۵ ٪ مادران در گروه شاهد در مشاغل ساده مشغول به کار بودند که از لحاظ آماری این تفاوت معنادار نمی‌باشد(OR=۰/۶، ٪۹۵ CI=۰/۵-۰/۷۳). همسو با این نتایج، مطالعه Pradat نسبت شانس بالای ناهنجاری مادرزادی قلب را در مشاغل گروه تجارت و تمیز کردن نشان داد ولی از نظر آماری این ارتباط معنی‌دار نبود همچنین در مشاغل صنعتی هیچ نوع خاصی از شغل مادر به عنوان عامل خطر شناخته نشد (۱۸). در مطالعه Snijder و همکاران(۲۰۱۲) ارتباطی میان تماس شغلی مادران و ناهنجاری مادرزادی قلب فرزندان مشاهده نشد(۱۹).

در رابطه با مواجهه با حلال، تماس شغلی مادران با حلالها در نمونه‌های مورد نسبت به شاهد بیشتر بود ولی این رابطه از لحاظ آماری معنی‌دار نبود(۲۳/۷۵-۰/۶۶ =OR=۲/۷۱، ٪۹۵CI). بعد از حذف اثر عوامل مداخله‌گر، تفاوت معناداری بین مواجهه مادر با حلال‌ها و تترالوژی فالوت در نوزادان مشاهده نشد(۷/۶۶-۰/۱ =AOR=۰/۸۸،٪۹۵CI). همچنین تماس شغلی مادران با حلالها در نمونه مورد(۹۱/۵٪) نسبت به نمونه شاهد(۸۳/۲٪) بیشتر بوده است این رابطه از لحاظ آماری معنی دار می باشد (۴/۰۵-۱/۲۱=۹۵٪CI،۲/۱۶ =OR)بعد از حذف اثر عوامل مداخله‌گر تفاوت معناداری بین مواجهه مادر با حلال ها و ناهنجاری قلبی در نوزادان مشاهده شد(۵-۰/۶۹=۹۵٪CI،۱/۸۵=OR). در حالیکه بر اساس نتایج مطالعه Pradat (۱۹۹۲) بین مشاغل با احتمال مواجهه با حلال‌های آلی(نقاشی، تولید مواد شیمیایی، لاستیک و پلاستیک) با ناهنجاری مادرزادی قلب علی‌رغم نسبت شانس بسیار بالا، ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد(۱۸).

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

نتیجه‌گیری

در این مطالعه که به صورت مورد- شاهد انجام شد نتایج نشان داد که تماس شغلی مادر با حلال‌ها احتمالا می‌تواند در بروز ناهنجاریهای مادرزادی قلب تأثیر داشته باشد؛ البته با توجه به تنوع حلال ها و همچنین تاثیر عوامل زیست محیطی و ژنتیکی در بروز ناهنجاری‌ها پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ی گسترده‌تری با هدف بررسی اثر هر یک از حلال‌ها و همچنین تاثیر ژنوتیپ مادر و کودک به صورت آینده نگر انجام شود.

سپاس‌گزاری

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه نویسنده اول با عنوان بررسی فراوانی مواجهات شغلی والدین و ارتباط آن با بروز ناهنجاری‌های مادرزادی قلب در نوزادان با استفاده از دو شیوه ارزیابی مواجهه گذشته نگر (از سال۱۳۹۰ تا۱۳۹۳ در استان یزد) می‌باشد و نویسندگان مقاله از زحمات مسئولین بایگانی بیمارستان افشار، سرکار خانم حسنی و همچنین کلیه والدین گرامی که در این مطالعه شرکت نموده‌اند تشکر می‌نمایند.

Refrences

1. Lee K-s, Khoshnood B, Chen L, Wall SN, Cromie WJ, Mittendorf RL. ***Infant mortality from congenital malformations in the United States, 1970–1997***. Obstetrics & Gynecology. 2001;98(4):620-7.
2. Petrini J, Damus K, Johnston RB. ***An overview of infant mortality and birth defects in the United States***. Teratology. 1997;56(1-2):8-10.
3. Young I, Clarke M. ***Lethal malformations and perinatal mortality: a 10 year review with comparison of ethnic differences***. Br Med J (Clin Res Ed). 1987;295(6590):89-91.
4. Lee S-H, Lee SH. ***A Study on the Neurobehavioral Effects of Occupational Exposure to Organic Solvents in Korean Workers1 A2 - Araki, Shunichi.*** Neurobehavioral Methods and Effects in Occupational and Environmental Health: Academic Press; 1994. p. 737-42.
5. Research. C.f.C. congenital malformations 2015 [Available from: http://icri.mui.ac.ir/sites/icri.mui.ac.ir/files/attach_files/education/edu_child_01.pdf. [Persian]
6. Fazel AR. ***Critical periods of embryonic development and effects of teratogens: reviews.*** Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2007;14(4):9-15. [Persian]
7. Chia S, Shi L. ***Review of recent epidemiological studies on paternal occupations and birth defects.*** Occupational and environmental medicine. 2002;59(3):149-55.
8. Mohammadzadeh I, Sorkhi H, Alizadeh-Navaei R. ***Prevalence of External Congenital Malformations in Neonates Born in Mehregan Hospital, North of Iran.*** Genetics in the 3rd millennium. 2013;11(1):2990-5. [Persian]
9. Zeinaloo A TA, Tavokol M. ***study of children referred to children's medical center with a diagnosis of congenital heart disease in 2002-2001.*** tehran. 2002;1(60):76-80. [Persian]
10. Botto LD, Mulinare J, Erickson JD. O***ccurrence of congenital heart defects in relation to maternal multivitamin use.*** American Journal of Epidemiology. 2000;151(9):878-84.
11. Khatami F, Mamuri GA. ***Survey of congenital major malformation in 10,000 newborns.*** Iranian Journal of Pediatrics. 2005;15(4):315-20. [Persian]
12. Mohsenzadeh aAs, sasan%A Ahmadipour, shokofeh%A Baharvand, babak. ***prevalence and types of congenital heart disease in babies born in the city of Khorramabad (2007- 2011).*** scientific magazine yafte. 2014;15(5):23-9. [Persian]
13. Bassili A, Mokhtar S, Dabous N, Zaher S, Mokhtar M, Zaki A. ***Risk factors for congenital heart diseases in Alexandria, Egypt.*** European journal of epidemiology. 2000;16(9):805-14.
14. Tikkanen J, Heinonen OP. ***Occupational risk factors for congenital heart disease.*** International archives of occupational and environmental health. 1992;64(1):59-64.
15. Martínez-Frías M, Frias J, Bermejo E, Rodríguez-Pinilla E, Prieto L, Frias J. ***Pre- gestational maternal body mass index predicts an increased risk of congenital malformations in infants of mothers with gestational diabetes.*** Diabetic Medicine. 2005;22(6):775-81.
16. Behjati M, Rahimpour S, Behjati MA. ***Congenital Heart Diseases in the Ne wborns of Diabetic Mothers: an Echocardiographic Study Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences.*** Sep-Oct 2011;19(4):511-7. [Persian]

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

17. Cresci M, Foffa I, Ait-Ali L, Pulignani S, Gianicolo EAL, Botto N, et al. ***Maternal and Paternal Environmental Risk Factors, Metabolizing GSTM1 and GSTT1 Polymorphisms, and Congenital Heart Disease.*** The American Journal of Cardiology. 2011;108(11):1625-31.
18. Pradat P. ***Maternal occupation and congenital heart defects: a case-control study.*** International archives of occupational and environmental health. 1993;65(1):13-8.
19. Snijder CA, Vlot IJ, Burdorf A, Obermann-Borst SA, Helbing WA, Wildhagen MF, et al. ***Congenital heart defects and parental occupational exposure to chemicals.*** Human reproduction. 2012;27(5):1510-7.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

Maternal occupational exposure to solvents and the risk of congenital heart defects in offspring

Niknazar H(MSc)[1], Mehrparvar AH(PhD)[2], Behjati M(PhD)[3], Dehghani A(PhD)[4], Ahmadi F(BSc)[5], Zare MJ(PhD)[6*]

[1]. Department of Occupational Health, Faculty of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
2.Department of Occupational Medicine and Industrial Diseases Research Center, Professor, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
[3].Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[4].Department of Biostatistics and Epidemiology, Faculty of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[5].Department of Occupational Health, Faculty of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
**[6.]Department of Occupational Health, Faculty of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran*

Received: 2016.10.06 ***Accepted:*** 2016.10.22

Abstract

Introduction: Recognition of maternal exposure to solvents and its relationship with congenital heart defects in infants can be effective in identifying effective environmental factors in the occurrence of anomalies. The aim of this study was to determine the relationship between maternal occupational exposure to solvent and birth congenital heart defects in infants.
Method: In this case control study, 200 infants referred to Afshar Hospital of Yazd, who had congenital heart defects, were included in the sample as well as 400 healthy matched infants. A questionnaire consisting of three parts was used as a tool. The questionnaires were completed through a telephone interview. Mothers' job information was extracted from the questionnaires and a survey of maternal care was done using a matrix of job evaluation. Demographic characteristics were assessed by statistical tests. The relationship between occupational exposure to solvent and anomalies was calculated using odds ratios and adjusted odds ratios.
Results: The maternal occupational exposure to solvents in the case sample (91.5%) was significantly higher than the control sample (83.2%), and this relationship was statistically significant (OR = 2/16, 95% CI=1/21-4/05) after the elimination of the effect of interfering factors, there was no significant difference between mother's exposure to solvent and cardiac anomalies in infants (AOR = 1.85, 95% CI=0/69-5).
Conclusion: The findings of this study indicate that one of the factors that may affect the health of the fetus is the mother's contact with solvents. In this regard, mothers' training on compliance with occupational safety standards can have a significant effect on occupational exposure control.
Keywords: Solvents, Congenital Heart Defects, Occupational Exposure, Job Evaluation Matrix.

This paper should be cited as:
Niknazar H, Mehrparvar AH, Behjati M, Dehghani A, Ahmadi F, Zare MJ. ***Maternal occupational exposure to solvents and the risk of congenital heart defects in offspring.*** Occupational Medicine Quarterly Journal 2017; 9(4):20-30.

**** Corresponding Author: Tel: 09124481013, Email: mjzs63@gmail.com***

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]