

## بررسی شیوع مصرف مواد مخدر و عوارض آن در زنان باردار مراجعه کننده به زایشگاه بیمارستان ولیعصر (عج) بیرجند

نویسندگان:

مریضیه ترشیزی<sup>۱\*</sup>، سیدعلیرضا سعادتجو<sup>۲</sup>، معصومه فارابی<sup>۳</sup>

۱- بخش مامایی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران  
 ۲- بخش پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران  
 ۳- بخش مامایی، بیمارستان ولیعصر(عج)، بیرجند، ایران

فصلنامه دانشگاه علوم پزشکی چهرم، دوره نهم، شماره سه، پاییز ۱۳۹۰

### چکیده:

**مقدمه:** امروزه سوء مصرف مواد، بسیاری از مرزهای اجتماعی، اقتصادی و جغرافیایی کشورها را در نوردیده و از معضلات عمده بهداشتی است که بسیاری از گروه‌های جمعیتی از جمله مادران باردار را در معرض پیامدهای نامطلوب مادری و جنینی قرار می‌دهد. پژوهش حاضر به منظور بررسی شیوع مصرف مواد مخدر در زنان باردار، پیامدهای مادری و جنینی آن انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه توصیفی- تحلیلی روی تمام زنان باردار مراجعه کننده به زایشگاه در مقطع زمانی مهر ماه ۱۳۸۵ تا دی ماه ۱۳۸۶ انجام شد. اطلاعات لازم از طریق پرسش نامه جمع آوری و با نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل آماری شد.

**یافته‌ها:** شیوع اعتیاد در بین زنان بستری شده برای زایمان برابر با ۰/۶۹ درصد بود. میانگین سنی زنان معتاد باردار  $29.4 \pm 1.32$  سال و بیشترین فراوانی سنی (۴۵/۵ درصد) مربوط به رده سنی ۲۰-۲۹ سال بود. در زنان مورد مطالعه، ۱۱/۴ درصد دکولمان، ۱۰ درصد مرده زایی و ۳۷/۶ درصد زجر جنینی گزارش شد. میانگین سن حاملگی  $34.6 \pm 1.34$  هفته و شیوع زایمان زودرس در زنان معتاد، به طور معناداری ( $P \leq 0.01$ ) بیش تر بود. نسبت شانس (OR) زایمان زودرس در زنان معتاد ۵/۹۶ برابر بیش تر بود.

**بحث و نتیجه گیری:** اگرچه تعداد زنان باردار معتاد اندک است، اما با توجه به نتایج پری ناتال جزو گروه‌های پرخطر محسوب می‌شوند و در نتیجه باید برنامه‌های آموزشی پیش گیرانه در طول بارداری بر ترک مواد مخدر و یا جایگزینی با مواد مخدر کم عارضه متمرکز شود.

**واژگان کلیدی:** بارداری، شیوع، اعتیاد به مواد مخدر، زایمان زودرس، پیامد جنینی

### مقدمه:

میزان قابل توجهی افزایش یافته که عمده این زنان در سنین باروری هستند [۳]. بعضی از خطراتی که سلامت کودکان و حتی بزرگسالان را تهدید می‌کند، از دوران جنینی شروع می‌شود [۴]. یکی از این خطرات، سوء مصرف مواد در دوران بارداری است که نه تنها به رشد جنین بلکه به سایر مراحل زندگی آسیب جدی می‌رساند و به علاوه هزینه‌های اقتصادی- اجتماعی زیادی را به جامعه تحمیل می‌کند [۵].

امروزه اعتیاد به مواد مخدر به یکی از مشکلات مهم بهداشتی، روانی و اجتماعی جوامع تبدیل شده است [۱ و ۲]. سوء مصرف مواد از خطرات بالقوه‌ای است که گروه‌های جمعیتی مختلف از جمله زنان باردار را تهدید می‌کند و از رفتارهای پرخطر بهداشتی محسوب می‌شود که عوارض و پیامدهای نامناسبی برای مادر و جنین به دنبال دارد. براساس نتایج مطالعات مختلف، شیوع سوء مصرف مواد در زنان در دو دهه اخیر به

\*نویسنده مسئول، آدرس: بیرجند، خیابان غفاری، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، دانشکده پرستاری و مامایی

تلفن تماس: ۸۸۲۵۳۴۲ - ۰۵۶۱ پست الکترونیک: m3torshizi@bums.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۲/۰۱

تاریخ اصلاح: ۱۳۸۹/۰۸/۰۴

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۱۱/۱۱

شونده توضیح داده می‌شد و سپس مصاحبه در صورت تمایل بیمار به شرکت در مطالعه انجام می‌گرفت. در این مطالعه، از راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی ویرایش چهارم (diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4<sup>th</sup> edition - DSM-IV) به عنوان ملاک تشخیص وابستگی به مواد مخدر استفاده شد و تمام بیمارانی که از نظر این راهنمای تشخیصی، واجد شرایط وابستگی به مواد مخدر بودند به عنوان معتاد در نظر گرفته شدند [۱۰].

داده‌های سن حاملگی، رنگ مایع آمنیوتیک، صدای قلب جنین، نحوه زایمان، قد، وزن و دور سر نوزاد، آپگار دقیقه اول و پنجم و وجود آنومالی در نوزاد در پرسش نامه پژوهش ثبت شد. داده‌های مربوط به سوابق مامایی و پیامدهای بارداری اخیر با اطلاعات موجود در پرونده‌های زایمانی زنان مطابقت داده شد. اطلاعات با کمک نرم افزار SPSS و استفاده از آمار توصیفی و آزمون‌های آماری و رگرسیون لجستیک، مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

#### یافته‌ها:

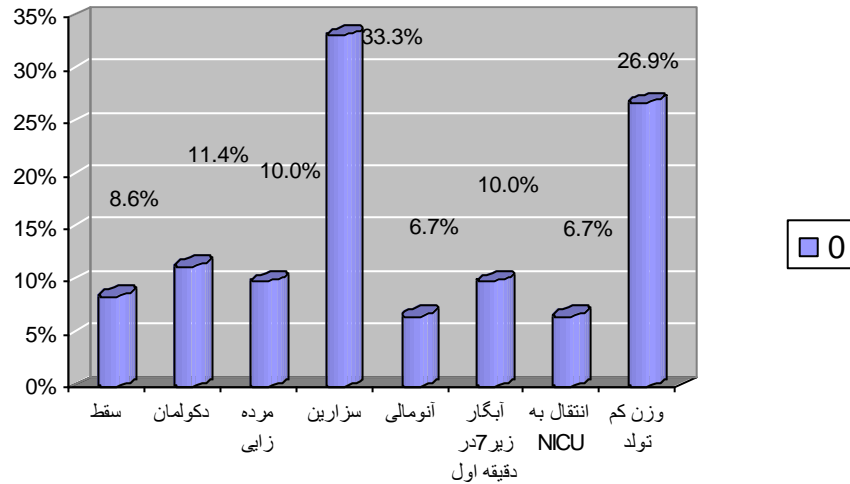
نتایج مطالعه نشان داد که در بین ۳۵ زن باردار مصرف‌کننده مواد مخدر با میانگین سنی  $29.4 \pm 1.32$ ، بیش‌ترین فراوانی سنی مربوط به سنین ۲۹-۲۰ سال (۴۵/۵ درصد) بود. شیوع اعتیاد در بین زنان بستری‌شده برای زایمان ۰/۶۹ درصد بود. میانگین تعداد حاملگی این زنان  $3.88 \pm 0.49$  حاملگی و حداکثر ۱۳ حاملگی بود. بیش‌ترین درصد زنان باردار مصرف‌کننده مواد مخدر، در حاملگی دوم بودند. میانگین سن حاملگی  $1.34 \pm 33.6$  هفته بود. در بین افراد مورد پژوهش، ۳۲ نفر زایمان به موقع یا زودرس و ۳ نفر سقط کردند. ۳۱/۳ درصد زنان معتاد و ۷/۱ درصد زنان غیر معتاد، زایمان زودرس داشتند که شیوع زایمان زودرس در زنان با سوء مصرف مواد به‌طور معناداری ( $P \leq 0.001$ ) بیش‌تر بود. نسبت شانس (OR) زایمان زودرس در زنان معتاد ۵/۹۶ برابر بیش‌تر بود (CI: 95% 2.8-12.7). در بین زنان مصرف‌کننده مواد مخدر، ۸/۶ درصد سقط، ۱۱/۴ درصد دکولمان، ۱۰ درصد مرده‌زایی و ۳۷/۶ درصد زجر جنینی در طی درد زایمان گزارش شد. همچنین نقایص لوله عصبی مانند آنانسفالی و اسپینایفیدا در ۶/۷ درصد نوزادان مشاهده شد (نمودار ۱).

در مطالعه ویلیام و همکاران، ۷/۳ درصد زنان باردار در گروه مصرف‌کنندگان مواد بودند [۶]. شیوع مصرف مواد مخدر در زنان باردار شهر تهران در مطالعه رمضان زاده و همکاران، ۱/۴ درصد بود [۷]. معمولاً افراد معتاد به مواد مخدر اغلب در طبقات اجتماعی و اقتصادی پائین قرار دارند، کم‌تر برای مراقبت‌های دوران بارداری مراجعه می‌کنند و زیر وزن مطلوب بوده و دچار کم‌خونی هستند، بنابراین حاملگی در این افراد اغلب با عوارض زیاد همراه است. از جمله این عوارض، وزن کم زمان تولد، زایمان زودرس و دکولمان می‌باشد [۸ و ۹]. هزینه درمان نوزادان مادران معتاد به دلیل عوارض جنینی متعدد از جمله وزن کم زمان تولد، کوتاهی قد، کوچکی دور سر، احتمال صدمه مغزی جنین، محدودیت رشد داخل رحمی، عدم کفایت پلاستنا، زجر جنینی و مرگ داخل رحمی به طور تقریبی دو برابر نوزادان مادران غیرمعتاد است [۵].

با توجه به سهولت نسبی دسترسی به مواد مخدر در کشور و اهمیت سلامت مادر و نوزاد و نقش تعیین‌کننده آن در رشد و سلامت جامعه، در مطالعه حاضر پیامدهای مصرف مواد مخدر روی بارداری زنان بررسی شد.

#### روش کار:

این مطالعه توصیفی-تحلیلی روی ۳۵ زن باردار مصرف‌کننده مواد مخدر از میان ۴۶۴۷ زن باردار که در فاصله زمانی مهرماه ۱۳۸۵ تا دی‌ماه ۱۳۸۶ برای زایمان یا سایر مشکلات دوران بارداری به زایشگاه بخش زایمان مرکز آموزشی درمانی بیمارستان ولیعصر (عج) بیرجند مراجعه کرده بودند، انجام شد. ابزار جمع‌آوری داده‌های بیماران، پرسش‌نامه بود. به منظور جمع‌آوری داده‌ها، ابتدا طبق مقررات پذیرش بیماران در بخش زایشگاه، داده‌های سن، تاریخ آخرین قاعدگی، تعداد حاملگی‌ها و زایمان‌ها، بیماری‌های زمینه‌ای و مصرف مواد مخدر از تمامی زنان پذیرش‌شده سوال شد. در صورت مثبت‌بودن پاسخ فرد در ارتباط با مصرف مواد مخدر، برای تکمیل پرسش‌نامه پژوهش، توسط پرسش‌گری که از کارشناسان مامایی بوده و در خصوص نحوه برقراری ارتباط صحیح و صمیمی آموزش دیده بود با وی مصاحبه شد. قبل از شروع مصاحبه، هدف از انجام پژوهش، نحوه جمع‌آوری داده‌ها و استفاده از آن‌ها، بی‌نام و نشان بودن پرسش‌نامه‌ها و محفوظ ماندن اطلاعات فردی برای مصاحبه



نمودار ۱: پیامد مادری و نوزادی در زنان باردار مصرف‌کننده مواد مخدر

حامله، مصرف‌کننده مواد بودند که در مقایسه با میزان آن در زنان غیرحامله (۸/۳ درصد) کم‌تر است [۶]. رمضانزاده و همکاران در بررسی تعداد ۳۳۱۷ زن باردار شهر تهران شیوع مصرف مواد مخدر را ۱/۴ درصد گزارش کرده است [۷]. در جوامع مختلف، نوع مواد مصرفی متفاوت است. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که عوارض جانبی مواد در حاملگی به نوع مواد مصرفی در آن جامعه بستگی دارد. برای بررسی اثر مواد مخدر بر روی حاملگی، مطالعه ای در هنگ کنگ روی ۵۱ زن باردار مصرف‌کننده مواد مخدر انجام شد. بر اساس نتایج این مطالعه، شایع‌ترین ماده مصرفی هروئین بوده و زایمان زودرس در ۴۱ درصد، وزن کم زمان تولد در ۲۷/۵ درصد و خونریزی حین زایمان در ۱۳/۷ درصد موارد مشاهده شد [۱۳]. در مطالعه وسینوویک و همکاران که در یک دوره ده ساله (۱۹۹۷-۲۰۰۷) روی زنان باردار کرواسی انجام شد، ۲ درصد زنان (۸۵ نفر) مصرف‌کننده مواد مخدر بودند. شایع‌ترین ماده مصرفی هروئین (۵۰ درصد) بوده و مرگ نوزادی در ۴/۶ درصد، وزن کم زمان تولد در ۳۳ درصد، و آبگار دقیقه پنج کم‌تر از ۷ در ۸ درصد موارد مشاهده شد. همچنین زایمان زودرس در زنان مصرف‌کننده مواد مخدر از زنان غیرمعتاد بیش‌تر بود (۲۱ درصد در مقابل ۶ درصد) که از نظر آماری معنادار ( $P \leq 0.05$ ) بود [۱۴]. هاسکینز در مطالعه‌ای روی ۳۱۴ زن، سوء مصرف کوکائین در زمان حاملگی را مورد بررسی قرار داد. زایمان زیر ۳۶ هفته در ۲۸ درصد، وزن کم زمان تولد در ۲۹ درصد و جدا شدن زودرس جفت در زنان مصرف‌کننده مواد، قابل توجه بود [۱۵].

وزن نوزادان زنان مورد پژوهش، حداقل ۹۰۰ گرم و حداکثر ۴۲۵۰ گرم با میانگینی برابر با  $1427.03 \pm 2674.6$  گرم بود. ۲۶/۹ درصد آن‌ها دارای وزن کم تولد بودند. میانگین دور سر این نوزادان  $33.11 \pm 0.48$  سانتیمتر بود و ۶/۷ درصد آن‌ها نمره آپگار زیر ۷ در دقیقه پنج داشته که در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان بستری شدند.

۳۳/۳ درصد مادران مصرف‌کننده مواد مخدر، سزارین و ۶۶/۷ درصد زایمان طبیعی داشتند. شایع‌ترین ماده مصرفی در زنان مورد مطالعه تریاک بود و ۵/۷ درصد از آن‌ها کریستال مصرف می‌کردند.

### بحث و نتیجه‌گیری:

سوء مصرف مواد یک مشکل بهداشتی-اجتماعی جدی است که بار مالی و اجتماعی زیادی را بر جوامع تحمیل می‌کند. بر اساس گزارش سال ۱۹۹۹ سازمان بهداشت جهانی تقریباً ۳-۴ درصد از کل جمعیت جهان یک یا بیش‌تر از یک نوع ماده مخدر مصرف می‌کنند که این رقم به خصوص در کشورهای در حال توسعه رو به افزایش است [۱۱].

استفاده از مواد مخدر در دوران حاملگی با عوارض جدی برای مادر و جنین همراه است. از جمله این عوارض، زایمان زودرس، سقط، کاهش رشد جنین، کم شدن وزن زمان تولد، مرگ داخل رحمی و جدا شدن زودرس جفت است [۶ و ۹-۱۱]. مطالعات اندکی در خصوص شیوع اعتیاد در بارداری وجود دارد. بر اساس گزارش انستیتو ملی سوء مصرف مواد در سال ۱۹۹۲ میزان استفاده از یک ماده غیر مجاز در طی بارداری ۵/۵ درصد بوده است [۱۲]. در مطالعه ویلیام و همکارانش ۷/۳ درصد زنان

در مطالعه حاضر، نمره آپگار دقیقه پنج ۶/۷ درصد نوزادان کم‌تر از ۷ بود که در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان بستری شدند. یافته‌های این مطالعه با مطالعه وسینوویک هم‌خوانی داشت، اما با مطالعه مایت مطابقت نداشت. علت تفاوت می‌تواند این باشد که در مطالعه مایت، کل نوزادان مادران معتاد بستری شده در بخش مراقبت‌های ویژه به علل مختلف از جمله نمره آپگار پایین و یا سندرم محرومیت ملاک محاسبه بوده، اما در مطالعه حاضر، فقط نوزادان منتقل شده از زایشگاه به بخش مراقبت‌های ویژه به علت نمره آپگار پایین لحاظ شده‌اند.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، در زنان مصرف‌کننده مواد مخدر ۱۱/۴ درصد دکولمان، ۱۰ درصد مرده زایی و ۳۷/۶ درصد زجر جنینی در طی درد زایمان مشاهده شد.

با توجه به عوارض مادری و جنینی در زنان مصرف‌کننده مواد مخدر و این که شانس زایمان زودرس با اعتیاد به مواد مخدر به میزان ۵/۹۶ برابر افزایش می‌یابد و از آن جایی که زایمان زودرس یک علت عمده مرگ و میر نوزادان در سال اول تولد است، توصیه می‌شود در راستای ارتقاء سلامت و بهداشت جامعه، به همراه ارائه آموزش‌های همگانی در خصوص تأثیرات مخرب مصرف این گونه مواد در دوران حاملگی، مراقبت‌های پره ناتال منظم و دقیق‌تری انجام گیرد تا از تحمیل هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی سنگین بر جامعه جلوگیری شود.

در مطالعه حاضر، فراوانی اعتیاد به مواد مخدر ۰/۶۹ درصد بود که علت تفاوت آن با مطالعه رمضانزاده می‌تواند اختلافات فرهنگی باشد. همچنین شیوع زایمان زودرس در زنان مصرف‌کننده مواد ۳۱/۳ درصد و در زنان غیر معتاد ۷/۱ درصد بود. به علاوه نتایج مطالعه نشان داد که اعتیاد به مواد مخدر شانس زایمان زودرس را ۵/۹۶ برابر افزایش می‌دهد که این نتیجه با مطالعه هاسکینز و مطالعه وسینوویک مطابقت دارد.

در مطالعه حاضر، ۲۶/۹ درصد نوزادان دارای وزن کم زمان تولد بودند که با نتایج سایر مطالعات هم‌خوانی دارد. تایتومایون و همکارانش در یک مطالعه روی ۲۱۱ زن باردار مصرف‌کننده مواد، ۲۳/۳ درصد سقط، ۵/۲ درصد پره اکلامپسی، ۱/۹ درصد موارد خونریزی حین زایمان و ۳/۳ درصد عفونت مشاهده کردند [۱۶]. دموبروسکی و همکاران در سال ۱۹۹۱، ۵۹۲ مورد از زنان با سوء مصرف کوکائین را با ۴۶۸۷ مورد در گروه کنترل مقایسه و مشاهده کرد که در این زنان در طی حاملگی، وزن زمان تولد و سن حاملگی در زمان زایمان به طور قابل توجه‌ای کاهش یافته و در این افراد دکولمان دو برابر بیش‌تر است [۱۷]. مایت و همکاران در یک مطالعه مقطعی روی ۱۱۸ پرونده مراقبت‌های بهداشتی مربوط به مادران باردار که مصرف‌کننده مواد مخدر و یا تحت درمان با متادون بودند، ۲۰ درصد زایمان زودرس، ۲۸ درصد وزن کم زمان تولد و ۲۱ درصد انتقال به بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان مشاهده کردند [۱۸].

## References:

- Ostrea Jr EM, Brady M, Gause S, et al. Drug screening of newborns by meconium analysis: a large-scale, prospective, epidemiologic study. *Pediatrics* 1992; 89(1):107-13.
- Chasnoff IJ, Landress HJ, Barrett ME. The prevalence of illicit-drug or alcohol use during pregnancy and discrepancies in mandatory reporting in Pinellas county, Florida. *N Engl J Med* 1990; 322(17): 1202-6.
- Kuczkowski KM. Cocaine abuse in pregnancy-anesthetic implications. *Intern J Obstetr Anesthesia* 2002; 11(3): 204-10.
- Finnegan LP. Women, pregnancy and methadone. *Heroin Addiction Related Clin Problem* 2000; 2(1): 1-8.
- Fabris C, Prandi G, Perathoner C, et al. Neonatal drug addiction. *Panminerva Med* 1998; 40(3): 239-43.
- William FR, Michael P. Pharmacotherapy for pregnant women with addictions. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191(6): 1885-97.
- Ramezanzadeh F, Tavafian S, Vahdaninia M, et al. Maternal and fetal outcomes of narcotic substance abuse, cigarette smoking, and unsafe drugs during pregnancy; *Hakim Res J* 2007; 10(3): 9- 16. (Persian)
- Lejeune C, Ropert JC, Montamat S, et al. Medical-social outcome of 59 infants born to addicted mothers. *J Gynecol Obstet Biol Repro (Paris)* 1997; 26(4): 395-404.
- Von Mandach U. Drug use in pregnancy. *Ther Umsch* 2005; 62(1): 29-35. (German)
- Kaplan HL, Sadock BJ. Synopsis of psychiatry behavioral sciences/clinical psychiatry. 7<sup>th</sup> ed. Trans. Pourafkari N. Tehran: Shahrab Publ; 1994.
- Jamison DT, Creese A, Prentice T, et al. The world health report. 1999: making a difference. Geneva: World Health Organization; 1999: 1-121.
- National Institute on Drug Abuse, National Pregnancy and Health Survey. Drug use among women delivering live births, 1992. Rockville: National Inst Drug Abuse; 1996: 1-157.
- Lam SK, To WK, Duthie SJ, et al. Narcotic addiction in pregnancy with adverse maternal and perinatal outcome. *Aust New Zealand J Obstet Gynaecol* 1992; 32(3): 216-21.
- Vucinovic M, Roje D, Vucinovic Z, et al. Maternal and neonatal effects of substance abuse during pregnancy: our ten-year experience. *Yonsei Med J* 2008; 49(5): 705-713.

15. Hoskins IA, Friedman DM, Frie FJ, et al. Relationship between antepartum cocaine abuse, abnormal umbilical artery Doppler velocimetry, and placenta abruption. *Obstet Gynecol* 1991; 78(2): 279-82.
16. Thaitumyanon P, Limpongsanurak S, Praisuwanna P, et al. Perinatal effects of amphetamine and heroin use during pregnancy on the mother and infant. *J Med Assoc Thai* 2005; 88(11): 1506-13.
17. Dombrowski MP, Wolfe HM, Welch RA, et al. Cocaine abuse is associated with abruptio placentae and decreased birth weight, but not shorter labor. *Obstet Gynecol*. 1991; 77(1): 139-41.
18. Mayet S, Groshkova T, Morgan L, et al. Drugs and pregnancy-outcomes of women engaged with a specialist perinatal outreach addictions service. *Drug Alcohol Rev* 2008; 27(5): 497-503.

## Prevalence of narcotic substance abuse and the maternal and fetal outcomes in pregnant women

Torshizi M<sup>\*1</sup>, Saadatjoo SA<sup>2</sup>, Farabi M<sup>3</sup>

Received: 01/31/2010

Revised: 10/26/2010

Accepted: 04/21/2011

1. Dept. of Midwifery, School of Nursing, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran
2. Dept. of Nursing, School of Nursing, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran
3. Specialist in Midwifery, Vali-e-Asr Hospital, Birjand, Iran

---

Journal of Jahrom University of Medical Sciences, Vol. 9, No. 2, Fall 2011

### Abstract

#### Introduction:

Narcotic substance abuse is today prevalent crossed many communities around the world, and is among the major health problems that endanger a great number of people including the pregnant mothers because of its untoward maternal and fetal outcomes. This study was conducted to determine the prevalence of substance abuse and its maternal and fetal outcomes.

#### Material and Methods:

This is a descriptive and analytical cross-sectional study (October 2006–December 2007) conducted on 4647 women who had the criteria for admission to labor wards of educational hospital of Birjand, Iran. Data were collected through a questionnaire. The obtained data were statistically analyzed in SPSS software using descriptive statistics and logistic regression tests at the significance level of <0.05.

#### Results:

The results revealed that the prevalence of addiction among pregnant women was 0.69% and the mean age of the female addicts was  $29.4 \pm 1.32$  years. Among the males, it was 45.5% with a mean age of 20-29 years. In the addicted group, 11.4% abruptio placenta, 10% stillbirth and 37.6% fetal distress were reported.

The mean of gestational age was  $34.6 \pm 1.34$  weeks and premature delivery was significantly more common in the group of pregnant addicts (31.3 vs. 7.1%).

#### Conclusion:

Addicted pregnant women present a small but high-risk group as to the perinatal outcome. Appropriate obstetric and neonatal care can reduce the rate of complications in these pregnancies and improve perinatal outcome. Therefore, preventive educational programs during pregnancy should focus on reduction or replacement of such substances with safe drugs.

**Keywords:** Pregnancy, Prevalence, Illicit Drugs, Fetal Outcome, Preterm Labor

---

\* Corresponding author, Email: m3torshizi@bums.ac.ir