

مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دوره ۳۲ شماره ۴ مهر و آبان ۱۳۸۹ صفحات ۲۶-۲۱

## عوامل موثر در تولد نوزادان با آپگار پایین

محمد حسین حسینیان ذکریا: گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

E-mail: hoseinian.mh@gmail.com

محمود ریسمانچی صادقی: پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
نسرین شاهدی‌فر: کارشناس ارشد رفاه اجتماعی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی  
جعفر شهام‌فر: گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دریافت: ۸۷/۱۲/۱۰، پذیرش: ۸۹/۲/۱۶

### چکیده

**زمینه و اهداف:** تقریباً ۹ درصد از تمام زایمانها به مراقبت خاص یا شدید نوزادی نیاز دارند. برای بررسی سیستمیک فوری نوزاد تازه متولد نمره آپگار روشی عملی و مناسب بوده است و برای پیش‌بینی میزان بقا در دوره نوزادی کمک‌کننده است. با توجه به شیوع بالای نوزادان پرخطر، مطالعه حاضر به بررسی علل بروز آپگار پایین در نوزادان تازه متولد شده پرداخته است.

**روش بررسی:** طی یک مطالعه تحلیلی بصورت تصادفی بر روی ۱۵۰ نوزاد با نمره آپگار پایین (نوزادان متولد با نمره آپگار کمتر از ۷) و ۱۵۰ نوزاد با نمره آپگار بالا انجام شد. در مطالعه حاضر، نمونه مورد بررسی بصورت تصادفی از بخش نوزادان بیمارستان الزهراء تبریز انتخاب شد که بزرگترین بیمارستان زنان و زایمان و مرکز ارجاع سطح سوم شمالغرب کشور می‌باشد.

**یافته‌ها:** مطالعه حاضر نشان داد که از جمله مهمترین عوامل موثر در بروز آپگار پایین در نوزادان گروه آپگار پایین در مقایسه با گروه آپگار بالا به ترتیب شامل زایمان پره‌ترم (۴۸/۶٪ در مقایسه با ۱۱/۳٪،  $P<0/001$ )، وجود آنومالی‌های مادرزادی (۲/۶۶٪ در مقایسه با ۰/۲۶٪،  $P<0/001$ )، انجام بیهوشی عمومی در زایمان سزارین (۱۰/۴٪ در مقایسه با ۳/۲۸٪،  $P=0/006$ )، زایمان با واکيوم (۰/۷٪ در مقایسه با ۰/۸٪،  $P=0/002$ )، قرار گرفتن غیرطبیعی جنین (۴/۷٪ در مقایسه با ۱/۷٪،  $P<0/001$ )، زایمان طول کشیده (۳/۳٪ در مقایسه با ۱/۶٪،  $P<0/001$ )، دکولمان جفت (صفر درصد در مقایسه با ۱۵/۴٪،  $P<0/001$ )، پارگی زودرس پرده‌های جنینی (۳/۳٪ در مقایسه با ۱۹/۳٪،  $P<0/001$ ) می‌باشد.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر بروز نمره آپگار دقیقه اول پایین نوزادی با عوامل خطر مهم جنینی-نوزادی، مادری دارای ارتباط قوی می‌باشد. اصلی‌ترین و شایعترین عوامل مرتبط با نمره آپگار پایین زایمان پره‌ترم و انجام بیهوشی عمومی در زایمان سزارین می‌باشد. دستاوردهای بررسی حاضر حاکی از آن است که پیشگیری از زایمان‌های پره‌ترم و ترویج زایمان واژینال و استفاده از بی‌حسی نخاعی به جای بیهوشی عمومی در سزارین‌ها تا حد زیادی از تولد نوزادان با نمره آپگار پایین جلوگیری می‌کند.

**کلمات کلیدی:** درجه‌بندی آپگار، عوامل جنینی، عوامل مادری، نوزاد.

### مقدمه

آنومالی‌های همراه (۱،۳)، زایمان سزارین (۲،۴)، نوع بیهوشی در زایمان سزارین (۱)، زایمان با واکيوم (۲)، قرار غیرطبیعی جنین (۵)، پارگی زودرس پرده‌های جنینی (۱)، آغشته شدن به مکونیم (۱)، دکولمان جفت (۵)، چندقلویی (۱)، سن مادر (۱،۵)، سابقه بیماری داخلی مادر (۵،۶) و سابقه نازایی (۵) موجبات بروز مشکل در نوزادان تازه متولد شده را فراهم می‌نمایند. جهت بررسی سلامت نوزاد از سیستم آپگار استفاده می‌شود (۷). در خصوص اهمیت آپگار اولیه لازم بذکر است شیرخوارانی که در شرایط نامناسب بدو تولد قرار می‌گیرند در آینده در آزمونهای شناختی عملکرد ضعیفی از خود نشان می‌دهند (۸). شناخت علل ایجاد

گذر از مرحله داخل رحمی و قدم نهادن به دنیای خارج از رحم نیازمند تطابق فیزیولوژیک برجسته‌ای است. حدود ۹۰ درصد نوزادان این مرحله را به سهولت و بدون نیاز به کمک پشت سر می‌گذارند. برنامه احیاء نوزاد (Resuscitation Program Neonatal) (RPN) جهت کمک به ده درصد باقیمانده در نظر گرفته شده است. با توجه به تعداد زیاد زایمانها، تعداد واقعی این دسته از نوزادان قابل توجه بوده و در صورتی که برای آنها احیاء انجام نشود منجر به مرگ آنها شده یا عوارض غیر قابل برگشتی برای تمامی عمر به همراه خواهند داشت (۱). طبق مطالعات انجام شده فاکتورهای مختلف از جمله وزن نوزاد، سن حاملگی (۱،۲)،

بارداری، سابقه سزارین در حاملگی‌های قبلی، سابقه مصرف دارو در حاملگی به غیر از قرص آهن، اسیدفولیک و مولتی‌ویتامین، سابقه اعتیاد مادر، سطح تحصیلات مادر، سابقه مرگ داخل رحمی جنین، سابقه تولد نوزاد با وزن پایین، افزایش وزن مناسب طی حاملگی (افزایش وزن حداقل یازده کیلوگرمی طی دوره حاملگی، سن ازدواج). اطلاعات و داده‌ها به صورت اسنادی گردآوری و با مراجعه به پرونده نوزادان بطور جداگانه در فرم مذکور وارد شدند و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS آنالیز شدند. هر یک از عوامل احتمالی تاثیرگذار بر بروز آپگار پایین در دو گروه مورد بررسی یک به یک مورد مقایسه قرار گرفت. برای مقایسه دو گروه به لحاظ صفات کمی از تفاوت میانگین t-Test و مقایسه صفات کیفی در دو گروه از آزمون مجذور کا و برای تعیین شدت رابطه‌ها از ضریب فی و ضریب V کرامر استفاده گردید.

### یافته‌ها

در مطالعه حاضر از بین ۱۵۰ نوزاد با آپگار دقیقه اول پایین، ۴۱ مورد (۲۷/۳٪) آپگار دقیقه اول ۰-۳ و ۱۰۹ مورد (۷۲/۷٪) آپگار دقیقه اول ۴-۶ داشتند. در این گروه ۱۰۰٪ موارد به درجاتی از عملیات احیاء نیاز داشتند (۲۴٪ در سطح گامهای نخستین احیاء، ۶۱/۳٪ احتیاج به حمایت تنفسی با بگ و ماسک و ۱۴/۷٪ نیاز به عملیات پیشرفته احیاء و ایتوباسیون داشتند). در مقابل، در گروه واجد نمره آپگار بالا فقط ۲۸ مورد (۱۸/۷٪) نیاز به احیاء در سطح گامهای نخستین داشتند. به لحاظ مدت بستری و نیاز به اقدامات مراقبتی، تمام موارد آپگار پایین نیاز به اقدامات مراقبتی ویژه یا بستری داشته و هیچ یک بلافاصله نزد مادر منتقل نشده‌اند (۳/۳٪ ساعاتی تحت نظر بودند، ۴۳/۳٪ بستری کمتر از ۴۸ ساعت و ۸۰٪ مورد بستری بیش از ۴۸ ساعت). در حالیکه در گروه واجد آپگار بالا تنها ۴٪ نیاز به بستری بیش از ۴۸ ساعت، ده درصد بستری کمتر از ۴۸ ساعت و ۴/۷٪ ساعاتی تحت مراقبت بودند. از نظر سرانجام نوزادان متولد شده با آپگار پایین، ۱۰۸ (۷۲٪) مورد از متولدین، به موقع و بدون مشکل خاصی از بیمارستان مرخص شدند، ۳۳ مورد (۲۲٪) فوت نموده و ۹ مورد (۶٪) به سایر بیمارستانها منتقل شدند. از ۹ مورد نوزاد انتقال یافته یک مورد به دلیل امفالوسل و یک مورد دیگر به دلیل آنومالی قلبی به بیمارستان کودکان منتقل شده و ۷ مورد بقیه به دلیل نیاز به بستری و نبود تخت خالی به سایر بیمارستانها منتقل شدند. از ۳۳ مورد واقعه مرگ اتفاق افتاده، (۴۸/۴٪) ۱۶ مورد در اتاق زایمان یا حداکثر در ۴۸ ساعت اول فوت نموده و ۱۷ مورد (۵۱/۶٪) بعد از ۴۸ ساعت بستری فوت نمودند. طبق جدول ۱، از بین عوامل خطر جنینی و نوزادی، وزن موقع تولد، سن حاملگی و آنومالیهای همراه ارتباط معنی‌داری با بروز آپگار پایین نوزادی نشان دادند.

از بین عوامل مادری، طی مقایسه دو گروه مورد مطالعه، از نظر افزایش وزن مناسب طی حاملگی و تاثیر آن بر آپگار پایین نوزادی، سابقه ابتلای مادر در دوران حاملگی به فشار خون بالا و تاثیر آن بر

کننده آپگار پایین می‌تواند راهکارهایی جهت پیشگیری از عوامل ایجاد کننده و کاهش هزینه‌های تحمیلی به سیستم بهداشتی-درمانی و ارتقاء سلامتی جامعه ارائه دهد. با پیشرفت امکانات درمانی و تشخیصی و گسترش امکانات مراقبتی و بهداشتی در سطح جامعه هنوز هم نوزادان پرخطر درصد قابل توجهی از کل زایمانهای زنده ثبت شده را تشکیل می‌دهند و چنین نوزادانی هم در مراحل تولد و نوزادی و هم در سنین بالاتر بدلیل عوارضی که به همراه دارند باعث تحمیل هزینه‌های فراوانی به سیستم بهداشتی-درمانی و جامعه می‌شوند (۱). از اینرو در مطالعه حاضر عوامل موثر بر بروز آپگار پایین در نوزادان مورد توجه قرار گرفته و در سه دسته کلی طبقه‌بندی شدند: عوامل خطر جنینی و نوزادی، عوامل خطر حاملگی و زایمان، عوامل خطر مادری.

### مواد و روش‌ها

مطالعه مقطعی-تحلیلی حاضر جهت بررسی عوامل تاثیرگذار در بروز آپگار پایین حین تولد، روی ۱۵۰ نوزاد با آپگار دقیقه اول پایین تحت عنوان گروه یک و ۱۵۰ نوزاد با آپگار دقیقه اول بالا تحت عنوان گروه دو انجام شد. حجم نمونه این مطالعه به صورت تصادفی از بین نوزادانی که در فاصله زمانی ۸۲/۷/۱ لغایت ۸۳/۶/۳۱ در بخش نوزادان بیمارستان الزهراء دنیا آمدند، انتخاب شد. در مطالعه حاضر اگر نمره آپگار نوزاد مساوی یا بالای ۷ باشد نوزاد با آپگار بالا و سالم محسوب می‌شود ولی آپگار پایین‌تر از ۷ نشانگر نیاز نوزاد به اقدامات احیاء می‌باشد. همچنین نوزادان با آپگار پایین به دو دسته تقسیم می‌شوند: آپگار ۴-۶ که نیازمند احیاء در سطوح اولیه و توجه بیشتر از نظر بهبود یا پسرفت سیر بالینی علائم می‌باشند و گروه ۰-۳ که عمدتاً نیازمند احیاء پیشرفته و سطوح بالاتر احیاء هستند. جهت استخراج اطلاعات فرمی محتوی چهار محور کلی تهیه گردید. قسمت اول فرم شامل اطلاعاتی در خصوص آپگار موقع تولد، سطح احیاء مورد نیاز، مدت بستری و سرانجام بیمار از نظر تریخیص، مرگ یا انتقال به مراکز درمانی دیگر می‌باشد. سپس عوامل تاثیرگذار بر بروز آپگار پایین به تفکیک عنوان شده است: عوامل خطر جنینی و نوزادی شامل (جنس نوزاد، وزن تولد (نرمال، ماکروزوم، وزن موقع تولد پایین، وزن موقع تولد بسیار پایین)، سن حاملگی (زایمان پره‌ترم یا پست‌ترم)، آنومالیهای واضح مادرزادی (اسکتال، ادراری-تناسلی، قلبی-عروقی و گوارشی که در معاینات اولیه تشخیص داده شده‌اند)؛ عوامل خطر حاملگی و زایمان (زایمان سزارین، نوع بیهوشی در زایمان سزارین، زایمان با واکيوم، قرار غیرطبیعی جنین، زایمان طول کشیده، پارگی زودرس پرده‌های جنینی، بند ناف گردنی، آغشته شدن به مکنونوم، دکولمان جفت و چندقلویی)؛ و عوامل خطر مادری (سن مادر، سابقه بیماری داخلی مادر (دیابت، فشارخون، آنمی و هایپرتیروئیدی)، انجام مراقبت‌های دوران بارداری، فاصله‌گذاری بین حاملگی‌ها، ازدواج فامیلی، سابقه نازایی، زایمان اول یا بیش از ۴ بار، سابقه سقط، مصرف قرص آهن در دوران

مراقبت‌های دوران بارداری ( $P=0/65$ )، ازدواج فامیلی ( $P=0/77$ )، سابقه نازایی ( $P=0/25$ )، زایمان اول ( $P=0/1$ )، زایمان بیش از ۴ بار ( $P=0/77$ )، سابقه سقط ( $P=0/61$ )، سابقه مصرف دارو در حاملگی (غیر از قرص آهن، اسید فولیک، مولتی ویتامین) ( $P=0/33$ )، سطح تحصیلات مادر ( $P=0/11$ )، سن ازدواج ( $P=1$ )، سابقه تولد نوزاد با وزن پایین ( $P=0/293$ )، سابقه مرگ داخل رحمی ( $P=0/317$ )، سابقه سزارین ( $P=0/71$ ) و سابقه اعتیاد مادر.

بروز آپگار پایین نوزادی و نیز از نظر مصرف قرص آهن در حاملگی رابطه معنی‌دار آماری بدست آمد (جدول ۳). دیگر عوامل مادری و اپیدمیولوژیک که با بروز آپگار پایین نوزادی رابطه معنی‌دار نداشتند عبارتند از: سن مادر موقع زایمان ( $P=0/135$ )، سابقه بیماری داخلی مادر ( $P=0/335$ )، بیماریهای داخلی شامل: دیابت ( $P=0/5$ )، آنمی ( $P=0/8$ )، هیچ یک از مادران سابقه‌ی هایپر تیروئیدی نداشتند، فاصله بین دو حاملگی ( $P=0/22$ )

جدول ۱: بررسی ارتباط عوامل خطر جنینی و نوزادی با فراوانی بروز آپگار پایین در نوزادان

عوامل	گروه یک	گروه دو	P	X <sup>2</sup>	ضریب همبستگی
جنسیت	دختر	۶۰ (۴۰٪)	۰/۲	-	-
	پسر	۹۰ (۶۰٪)			
وزن	<1500	۳۷ (۲۴/۷۰٪)	۰/۰۰	۵۷/۵۶	۰/۴۳۸
	۱۵۰۱-۲۵۰۰	۳۵ (۲۳/۳۰٪)			
	۲۵۰۱-۴۰۰۰	۷۶ (۵۰/۷۰٪)			
	>4000	۶ (۴٪)			
سن حاملگی	قبل از ۲۵ هفته	۳ (۲٪)	۰/۰۰	۵۷/۸۲	۰/۴۴
	۲۵-۳۰ هفته	۳۰ (۲۰٪)			
	۳۰-۳۷ هفته	۴۰ (۲۶/۶۶٪)			
	۳۷-۴۲ هفته	۷۶ (۵۰/۶۶٪)			
آنومالی‌های همراه	>۴۲ هفته	۱ (۰/۶۶٪)	<۰/۰۰۱	۲۹/۵۳	۰/۳۱
	آنومالی اسکلتان	۱۰ (۶/۶۶٪)			
	آنومالی ادراری-تناسلی	۲۱ (۱۴٪)			
	آنومالی قلبی-عروقی	۳ (۲٪)			
	آنومالی گوارشی	۵ (۳/۳۳٪)			

همانطور که از جدول ذیل برمی‌آید از نظر نوع بیهوشی در سزارین، زایمان با واکيوم، قرار غیرطبیعی جنین، زایمان طول کشیده، پارگی زودرس پرده‌های جنینی و دکولمان جفت میان دو گروه مورد بررسی به لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری وجود داشته است.

جدول ۲: بررسی ارتباط عوامل خطر حاملگی و زایمان با فراوانی بروز آپگار پایین در نوزادان

عوامل	گروه یک	گروه دو	P	X <sup>2</sup>	ضریب همبستگی
زایمان	سزارین	۶۱ (۴۰/۷٪)	۰/۱۱		
	واژینال	۸۹ (۵۹/۳٪)			
نوع بیهوشی در سزارین	بیهوشی عمومی	۲۰ (۳۲/۸٪)	۰/۰۰۶	۷/۶	۰/۲۶
	بیهوشی نخاعی	۴۱ (۶۷/۲٪)			
زایمان با واکيوم		۱۲ (۸٪)	۰/۰۰۲	۹/۷۲	۰/۱۸
	قرار غیرطبیعی جنین	۲۶ (۱۷/۳٪)			
زایمان طول کشیده		۲۵ (۱۶/۷٪)	۰/۰۰۱	۱۴/۸۱	۰/۲۲
	قرار غیرطبیعی جنین	۷ (۴/۷٪)			
پارگی زودرس پرده‌های جنینی		۲۹ (۱۹/۳٪)	۰/۰۰۱	۱۹/۱	۰/۲۵
	بند ناف دور گردن	۹ (۶٪)			
آغشته شدن به مکونیم		۲۵ (۱۶/۷٪)	۰/۰۵۹		
	دکولمان جفت	۰			
چندقلویی	تک قلویی	۱۳۹ (۹۲/۷٪)	۰/۸۷۹	۲۵/۰۸	۰/۲۹
	دوقلویی	۸ (۵/۳٪)			
	سه قلویی	۳ (۲٪)			

جدول ۳. بررسی ارتباط عوامل خطر مادری با فراوانی بروز آپگار پایین در نوزادان

عوامل	گروه یک	گروه دو	P	X <sup>2</sup>	ضریب همبستگی
افزایش وزن مناسب طی حاملگی	۸۱(٪۵۴)	۱۰۲(٪۶۸)	۰/۰۳۸	۶/۵۳	۰/۱۴۸
وزن‌گیری مناسب	۳۷(٪۲۴/۷)	۲۳(٪۱۵/۳)			
وزن‌گیری نامناسب	۳۲(٪۲۱/۳)	۲۵(٪۱۶/۷)			
بی‌اطلاع					
سابقه ابتلا به فشار خون بالا در حاملگی	۱۸(٪۶۹/۲)	۳(٪۳۷/۵)	۰/۰۰۱	۱۰/۷۴	۰/۱۸
مصرف قرص آهن در حاملگی	۱۰۶(٪۷۰/۷)	۱۲۱(٪۸۰/۷)	۰/۰۴۴	۴/۰۷	۰/۱۱۷

## بحث

تاکنون عوامل مختلف زمینه‌ساز بروز آپگار اولیه پایین در نوزادان تازه متولد شده طی مطالعات گوناگون بطور مجزا مورد توجه بودند. اما در این مطالعه، عوامل مختلف شناسایی شده طی بررسی‌های گذشته، جهت بررسی دقیق‌تر بصورت منسجم گردآوری و مورد مذاقه قرار گرفته‌اند.

یافته‌های بررسی حاضر نشان می‌دهد که با کاهش آپگار اولیه نوزاد، نیاز به سطوح پیشرفته‌تر احیاء و ایتوباسیون و اقدامات پیشرفته بیشتر می‌شود، که با یافته‌های مطالعه وینبرگر و همکاران (۲۰۰۰) همخوانی دارد (۹). مطابق منابع مختلف، در این بررسی نیز ارتباطی بین جنس نوزاد و آپگار پایین موقع تولد مشاهده نشد. بر اساس نتایج، میزان مرگ و میر در گروه آپگار پایین در دسته وزنی (VLBW (Very Low Birth Weight)، سه برابر نوزادان با وزن موقع تولد پایین (LBW (Low Birth Weight) و حدود ۸ برابر نوزادان با وزن تولد طبیعی بوده است، به عبارتی هر چه وزن تولد نوزاد پایین‌تر باشد میزان مرگ و میر و نیاز به اقدامات حمایتی بیشتر خواهد بود.

در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین تولد پره‌ترم و آپگار پایین حاصل شد. علت تولد پره‌ترم چند عاملی بوده و شامل واکنش‌های متقابل پیچیده‌ای بین عوامل جنینی، جفتی، رحمی و مادری می‌باشد (۱). طبق مطالعه مولینا و همکاران (۲۰۰۲) ریسک فاکتورهای مادران با زایمان پره‌ترم عبارتند از: چند قلبی، بیماری مادر در حین حاملگی، پارگی زودرس پرده‌های جنینی، مراقبت‌های پره‌ناتال ناکافی، عفونت مجرای ادراری، سرویکو واژنیت، سطح اجتماعی-اقتصادی پایین (۱۲).

طبق مطالعه آد و همکاران (۲۰۰۸) خطر بروز آپگار پایین با افزایش تحصیلات مادر کاهش می‌یابد (۱۱). اما در بررسی حاضر ارتباطی بین تحصیلات مادر و بروز آپگار پایین بدست نیامد.

بر اساس مقایسه دو گروه، زایمان‌های پره‌ترم در گروه با آپگار پایین ۴ برابر بوده و نشانگر ارتباط مستقیم بین بروز آپگار پایین و زایمان پره‌ترم می‌باشد. این یافته با نتایج مطالعه هشت ساله YU و همکاران (۲۰۰۴) مطابقت دارد اما در مقایسه با آمار کشور کانادا، زایمان پره‌ترم در گروه کنترل مطالعه حاضر ۲ برابر و در گروه آپگار پایین حدود ۷ برابر بیشتر بوده است (۱۳، ۲۰۱۰). طبق نتایج مطالعه حاضر، وجود آنومالی همراه بروز آپگار پایین را افزایش می‌دهد.

در مطالعه حاضر با مقایسه دو گروه از نظر ارتباط زایمان سزارین با بروز آپگار پایین به تنهایی ارتباط معنی‌دار کشف نشد ولی از نظر کاربرد نوع بیهوشی در زایمان سزارین و ارتباط آن با آپگار پایین نشان‌دهنده‌ی ارتباط معنی‌دار بیهوشی عمومی با آپگار اولیه‌ی پایین نوزادان می‌باشد. این یافته با مطالعه رفیعی و همکاران (۱۳۸۴) و فرقانی و همکاران (۱۳۸۲) مطابقت دارد (۱۴، ۱۵).

طبق نتایج مطالعه زایمان با واکيوم تاثیر مستقیم بر روی آپگار اولیه‌ی پایین نوزاد دارد. در تایید این یافته مطالعه لوین و همکاران (۱۹۸۰) نشان داد که آپگار پایین در نوزادان متولد شده به کمک واکيوم شایعتر است (۱۶). اما با یافته‌های مطالعه مورالز و همکاران (۱۹۹۵) همخوانی نداشت (۱۷).

ارتباط مثبت و مستقیم بین وضعیت فرارگیری جنین حین زایمان و آپگار اولیه‌ی پایین در مطالعه‌ی حاضر کشف شد که با نتیجه مطالعه کربس و همکاران (۱۹۹۹) همخوانی دارد (۱۸).

زایمان طول کشیده خطر آسیب مکانیکی و هیپوکسیک را افزایش می‌دهد. مطالعه حاضر تاثیر مستقیم زایمان طول کشیده بر بروز آپگار پایین نوزادی را نشان می‌دهد (۱۹). مطالعه جانی و همکاران (۲۰۰۲) بین طول مرحله دوم زایمان و نمره آپگار دقیقه ۵ و ۱۰ ارتباطی نشان نداد (۲۰). در مطالعه حاضر پارگی زودرس پرده‌های جنینی (PROM (Premature Rupture Of Membranes)) در گروه یک تقریباً ۲ برابر است که نشانگر رابطه مستقیم آن با آپگار پایین نوزادی است. میزان پایین بند ناف دور گردن در بررسی حاضر در مقایسه با میزان‌های مطالعه شده احتمالاً ناشی از عدم تشخیص یا عدم گزارش تمام موارد بوده است اما با یافته مطالعه گونزالس و همکاران (۲۰۰۴) مطابقت داشته است (۱۹).

دفع مکنیوم پیش از هفته ۳۸ شایع نیست و پس از هفته ۴۰ افزایش می‌یابد (۲). بر این اساس در بررسی حاضر نیز در مقایسه با گروه واجد نمره آپگار بالا رابطه معنی‌داری بین بروز آپگار پایین با آغشته شدن به مکنیوم در نوزادان نزدیک ترم، ترم و بعد از موعد (بطور کل نوزادان بالاتر از ۳۰ هفته) مشاهده گردید. این یافته با نتیجه مطالعات دیگر مطابقت داشته است (۲۱، ۲۲، ۲۳).

در این مطالعه ارتباط مستقیم دکولمان جفت با بروز آپگار پایین نوزادی بدست آمده است. همچنین رابطه‌ای بین بروز آپگار پایین و چند قلوژیایی کشف نشد که می‌تواند ناشی از تعداد کم این نوع زایمان در مطالعه حاضر باشد از این رو جهت نتیجه‌گیری

در بررسی حاضر رابطه معنی‌داری بین تعداد زایمان (زایمان اول یا بیش از ۴ زایمان) با بروز آپگار پایین یافت نشد این نتیجه با یافته‌های مطالعه سباند و همکاران (۲۰۰۳) همخوانی دارد (۲۷).

در مطالعه حاضر بین دو گروه مورد مطالعه از نظر سابقه سقط و بروز آپگار پایین نوزادی رابطه معنی‌داری یافت نشد. با توجه به این نکته که سقط القائی و سقط خودبخودی در کنار همدیگر مطالعه شده‌اند، در مطالعه سوکا و همکاران (۲۰۰۲) میزان سقط القائی قبلی در نوزادان گروه آپگار پایین بیشتر از گروه واجد نمره آپگار بالا بوده‌است (۲۸). علیرغم عدم وجود رابطه معنی‌دار بین مصرف دارو در طول حاملگی بطور مرتب یا حوالی زایمان (غیر از قرص آهن، مولتی ویتامین و اسید فولیک) با بروز آپگار پایین، طبق بررسی‌های مختلف بطور متوسط هر مادر چهار دارو غیر از ویتامین یا آهن در طی بارداری دریافت می‌کند (۱).

### نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر بروز آپگار اولیه‌ی پایین نوزادی با عوامل مهم جنینی-نوزادی، مادری و حاملگی-زایمانی در ارتباط می‌باشد. از جمله مهمترین عوامل یافت شده در مطالعه حاضر عبارتند از: زایمان پره‌ترم و انجام بیهوشی عمومی در زایمان سزارین، که منجر به تولد نوزاد با آپگار پایین می‌شوند. افزایش مراقبت‌های دوران بارداری در جهت پیشگیری از زایمان‌های پره‌ترم و تریج زایمان واژینال و همچنین استفاده از بی‌حسی نخاعی به جای بیهوشی عمومی در سزارین‌ها می‌تواند تا حد زیادی از تولد نوزادان با آپگار پایین پیشگیری کند. همچنین پیشنهاد می‌شود در بررسی نوزادان پرخطر یا مشکوک ترکیبی از سیستم آپگار و PH خون بندناف بکار برده شود چرا که طبق مطالعات متعدد بررسی گازهای خون شریانی (Arterial Blood Gases (ABG)) در نوزادان پره‌ترم همچون سیستم آپگار یکی از روش‌های بسیار مناسب و مفید می‌باشد.

دقیق‌تر نیاز به بررسی تعداد بیشتری می‌باشد. همچنین دلیل این امر ممکن است حضور تیم ورزشی در تمامی موارد زایمان‌های چندقلویی در بیمارستان الزهرا باشد. ریسک فاکتورهایی که به همراه حاملگی در سنین بالای ۴۰ سال ایجاد می‌شود شامل تولد پره‌ترم، زایمان سزارین و آپگار پایین می‌باشد. همچنین مادران در سنین بالا تمایل کمتری به مراقبت‌های پره‌ناتال داشته‌اند (۲۴). در این مطالعه با توجه به تعداد بسیار کم مادران در دو انتهای سنی زیر ۱۶ سال و بالای ۴۰ سال در دو گروه بررسی شده ارتباط دقیق بین آپگار پایین و سنین خطر مادری قابل ارزیابی نبود و از نظر آنالیز آماری هم رابطه معنی‌داری بین آپگار پایین و سن مادر بدست نیامد. همچنین با توجه به داده‌های آماری که خود مادران ارائه داده‌اند از نظر فقدان یا نامرتب بودن مراقبت‌های دوران بارداری با بروز آپگار پایین رابطه‌ی معنی‌داری بدست نیامد. در حالیکه در ایالات متحده (۱۹۹۸) ۸۴٪ مادران در سه ماهه اول حاملگی مراقبت‌های پره‌ناتال را آغاز کرده‌اند و متوسط مراجعه برای هر حاملگی ۱۲/۴ بار بوده است (۱۰). در مطالعه آذربایجانشرقی (۱۳۷۹) تنها ۹۱/۳ درصد مادران شهری حداقل شش بار مراقبت حاملگی داشتند (۱۹).

در این مطالعه با توجه به ارتباط مستقیمی که بین فشارخون بالا خصوصاً درمورد پره‌اکلامپسی با میزان آسفیکسی و آپگار پایین نوزاد وجود دارد لازم است در دوران حاملگی بویژه در سه ماهه سوم، کنترل بیشتر و بهتری در مورد فشار خون مادران باردار به عمل آید.

علیرغم وجود رابطه آماری بین مصرف آهن در دوران بارداری و آپگار پایین، ارتباط معناداری بین آنمی و آپگار پایین مشاهده نشد. به این ترتیب با یافته مطالعه لن و همکاران (۲۰۰۴) و مطالعه‌ی بختیار و همکاران (۲۰۰۷) مغایرت دارد (۲۵،۲۶). مادرانی که آنمی ( $Hb < 11$ ) در طول حاملگی داشته‌اند حدود ۱/۸ بیشتر آپگار پایین زیر ۵ دقیقه اول داشته‌اند و شیوع زایمان پره‌ترم، LBW و مرگ داخل رحمی جنین در این مادران بیشتر بوده‌است (۲۵).

### References:

1. Stoll BJ, Kleigman RM. The fetus and neonatal infant. In: Behrman RE, Kleigman RE, Jenson HB: *Nelson Textbook of Pediatrics*. 17<sup>th</sup> ed. Philadelphia, Saunders companies, 2004; PP: 519-641.
2. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth JC, Wenstrom KD. *Williams Obstetrics*. 21<sup>st</sup> ed. New York, McGraw-Hill Companies, 2001; PP: 221-247, 485-618.
3. Thilo EH, Rosenberg AA. The Newborn Infant. In: Hayward AR, Levin MJ, Sondheimer LM, Hay WW. *Current Pediatrics Diagnosis & Treatment*. 15<sup>th</sup> Ed. New York, Mc Graw-Hill companies, 2001; PP: 1-58.
4. McMillan JA, Deangelis CD, Feigin RD, Warsho JB. *Oski's Pediatrics: Principle and Practice*. 3<sup>rd</sup> ed, Philadelphia, Williams & Wilkins, 1999; PP: 149-154, 186-184.
5. Cherney A. *Current Obstetric & Gynecologic Diagnosis & Treatment*. 8<sup>th</sup> ed, Tehran, Tchehr, 1379; PP: 56-221.
6. Branch DW, Porter TF. Hypertensive Disorders of Pregnancy In: Scott JR, Disaia PJ, Hammond CB, Spellacy WN. *Danforth's Obstetric & Gynecology*. 8<sup>th</sup> ed, Philadelphia, Williams & Wilkins, 1999; PP: 309-326.
7. Sabzi F, Teymuri H. Comparing the scores of "minute Apgar score" 5 and 10 neonates painless

- delivery method to relieve venous and cesarean. 2006; **8**(1): 67-72.
8. Odd DE, Rasmussen F, Gunnell D, Lewis G, Whitelaw A. A cohort study of low Apgar scores and cognitive outcomes. *Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal* 2008; **93**(2): 115-120.
  9. Weinberge B, Anwa Mr, Hegy T, Hiatt M, Koons M, Paneth N. Antecedents and Neonatal Consequences of Low Apgar Scores in Preterm Newborns, *A Population Study. Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; **154**(3): 294-300.
  10. Fanaroff AA, Martin RJ. *Neonatal-Perinatal Medicine*. 7<sup>th</sup> ed, Philadelphia, Mosby, 2002; PP: 280-330.
  11. Odd DE, Doyle P, Gunnell D, Lewis G, Whitelaw A, Rasmussen F. Risk of low Apgar score and socioeconomic position: a study of Swedish male births. *Acta Paediatrica* 2008; **97**(9): 1275-1280.
  12. Molina PJJ, Lopez CBE, Maciel SCA. Maternal risk factors and Premature Birth in a public Hospital at west of Mexico. *Ginecol Obstet Mex* 2004; **72**(9): 142-149.
  13. Yu Yh, Gong SP, Su GD. Study on related Factors of premature delivery and Perinatal management. *Di Yi Xue Bao* 2004; **24**(1): 59-61.
  14. Rafiee M, Tabasi Z, Mousavi A. The effects of spinal anesthesia on blood pressure in mothers and neonatal Apgar score, cesarean section patients with preeclampsia. *KAUMS Journal* 2005; **9**(1): 30-34.
  15. Farghani Z, Fazel, Salehian R, Ebrahim Soltani A. Effects of spinal or general anesthesia on newborns' apgar score. *KAUMS Journal* 2003; **7**(3): 64-68.
  16. Kreisler C, Levin S, Klutznik A, Mintz M, Aviram A, Insler V. The relation between Apgar score and Subsequent developmental functioning. *Int J Gynaecol Obstet* 1980; **17**(6): 620-630.
  17. Morales R, Adair CD, Sanchez-Ramos L, Gaudier FL. Vacuum extraction of preterm infants with birth weights of 1500-2499grams. *J Reprod Med* 1995; **40**(2): 127-130.
  18. Krebs L, Topp M, Langhoff-Roos J. The relation of breech presentation at term to cerebral palsy. *British Journal of Obstetrics Gynaecology* 1999; **106**(9): 7-943.
  19. Gonzalez-Quintero VH, Tolaymat L, Muller AC, Izquierdo L, O'sullivan MJ, Martin D. Outcomes of pregnancies with sonographically Detected nuchal cords remote from delivery. *J Ultrasound Med* 2004; **23**(1): 43-47.
  20. Janni W, Schiessl B, Peschers U, Huber S, Strobl B, Hantschmann P, et al. The prognostic impact of a prolonged second stage of labor on maternal and fetal outcome. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 2002; **81**(3): 214-221.
  21. Pushpa Bhatia, Neelam Ela. Fetal and neonatal outcome of babies in meconium stained amniotic fluid and meconium aspiration syndrome. *Journal of Obstetrics and Gynecology of India* 2007; **57**(6): 501-504.
  22. Lia WF, Harrington T. Delivery room risk factors for meconium aspiration syndrome. *Am J Perinatal* 2002; **19**(7): 367-378.
  23. Zhu L, Wong F, Bai J. The Epidemiology of meconium Stained amniotic fluid on hospital Basis. *Zhongguo Yi Xue Ke* 2003; **25**(1): 63-65.
  24. Studzinski Z. Pregnancy and Delivery in Women over 40 years old. *Wiad Lek* 2004; **57**(3-4): 140-144.
  25. Lone FW, Qureshi RN, Emanuel F. Maternal Anemia and its impact on perinatal outcome. *Trop Med Int Health* 2004; **9**(4): 486-490.
  26. Bakhtiar UJ, Yasmeen Khan, Nasar R. Relationship between maternal hemoglobin and Perinatal outcome. *The Journal of the Pakistan Medical Association Rawalpindi – Islamabad* 2007; **32**(2), PP: 102-104.
  27. Sobande AA, Archibong EI, Eskandar M. Primary Caesarean section in nulliparous and grand multiparous Saudi Women from the Abha Region: Indications and Outcomes. *West Afr J Med* 2003; **22**(3): 232-235.
  28. Suka M, Sugimori H, Nakamura M, Haginiwa K, Yoshida K. Risk Factors of Low Apgar Score in Japanese Fullterm Deliveries: A case-Control Study. *J Epidemiol* 2002; **12**(4): 320-323.