مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی – درمانی شهید صدوقی یزد
دوره شانزدهم، شماره پنجم، زمستان ۱۳۸۷، صفحات ٤٥-٤٠

ضریب آپگار و عوامل مؤثر بر آن در نوزادان متولد شده بیمارستان‌های شهر یزد

دکتر ضیاء اسلامی*[1]، دکتر راضیه فلاح[2]

چکیده

مقدمه: نوزاد تازه متولد شده باید سریعاً مورد ارزیابی قرار گیرد که نمره آپگار شیوه‌ای مرسوم برای این ارزیابی است. هدف از انجام این مطالعه بررسی ضریب آپگار و سرانجام کلینیکی ۲۴ ساعت اول نوزدان متولد شده در بیمارستان‌های شهر یزد است.

روش بررسی: در یک مطالعه توصیفی– مقطعی، ضریب آپگار در ۴۶۲ نوزاد(۲۶۲ مورد حاصل زایمان واژینال و ۲۰۰ مورد سزارین) متولد شده در بخش‌های زایمان بیمارستان‌های شهر یزد(افشار، مادر، شهدای کارگر و بهمن) بررسی شد. جهت بررسی ارتباط بین متغیرهای کیفی از تست مجذور کای و ضریب همبستگی پیرسون و جهت مقایسه میانگین متغیرهای کمی در گروه‌ها از آنالیز واریانس استفاده شد. آپگار هفت و کمتر از آن به عنوان غیرطبیعی در نظر گرفته شد.

نتایج: نوع زایمان (سزارین، واژینال)، نوع بیهوشی (اپی‌دورال، عمومی)، جنس نوزاد بر روی نمره آپگار مؤثر نبود اما نوزادان نارس، با وزن تولد پایین و نیز آنهایی که مادرشان پاره شدن زودرس کیسه آب، مراقبت ناکافی در زمان بارداری و سطح تحصیلات پایین‌تری داشتند، از آپگار پایین‌تری برخوردار بودند و نوزادانی که بعد از ۲۴ ساعت حال عمومی خوب داشتند و نزد مادر به سر می‌بردند بالاترین آپگار را داشتند.

نتیجه‌گیری: ضریب آپگار برای بررسی وضعیت کلی نوزاد و پیش بینی موربیدیتی نهایی نوزادان با آسفیکسی مفید می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: ضریب آپگار، نوزاد، زایمان طبیعی، سزارین، آسفیکسی

مقدمه

عبور از مرحله جنینی به نوزادی همراه با تغییرات فیزیولوژیک جدی، سریع و برجسته می‌باشد. نوزاد تازه متولد شده باید سریعاً مورد ارزیابی قرار گیرد و معیار آپگار که مبدع آن خانم دکتر ویرجینیا آپگار در سال ۱۹۵۲ بود(۱)، شیوه مرسوم برای این ارزیابی است. بر این اساس نوزاد در دقایق ۱، ۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ پس از تولد، مورد ارزیابی قرارمی‌گیرد. بدین وسیله می‌توان نوزادانی را که نیاز به احیاء دارند، شناسایی نمود(۲).

اگرچه نمره آپگار دقیقه اول تولد شاخص آسفیکسی نیست اما معیاری کافی برای بررسی وضعیت کلی نوزاد می‌باشد. به علاوه تغییرات ضریب آپگار از دقیقه صفر تا بیست، معیار خوبی برای ارزیابی موفقیت در تلاش های احیاء نوزاد می باشد.

ضریب آپگار شامل مجموع کل امتیازات مربوط به پنج یافته بالینی، برگرفته از حروف اول کلمات: Appearance, Pulse, Grimace, Activity, Respiration است که بر اساس ارزیابی کلینیکی نمره صفر، یک و یا دو داده می‌شود. وضعیت نوزادان بر اساس ضریب آپگار به شرح زیر دسته‌بندی می‌شود:

- بدون آسفیکسی: آپگار ۱۰-۸

*۱- استادیار گروه کودکان– فلوشیپ نوزادان
تلفن: ۹-۸۲۲٤۰۰۰؛ تلفن همراه: ۰۹۱۳۱٥۲۲۳۸٤ ؛ نمابر: ۰۳٥۱۸۲۲٤۱۰۰
Email: kavosh252006@yahoo.com
۲- استادیار گروه کودکان - فوق تخصص مغز و اعصاب کودکان
۲-۱- دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد
تاریخ دریافت: ۱۳۸٦/۸/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۲/۱۹

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

- آسفیکسی خفیف: آپگار ۷-۵
- آسفیکسی متوسط: آپگار ۴-۳
- آسفیکسی شدید: آپگار صفر تا ۲

به هر علتی که ضریب آپگار پایین در دقیقه اول تولد وجود داشته باشد، حکایت از ضرورت هرچه سریع‌تر انجام احیاء فعال دارد. اما لازم است به وضعیت کلی نوزاد نیز توجه نمود زیرا وضعیت‌های کلینیکی و فیزیولوژیکی متفاوت در نوزاد می‌توانند با نمره آپگار یکسان تظاهر کنند. ضریب آپگار یک معیار قابل اعتماد برای پیش بینی موربیدیتی نورولوژیک نهایی نوزادان با آسفیکسی است، به خصوص اگر آپگار دقیقه بیست، بسیار پایین (کمتر از سه) باشد(۳).

هدف از انجام این مطالعه بررسی ضریب آپگار و سرانجام کلینیکی ۲۴ ساعت اول، نوزدان متولد شده در بیمارستانهای شهر یزد است.

روش بررسی

در این مطالعه توصیفی- مقطعی که حجم نمونه براساس فرمول z و با حدود اطمینان ۹۵٪ و با دقت یک درصد حدود ۴۵۰ نفر برآورد گردید، ضریب آپگاردقایق ۱، ۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰، کلیه نوزادان متولد شده در بخش‌های زایمان بیمارستان‌های شهر یزد (افشار، مادر، شهدای کارگر و بهمن) در طی هفت ماه، بررسی شد. اطلاعات راجع به متغیرهای تحقیق که جنس، وزن، سن حاملگی نوزاد، تعداد دفعات مراقبت مادر در دوران بارداری، سطح تحصیلات مادر و مدت زمان باز بودن کیسه آمنیون بود، جمع‌آوری شده و سپس اطلاعات با نرم افزار SPSS.10 تحلیل شد. جهت بررسی ارتباط بین متغیرهای کیفی از تست مجذور کای و ضریب همبستگی پیرسون و جهت مقایسه میانگین متغیرهای کمی در گروه‌ها از آنالیز واریانس استفاده شد و Pvalue کمتر از ۰/۰۵ به عنوان اختلاف معنی‌دار تلقی گردید. آپگار هفت و کمتر از آن نیز به عنوان غیرطبیعی در نظر گرفته شد.

نتایج

۴۶۲ نوزاد (۲۶۲ مورد حاصل زایمان واژینال و ۲۰۰ مورد سزارین) بررسی شدند که ۲۳۷ نفر آنها پسر و ۲۲۵ نفر دختر بودند.

جدول ۱ مقایسه میانگین ضریب آپگار را در دقایق یک تا ۲۰ در دو نوع روش زایمان، نشان می‌دهد که حکایت از آن دارد که میانگین نمره آپگار در دو نوع زایمان، تفاوت معنی‌داری نداشت و در هر دو نوع زایمان، ضریب آپگار از دقیقه ۱ به ۲۰ رو به افزایش بوده است. ۲۲ نوزاد از موارد زایمان واژینال و ۲۴ نوزاد از موارد سزارین آپگار غیرطبیعی(کمتر از هفت) در دقیقه اول تولد داشتند(P=۰/۲۶۴) در حالی که تعداد موارد آپگار غیرطبیعی در دقیقه ۵ به ترتیب ۹ و ۱۰ نوزاد برای زایمان واژینال و سزارین بودند(P=۰/۴۱۹). این تفاوت معنی‌دار نبود یعنی دو نوع روش زایمان، به یک میزان آپگار غیرطبیعی در دقایق یک و پنج داشتند.

در این بررسی روش بی‌حسی اپی دورال در هشت مورد از کل موارد سزارین اعمال شده بود. جدول ۲ مقایسه میانگین ضریب آپگار را در دو نوع روش بیهوشی نشان می‌دهد و چنانچه ملاحظه می‌شود تفاوت معنی‌داری بین نوع روش بیهوشی و نمره آپگار در دقایق مختلف دیده نشد. یک نوزاد از موارد بی‌حسی اپی‌دورال آپگار غیرطبیعی (کمتر از هفت)در دقایق ۱ و ۵ داشت که اما تفاوت معنی‌دار نبود(P=۰/۷۳۸).

جدول ۳ مقایسه میانگین نمره آپگار را بر حسب سن حاملگی نوزاد در دقایق ۱ و ۵ نشان می‌دهد که آنالیز آماری واریانس تفاوت معنی‌دار را نشان داد یعنی نوزادان نارس آپگار پایین‌تر داشتند(P=۰/۰۰۱).

۲۴ نفر از نوزادان پسر و ۲۲ نفر از نوزادان دختر آپگار غیرطبیعی در دقیقه اول تولد داشتند(P=۰/۸۹۲) در حالی که برای دقیقه پنج تولد، در ۱۲ نوزاد پسر و ۷ نوزاد دختر آپگار غیرطبیعی ملاحظه شد(P=۰/۳۹۷)و جنس نوزاد هم بر روی ضریب آپگار تأثیری نداشت.

در این بررسی میانگین تعداد دفعات مراقبت‌های مادر در دوران حاملگی ۳/۱+ ۷/۷ دفعه بودکه ضریب همبستگی آن با ضریب آپگار در دقایق ۱ و ۱۰ به ترتیب ۰/۱۸۴ و ۰/۱۶۶ می‌باشد و Pvalue محاسبه شده نیز ۰/۰۲ و ۰/۰۴ است که مؤید این مطلب است که بین تعداد دفعات مراقبت‌های مادر در دوران حاملگی و نمره آپگار نوزاد ارتباط معنی‌دار وجود دارد.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

پاره شدن زودرس کیسه آمنیون در ۱۸۵ مادر رخ داده بود و میانگین مدت زمان باز بودن کیسه آمنیوتیک ۲۶/۳+ ۵/۱ ساعت بود. ضریب همبستگی بین مدت زمان باز بودن کیسه آمنیون با نمره آپگاردردقیقه یک (۰/۲۱۶-)، دقیقه پنج (۰/۱۹۵-) و دقیقه بیست تولد (۰/۱۶۱-) بود و Pvalue آنها به ترتیب ۰/۰۰۴ ،۰/۰۰۹ و ۰/۰۳۲ بود که معنی‌دار بودن آن نشان می‌دهد که با افزایش مدت زمان پاره شدن کیسه آب ضریب آپگار کاهش می‌یابد.

سن حاملگی نوزادان ۴۲-۲۷ هفته با میانگین ۲/۳+ ۳۷/۱ هفته بود. ضریب همبستگی بین سن حاملگی نوزاد و آپگار دقایق ۱،۵، ۱۰، ۱۵،۲۰ به ترتیب ۰/۳۷۳، ۰/۴۳۷، ۰/۴۰۷، ۰/۳۹۹ و ۰/۳۹۸ بود که Pvalue همگی در حد ۰/۰۰۱ بود. لذا این مطلب هم در تأیید نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که نوزادان نارس آپگار پایین‌تری داشتند.

میانگین وزن نوزادان ۵۱۸+ ۳۰۶۲ گرم بود . ضریب همبستگی بین وزن نوزاد و آپگار دقایق ۱،۵، ۱۰ و ۲۰ به ترتیب ۰/۳۰۸، ۰/۳۳۲، ۰/۳۲۹، ۰/۳۵۰، ۰/۳۶۰ بود که همگی pvalue در حد ۰/۰۰۰۱ داشتند یعنی ارتباط معنی‌دار بین وزن زمان تولد نوزادان و نمره آپگار آنها وجود داشت. نوزادانی که وزن زمان تولد آنها طبیعی(۴ – ۲/۵ کیلوگرم) بود دارای ضریب آپگار بالاتری بودند.

جدول ۴ میانگین ضریب آپگار دقایق مختلف را بر حسب عضو نمایشی (Presenting Part) در موقع تولد نشان می‌دهد که مؤید این مطلب است که نوزادانی که با نمای سر و صورت متولد شده‌اند دارای میانگین ضریب آپگار بهتری در تمام دقایق بودند(P=۰/۰۰۰۱).

۱۴ نفر از ۴۲۱ مادر با مایع آمنیوتیک شفاف، دو نفر از ۲۱ نفر با مکونیوم رقیق و سه نفر از ۲۰ مورد مکونیوم غلیظ، آپگار کمتر از هفت در قیقه پنج تولد داشتندکه بین رنگین بودن مایع آمنیوتیک و میزان آپگار غیرطبیعی ارتباط معنی‌دار وجود نداشت(P=۰/۴).

در دو نفر از ۲۰ مادر بیسواد، ۱۸ نفر از ۱۵۴ نفر با سواد ابتدایی، ۲ نفر از ۸۴ مادر با تحصیلات در حد راهنمایی، ۱۷ نفر از ۱۳۵ مادر دیپلم و ۷ نفر از ۶۹ نفر با سطح تحصیلات بالاتر از دیپلم، آپگار کمتر از هفت در دقیقه اول تولد در نوزادان آنها دیده شد که با توجه به P=۰/۰۴ بین میزان تحصیلات مادر و ضریب آپگار ارتباط معنی‌دار وجود دارد.

جدول ۵، میانگین ضریب آپگار دقایق مختلف را بر حسب سرانجام نوزاد در ۲۴ ساعت اول نشان می‌دهد که آنالیز واریانس نشان داد که ضریب آپگار در نوزادان با Outcome کلینیکی مختلف یکسان نیست (P=۰/۰۰۱) و نوزادانی که نزد مادر بودند بالاترین آپگار را داشتند.

جدول ۱: بررسی میانگین ضریب آپگار دقایق یک تابیست در دو نوع زایمان

روش زایمان	واژینال	سزارین	P
نمره آپگار	۲۶۲=تعداد	۲۰۰ =تعداد	
دقیقه ۱	۸/۵±۱/۳	۸/۵±۱/۲	۰/۹۳۳
دقیقه ۵	۹/۵±۱/۴	۹/۴±۱/۳	۰/۷۸۹
دقیقه ۱۰	۹/۶±۱/۵	۹/۶±۱/۲	۰/۸۱۳
دقیقه ۱۵	۹/۷±۱/۴	۹/۷±۱/۲	۰/۹۷۳
دقیقه ۲۰	۹/۷±۱/۴	۹/۷±۱/۴	۰/۸۸۰

جدول ۲: مقایسه میانگین نمره آپگاردر دو روش بیهوشی

نوع بیهوشی نمره آپگار	عمومی ۱۹۲=تعداد	اپیدورال ۸ = تعداد	P
دقیقه ۱	۸/۵±۱/۶	۸±۲/۴	۰/۴۷۰
دقیقه ۵	۹/۳±۱/۴	۹/۴±۱/۳	۰/۹۱۱
دقیقه ۱۰	۹/۶±۱/۳۲	۹/۸±۰/۳۷	۰/۹۱۶
دقیقه ۱۵	۹/۶±۱/۲۶	۹/۸±۰/۵	۰/۸۱۳
دقیقه ۲۰	۹/۷±۱/۲۶	۹/۹±۰/۲	۰/۸۰۹

جدول ۳: مقایسه میانگین ضریب آپگار دقیقه ۱و۵ بر حسب سن حاملگی نوزاد

سن حاملگی	تعداد	نمره آپگار دقیقه ۱	دقیقه ۵	ضریب همبستگی
کمتر ۲۸ هفته	۲	۲± ۲/۸	۱±۱/۴	۰/۴۲۵
۳۱-۲۸ هفته	۷	۵/۸± ۲/۵	۷/۱±۲/۷	۰/۳۸۳
۳۵-۳۲ هفته	۱۵	۷/۸± ۲/۵	۸/۷±۲/۸	۰/۳۲۰
۳۹-۳۶ هفته	۳۶۶	۸/۷± ۰/۹	۹/۶±۰/۹	۰/۳۱۶
مساوی و بیش از ۴۰هفته	۷۲	۸/۶± ۰/۸	۹/۷±۰/۷	۰/۲۸۲

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

جدول ٤- مقایسه میانگین نمره آپگار بر حسب عضو نمایشی در هنگام تولد

عضو نمایش	سر	تنه	صورت	شانه	دست	پا
تعداد	٤٥١	٤	٣	١	١	٢
نمره آپگار						
دقیقه ۱	۸/۶±۱/۰۲	۶±۴/۰۸	۸/۳±۰/۵۷	۷	۰	۴/۵±۶/۳
دقیقه ۵	۹/۶±۰/۹۹	۹/۷±۴/۵۷	۹± ۱	۸	۰	۹/۵±۶/۳
دقیقه ۱۰	۹/۷ ±۱/۵	۷±۴/۷۶	۹±۱	۹	۰	۴/۵±۶/۳
دقیقه ۱۵	۹/۸±۰/۹۳	۷/۲±۴/۸	۹/۶±۰/۵	۱۰	۰	۵±۰/۰۷
دقیقه ۲۰	۹/۹±۰/۹۱	۷/۵±۵	۹/۹±۰/۱	۱۰	۰	۵±۷/۰۷

جدول ٥- مقایسه میانگین ضریب آپگار بر حسب سرانجام نوزاد در ٢٤ ساعت اول

سرانجام نوزاد تعداد	نزد مادر	بستری در بخش	بستری در NICU	فوت
ضریب آپگار	۳۹۱	۷	٥٦	۸
دقیقه ۱	۸/۸±۰/۵۶	۸/۲±۰/۹۵	۷/۷±۱/۸	۱/۷±۲/۶
دقیقه ۵	۹/۷±۰/۵	۹+۱	۸±۱/۵	۰/۸±۱/۴
دقیقه ۱۰	۹/۸±۰/۵	۹/۴±۰/۷	۹/۲±۱/۳	۰/۳۷±۱/۰۶
دقیقه ۱۵	۹/۹±۰/۲	۹/۷±۰/۴۸	۹/۳±۰/۹۳	۰/۲۵±۰/۷
دقیقه ۲۰	۹/۹±۰/۱۳	۹/۴±۰/۷۸	۹/۴±۰/۷۸	۰/۲۵±۰/۷

بحث و نتیجه‌گیری

استفاده از ضریب آپگار برای ارزیابی شرایط نوزاد در موقع تولد مفید است(۴) و نیز در ارزیابی پاسخ وی به احیاء کمک کننده خواهد بود(۵). از آنجایی که نوزادان نارس سالم بدون شواهد آسفیکسی ممکن است آپگار پایین داشته باشند لذا ارزش معیار آپگار در نوزادان نارس مشخص نیست و از آن می‌توان فقط به منظور ارزیابی آنها در اطاق زایمان استفاده کرد(۶،۷).

این تحقیق به منظور بررسی ضریب آپگار و فاکتورهای مرتبط با آن صورت گرفت.

در این بررسی۹/۹ درصد از نوزادان آپگار کمتر از هفت در دقیقه اول تولد داشتند، اما در مطالعه اوگاندا ۸/۴ درصد آپگار پایین(۸) و در بررسی کاشان ۸/۱ درصد از نوزادان آپگار کمتر از ۹ داشتند(۹)که شاید دلیل این اختلاف سقف نمره آپگار در نظر گرفته شده باشد.

در این مطالعه ۴ درصد از نوزادان متولد شده آپگار کمتر از هفت در دقیقه ۵ داشتند اما این میزان در مطالعه‌ای در نروژ ۰/۷ درصد بود(۱۰).

مطالعه حاضر نشان داد که از نظر میزان آپگار پایین در دو نوع روش زایمان (سزارین و واژینال) تفاوت معنی‌دار دیده نشد که مشابه مطالعه نروژ است(۱۱). اما در مطالعه انجام شده در تهران نوزادان با سزارین آپگار پایین‌تری داشتند(۱۲). ولی نتایج دو تحقیقی که بر روی نوزادان با زایمان Breech صورت گرفته بود نشان داد که آنهایی که به روش سزارین متولد شده‌اند آپگار بهتری از زایمان‌های واژینال داشتند(۱۳،۱۴).

در این مطالعه نوع بیهوشی (اپیدورال یا عمومی) روی نمره آپگار نوزادان متولد شده اثری نداشت که نتیجه خلاف دو مطالعه دیگر است که نمره آپگار در بی حسی اپیدورال بالاتر بود(۱۵،۱۶) که شاید استفاده کمتر از بی حسی اپیدورال در بیماران سزارینی در این مطالعه دلیل این اختلاف باشد.

بررسی حاضر نشان داد که نوزادان نارس و نیز با وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم آپگار پایین‌تری داشتند که مشابه دو مطالعه انجام شده در تهران و تایلند است(۱۷،۱۲).

در مطالعه ما جنس نوزاد بر روی نمره آپگار اثری نداشت که مشابه مطالعه دیگر است(۱۲).

در مطالعه حاضر نوزادانی که با نمای سفالیک متولد شده بودند

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

بالاترین ضریب آپگار را به خود اختصاص داده بودند که مشابه مقاله چاپ شده در مجله Anesthesiology در سال ۲۰۰۵ است(۱۶).

در این بررسی رنگین بودن مایع آمنیوتیک بر روی ضریب آپگار تأثیری نداشت اما در دو مطالعه انجام شده در ساری(۱۸) و تایلند(۱۷) نوزادانی که مایع آمنیوتیک آنها آغشته به مکونیوم بود نمره آپگار پایین‌تری داشتند که دلیل این اختلاف شاید در نوع انتخاب نمونه باشد، زیرا در ساری مادران نخست‌زا و در تایلند نوزادان با آپگار کمتر از هفت، جمعیت مورد مطالعه بودند.

در این مطالعه نوزادانی که بعد از ۲۴ ساعت حال عمومی خوب داشتند و نزد مادر به سر می‌بردند بالاترین آپگار را داشتند. در مطالعه دیگری نیز نوزادانی که فوت کرده بودند پایین‌ترین آپگار را داشتند(۱۹).

References

1- Apgar V. ***A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant.*** Curr Res Anesth Analg 1953; 32 (4): 260–7.

2- Stoll B J, Kliegman RM. ***The newborn infant.*** Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Nelson Textbook of Pediatrics, Philadelphia, Saunders 2004, 17th ed, 2004: 527-9.

3- Levene MI, Vries LD. ***Hypoxic-ischemic encephalopathy.*** Martin R J, Fanaroff AA, Walsh M C. Fanaroff and Martin Neonatal –Perinatal Medicine. Disease of the fetus and infant. Philadelphia, Elsevier 2006, 8th ed: 955-6.

4- Papile LA. ***The Apgar score in the 21st century.*** N Engl J Med 2001 15; 344(7):519-20.

5- American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn; American College of Obstetricians and Gynecologists and Committee on Obstetric Practice. ***The Apgar score.*** Pediatrics 2006; 117(4):1444-7.

6- American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn; American College of Obstetricians and Gynecologists and Committee on Obstetric Practice. ***The Apgar score.*** Adv Neonatal Care 2006; 6(4):220-3.

7- Hegyi T, Carone T, Anwar M. ***The Apgar score and its components in the preterm infant.*** Pediatrics 1998; 101:77 –81.

8- Ondoa-Onama C, Tumwine JK. ***Immediate outcome of babies with low Apgar score in Mulago Hospital, Uganda.*** East Afr Med J 2003; 80(1):22-9.

۹- قربانی غلامعلی. ***توزیع طول قد- وزن- دور سر- جنس- آپگار متولدین سه ماه اول سال ۷۱ در بیمارستان شبیه‌خوانی شهرستان کاشان.*** پایان نامه مقطع دکترای عمومی رشته پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، سال ۱۳۷۲ :۳.

10- Moster D, Lie RT, Irgens LM, Bjerkedal T,Markestad T. ***The association of Apgar score with subsequent death and cerebral palsy: A population-based study in term infants.*** J Pediatr 2001; 138(6):798-803.

11- Kolås T, Saugstad OD, Daltveit AK, Nilsen ST, Øian P. ***Planned cesarean versus planned vaginal delivery at term: comparison of newborn infant outcomes.*** Am J Obstet Gynecol 2006; 195(6):1538-43.

۱۲- سرائی آتوسا. ***بررسی نمره آپگار (APGAR SCORE) در نوزادان متولد شده در بیمارستان‌های زنان دانشگاه علوم پزشکی تهران از اول مهر سال ۱۳۷۷ تا پایان شهریور ماه ۱۳۷۸.*** پایان نامه مقطع

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

10(1):51-5.

16- Finster M, Wood M. ***The Apgar score has survived the test of time***. Anesthesiology 2005; 102(4):855-7.

17- Kovavisarach E, Juntasom C. ***Risk factors of delivery of low Apgar score newborn below 7 at 1 minute: a case-control study***. J Med Assoc Thai 1999; 82(7):660-5.

۱۸- نصیری‌امیدی فاطمه. ***بررسی ارتباط بین طول مراحل زایمانی و نمره آپگار نوزادان زنان نخست‌زا مراجعه کننده به زایشگاه امام خمینی ساری در سال ۱۳۷۳***. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، سال ۱۳۷۳: ۴ .

19- Heller G, Schnell RR, Misselwitz B, Schmidt S. ***Umbilical blood pH, Apgar scores, and early neonatal mortality.*** Z Geburtshilfe Neonatol 2003; 207(3):84-9.

دکترای عمومی رشته پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران، سال ۱۳۷۹: ۳۸.

13- Daskalakis G, Anastasakis E, Papantoniou N, Mesogitis S, Thomakos N, Antsaklis A. ***Cesarean vs. vaginal birth for term breech presentation in 2 different study periods.*** Int J Gynaecol Obstet 2007; 96(3):162-6.

14- Herbst A, Källén K. ***Influence of mode of delivery on neonatal mortality and morbidity in spontaneous preterm breech delivery. Maternal and neonatal outcome after cesarean section: the impact of anesthesia.***Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2007; 133(1):25-9.

15- Afolabi BB, Kaka AA, Abudu OO. ***Spinal and general anaesthesia for emergency caesarean section: effects on neonatal Apgar score and maternal haematocrit.*** Niger Postgrad Med J 2003;

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-19]