

مقایسه اثر بیهوشی عمومی و بی حسی نخاعی بر روی آپگار نوزادان در عمل جراحی سزارین انتخابی

دکتر افسانه نوروزی^{۱*}، دکتر شیرین پازوکی^۱، مینا دارابی^۲

۱- استادیار، متخصص بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک

۲- کارورز پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک

تاریخ دریافت ۸۵/۷/۱۶، تاریخ پذیرش ۸۵/۹/۲۲

چکیده

مقدمه: انتخاب نوع بیهوشی از نظر سلامت مادر و نوزاد بسیار مهم است. در مورد تأثیر بیهوشی عمومی و بی حسی نخاعی بر آپگار نوزادان در مطالعات مختلف اختلاف نظر وجود دارد. این پژوهش به منظور تعیین اثر بیهوشی عمومی و بی حسی نخاعی بر آپگار نوزادان متولد شده به روش سزارین انتخابی صورت گرفته است.

روش کار: این تحقیق به صورت کارآزمایی بالینی انجام گرفت و ۱۶۸ خانم حامله ترم کاندید عمل سزارین انتخابی به صورت تخصیصی در دو گروه بی حسی نخاعی و بیهوشی عمومی قرار گرفتند و نمره آپگار دقیقه اول، پنجم و بیستم نوزادان ثبت گردید. هم‌چنین سن مادر، علت سزارین، جنس نوزاد و مدت زمان سزارین یادداشت شد. اطلاعات توسط آزمون‌های آماری تی و کای دو تجزیه و تحلیل گردید.

نتایج: متوسط آپگار دقیقه اول و پنجم در بیهوشی عمومی $8/66 \pm 0/68$ و $8/41 \pm 0/9$ و $9/15 \pm 0/97$ و در بی حسی نخاعی $9/38 \pm 0/9$ و $9/32 \pm 0/88$ و ۱۰ گزارش شد که از لحاظ آماری تفاوت معنی داری بین آپگار دقیقه اول در دو گروه وجود داشت ($p < 0/001$) و در زمان‌های دیگر تفاوت معنی داری بین آپگار دو گروه وجود نداشت.

نتیجه گیری: آپگار دقیقه اول نوزادان به دنیا آمده از مادرانی که تحت بی حسی نخاعی قرار گرفتند بیشتر از نوزادانی بوده است که مادران آنها بیهوشی عمومی دریافت کرده بودند اما آپگار دقیقه پنجم در دو گروه تفاوت معنی داری نداشت.

واژگان کلیدی: آپگار نوزاد، بی حسی نخاعی، بیهوشی عمومی، سزارین انتخابی

*نویسنده مسئول: اراک، بیمارستان طالقانی، اتاق عمل

E-mail: norouzi .a @arakmu.ac.ir

مقدمه

پدیده تولد زیباترین و در عین حال حساس‌ترین پدیده خلقت محسوب می‌شود. با وجود این هر از گاهی که در وقوع این حادثه طبیعی و مهم دچار اشکال شده‌ایم به ابعاد وسیع آن پی برده و در پی بهترین روش‌ها جهت بی‌خطرترین و آسان‌ترین فرم آن بوده‌ایم. از آنجا که زایمان سزارین ۲۵ درصد کل زایمان‌ها را تشکیل می‌دهد، اداره صحیح زایمان و روش بیهوشی جهت ایجاد بی‌دردی و هم‌چنین سلامت مادر و جنین طی عمل سزارین مسئله‌ای بسیار مهم است (۱).

از روش‌های ایجاد بی‌دردی می‌توان بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی را نام برد. طبق مطالعه‌ای که در کشور سوئد در سال ۱۹۹۸ انجام گرفت، ۹۰ درصد سزارین‌های الکتیو و ۸۰ درصد سزارین‌های اورژانس تحت بی‌حسی نخاعی قرار گرفته‌اند (۲).

طبق یک سری مطالعات گسترده در زمینه‌های مختلف مزایا و معایب این دو روش و مقایسه آنها این گونه برآورد شده است که علاوه بر این که در روش بی‌حسی نخاعی داروی کمتری هم به مادر و هم جنین جنین می‌رسد خطر آسپیراسیون مادر (۳-۵) و هیپوکسی (۶) و نارکوز جنینی (۷، ۸) کمتر است و از طرفی تمام عوامل بیهوشی که سیستم عصبی مادر را تضعیف می‌کنند، از جفت عبور کرده و سبب تضعیف سیستم عصبی مرکزی جنین می‌شوند (۱، ۷، ۹).

بررسی وضعیت نوزاد پس از تولد می‌تواند ما را در انتخاب بهترین روش جهت ایجاد بی‌دردی در مادرانی که تحت عمل سزارین قرار می‌گیرند یاری نماید. از جمله روش‌هایی که در ارزیابی وضعیت نوزاد پس از تولد به کار می‌رود نمره آپگار است که در دقیقه یک، پنج و بیست پس از زایمان تعیین می‌گردد. آپگار دقیقه یک نیاز فوری به احیا را مشخص می‌کند. امتیاز آپگار دقیقه پنج و به خصوص تغییری که در امتیاز فاصله بین دقایق یک و پنج وجود دارد، اندکس مفیدی جهت تأثیر احیا می‌باشد. پایین بودن امتیاز آپگار در دقایق ده، پانزده و بیست با پیش آگهی بد وضعیت عصبی در آینده مرتبط است. از جمله عوامل مؤثر بر آپگار

نوزاد داروهای بی‌حسی، نارکوتیک‌ها و آرام‌بخش‌ها می‌باشند که حین عمل سزارین مورد استفاده قرار می‌گیرند (۱۰).

طی مطالعات انجام شده قبلی که بر روی ارتباط میان آپگار نوزادان با نوع بیهوشی حین عمل سزارین صورت گرفته بود، برخی تفاوتی میان آپگار نوزادان با نوع بیهوشی قائل نشده بودند (۱۳-۱۱)، در برخی مطالعات نوزادان متولد شده با بیهوشی عمومی آپگار پایین‌تری داشتند (۷، ۹) و گروهی معتقد بودند که نوع بیهوشی در عاقبت کوتاه مدت نوزاد تأثیری نداشته است (۱۴).

با توجه به تناقضات موجود، در این مطالعه سعی شده است تا با از بین بردن عوامل مداخله‌گر تأثیر نوع بیهوشی را بر سلامت نوزاد مورد مطالعه قرار گیرد.

روش کار

این تحقیق به صورت کارآزمایی بالینی یک سوکور انجام گرفت. حجم نمونه با توجه به مطالعات قبلی و بر اساس تغییرات (واریانس) آپگار در دو گروه و با استفاده از $\alpha = 0.05$ و $\beta = 0.05$ در هر گروه ۸۴ نفر تعیین شد. در این مطالعه ۱۶۸ زن حامله ترم در فاصله سنی ۲۰ تا ۳۵ سال که جهت سزارین انتخابی مراجعه کرده بودند به صورت تخصیصی^۱ و بر اساس جای گشت‌های مختلف AABB در دو گروه مساوی جهت بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی قرار گرفتند.

تمامی مادران ۶-۸ ساعت ناشتا بوده و هیچ دارویی قبل از عمل مصرف نکرده بودند و سابقه مصرف دارویی که اثر دیرسازت بر جنین داشته باشد را نداشتند. هم‌چنین کلیه زنان مورد مطالعه سابقه‌ای از پره اکلامپسی، فشار خون بالا، بیماری قلبی، کاردیومیوپاتی، CHF، درگیری‌های عصبی و عضلانی، اختلال انعقادی، عفونت پوست در محل قرار دادن سوزن و افزایش فشار داخل جمجمه‌ای در اثر ضایعه توده‌ای نداشتند. در طی مطالعه در

^۱- allocation.

هم‌چنین فردی که آنالیز آماری مطالعه را انجام می‌داد از نوعی بیهوشی مادران اطلاعی نداشته و فقط آنها را تحت دو گروه A و B می‌شناخت. اطلاعات به دست آمده با استفاده از شاخص‌های مرکزی، پراکندگی، آزمون تی و کای دو تجزیه و تحلیل گردید.

قبل از انجام مراحل بالا در رابطه با انجام طرح به مادران توضیح کامل داده شد و با گرفتن رضایت از مادران، پایبندی به اصول اخلاقی در پژوهش در این مطالعه رعایت شد.

نتایج

در این مطالعه ۱۶۸ نوزاد متولد شده از طریق سزارین انتخابی مورد بررسی قرار گرفتند که از این تعداد ۸۴ نفر نوزادانی بودند که مادران آنها برای انجام عمل سزارین تحت بیهوشی عمومی قرار گرفته بودند و ۸۴ نوزاد دیگر، مادرانشان تحت بی حسی نخاعی قرار گرفتند.

در گروه بیهوشی عمومی یک نوزاد به علت لوله گذاری مشکل و طولانی شدن زمان لوله گذاری مادر و دو نوزاد به خاطر دفع مکنونیوم غلیظ از مطالعه خارج شدند. در گروه بی حسی نخاعی نیز یک مادر به علت افت فشار خون به کمتر از ۸۰ میلی‌متر جیوه از مطالعه حذف شد. برای رسانیدن حجم نمونه به ۸۴ نفر در هر گروه افراد حذف شده توسط افراد واجد شرایط جایگزین شدند. به این ترتیب تحقیق روی ۱۶۸ نفر انجام شد.

میانگین سن مادران در گروه بیهوشی عمومی ۲۷/۱ و در بی حسی نخاعی ۲۶/۳ بوده که تفاوت معنی‌داری نداشت. در گروه بیهوشی عمومی ۴۵ نوزاد پسر و ۳۹ نوزاد دختر و در گروه بی حسی نخاعی ۴۳ نوزاد پسر و ۴۱ نوزاد دختر بوده است.

در کل متوسط فاصله زمانی بین شروع عمل تا خروج نوزاد 223 ± 29 ثانیه بود که این میزان در گروه بیهوشی عمومی 221 ± 22 ثانیه و در گروه بی حسی نخاعی 225 ± 35 ثانیه گزارش شد که در این خصوص اختلاف

صورت عدم همکاری بیمار، وجود ناهنجاری خاص در نوزاد، لوله گذاری مشکل در مادر، افت فشار خون سیستولیک به کمتر از ۸۰ میلی‌متر جیوه، وجود مکنونیوم غلیظ و اگر زمان شروع عمل جراحی تا به دنیا آمدن نوزاد بیش از ۱۵ دقیقه طول می‌کشید، بیمار از مطالعه حذف می‌شد.

در گروه بیهوشی عمومی (A): مادران پس از پرب و درپ و پره اکسیژناسیون با نسدونال ۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم و سوکسینیل کولین ۱/۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم تحت اینداکشن بیهوشی قرار گرفتند. بلافاصله پس از لوله گذاری داخل تراشه سزارین شروع شد. ادامه بیهوشی به وسیله هالوتان ۰/۵ درصد و N₂O و اکسیژن به نسبت ۵۰ درصد صورت پذیرفت. شلی عضلات به وسیله آتراکوریوم ۰/۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم ایجاد گردید.

در گروه بی حسی نخاعی (B): ابتدا مادر توسط ۵۰۰ میلی لیتر سرم رینگر هیدراته شد. سپس داروی مورد نظر که ۱۰۰ میلی‌گرم لیدوکائین ۵ درصد است، از طریق سوزن اسپینال شماره ۲۵-۲۴ و از طریق فضای بین مهره‌ای L₃-L₄ به طریق استریل تزریق شد. تزریق دارو در حالت نشسته صورت گرفته و بلافاصله پس از تزریق، مادر در پوزیشن خوابیده به پشت قرار گرفت. در این روش سطح بی حسی مناسب ایجاد شد. پس از تولد نوزاد نسبت به رفع مشکل احتمالی نوزاد اقدام شده و نمره آپگار دقایق ۱، ۵ و ۲۰ پس از تولد سنجیده شده و ثبت می‌گردید.

متغیرهای دیگر شامل سن مادر، علت سزارین، جنس نوزاد، زمان شروع عمل جراحی تا برش رحم، زمان برش رحم تا خروج نوزاد و زمان شروع عمل تا خروج نوزاد ثبت گردید.

پژوهش‌گر مسئول پر کردن برگه مشاهده (چک لیست) و تعیین آپگار نوزاد از نوع بیهوشی بیمار اطلاعی نداشت. جهت بی اطلاعی پژوهش‌گر از نوع بیهوشی بین محل عمل و سر مادر پرده قرار گرفته تا پژوهش‌گر از هوشیار بودن یا نبودن مادر اطلاعی نداشته باشد.

معنی داری بین دو گروه وجود نداشت. متوسط فاصله زمانی بین شروع عمل تا برش رحم 183 ± 23 ثانیه بود که در گروه بیهوشی عمومی $182/4 \pm 19$ و در بی حسی نخاعی $183/8 \pm 26$ گزارش شد و در مقایسه بین دو گروه اختلاف معنی دار نبود. فاصله زمانی بین برش رحم تا خروج نوزاد به طور میانگین در کل 40 ± 12 ثانیه بود و به تفکیک دو گروه در بیهوشی عمومی $39/4 \pm 7$ و در بی حسی نخاعی $41/6 \pm 16/5$ گزارش شد که در این مورد نیز هیچ اختلاف معنی داری وجود نداشت.

متوسط آپگار در دقیقه پنجم در کل $9/8 \pm 0/3$ و برای گروه با بیهوشی عمومی $9/8 \pm 0/4$ و در گروه بی حسی نخاعی $9/8 \pm 0/3$ بود که از نظر آماری اختلاف معنی داری وجود نداشت.

متوسط آپگار دقیقه بیستم در کل $9/98 \pm 0/1$ بود که در گروه بیهوشی عمومی $9/97 \pm 0/1$ و در گروه بی حسی نخاعی 10 گزارش شد که اختلاف معنی دار نبود.

متوسط آپگار دقیقه اول در کل کودکان مورد مطالعه $8/8 \pm 0/5$ بود. این میزان در گروه بیهوشی عمومی

جدول ۱. میانگین و آپگار دقیق یکم و پنجم و بیستم در نوزادان متولد شده با سزارین انتخابی

گروه	آپگار	تعداد	میانگین	انحراف معیار	p
بیهوشی		84	8/66	0/68	0/000001
بی حسی	دقیقه ۱	84	9/0	0/38	
کل		168	8/8	0/57	
بیهوشی		84	9/80	0/42	0/223
بی حسی	دقیقه ۵	84	9/88	0/32	
کل		168	9/8	0/37	
بیهوشی		84	9/97	0/15	0/157
بی حسی	دقیقه ۲۰	84	10	0/00001	
کل		168	9/98	0/10	

جدول ۲. میانگین زمان های حین عمل جراحی سزارین انتخابی

گروه	زمان	شروع عمل تا برش رحم (ثانیه)	برش رحم تا خروج نوزاد (ثانیه)	شروع عمل تا خروج نوزاد (ثانیه)
بیهوشی عمومی		$182/4 \pm 19/2$	$39/4 \pm 7/5$	$221/6 \pm 22/3$
بی حسی نخاعی		$183/82 \pm 26/5$	$41/6 \pm 16/5$	$225/4 \pm 35/4$
کل		$182/15 \pm 23$	$40/5 \pm 12/8$	$223 \pm 29/6$
p		0/634	0/635	0/462

بحث

هدف از این تحقیق که طی حدود ۱۰۰ روز (از تیرماه تا ۱۵ مهرماه ۱۳۸۵) در بیمارستان طالقانی اراک انجام شد، بررسی مقایسه‌ای اثر بیهوشی عمومی با بی حسی نخاعی بر آپگار ۱۶۸ نوزاد متولد شده به روش سزارین انتخابی بود. چنانچه نتایج مطالعات ما نشان می‌دهد، آپگار دقیقه اول نوزادان به دنیا آمده از مادرانی که تحت بی حسی نخاعی قرار گرفتند بیشتر از نوزادانی بوده است که مادران آنها بیهوشی عمومی دریافت کرده بودند و آپگار دقیقه پنجم در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت و هم‌چنین آپگار دقیقه بیستم در دو گروه عالی بود. با توجه به داده‌های به دست آمده، بین فواصل زمانی شروع عمل تا برش رحم و برش رحم تا خروج نوزاد و شروع عمل تا خروج نوزاد با آپگار نوزاد در دقیقه اول و پنجم هیچ ارتباطی وجود نداشت.

هم‌چنین هیچ گونه ارتباطی بین سن مادر، جنس نوزاد و علت سزارین با آپگار نوزادان مورد مطالعه وجود نداشت.

با توجه به این نکته که در این مطالعه عواملی چون علت سزارین و فواصل زمانی بین شروع عمل تا برش رحم و برش رحم تا خروج نوزاد در دو گروه مشابه بوده و عوامل مداخله‌کننده‌ای نظیر سزارین اورژانس، افت فشار خون و لوله‌گذاری مشکل از مطالعه حذف شدند، نتایج به دست آمده می‌تواند قابل قبول باشد و این گونه بر می‌آید که تأثیر داروهای بیهوشی را بر جنین نمی‌توان نادیده گرفت و هم‌چنین روش اندازه‌گیری آپگار یک روش کیفی است و بر اساس مشاهدات صورت می‌گیرد و استفاده از تنها یک مشاهده گر برای جمع‌آوری اطلاعات مطمئناً موجب بهتر شدن کیفیت نتایج می‌شود.

بر خلاف مطالعه هاروتا و همکاران (۱۲) ما نتوانستیم ارتباطی بین زمان برش رحم تا خروج نوزاد با کاهش آپگار نوزادان دو گروه پیدا کنیم. به عقیده برخی منابع در صورتی که این زمان از ۱۸۰ ثانیه تجاوز کند بر

آپگار نوزاد مؤثر است (۱۶) و در مطالعه ما این زمان از ۱۱۰ ثانیه بیشتر نشد.

اثر انواع بیهوشی از جمله بیهوشی عمومی و بی حسی ناحیه‌ای بر روی آپگار نوزاد توسط مطالعات متعددی مورد بررسی قرار گرفته است. در برخی مطالعات تفاوت آشکاری بین آپگار نوزادان در دو نوع بیهوشی مشاهده نشده است (۱۱-۱۳). طی تحقیقات دیگری نمره آپگار پایین‌تری در گروهی که مادرانشان بیهوشی عمومی دریافت کرده بودند، گزارش شد و بیان شد که این اختلاف ناشی از عوارض گذرای داروهای بیهوشی مورد استفاده در بیهوشی عمومی می‌باشد (۷، ۹).

در مطالعه‌ای در سال ۱۳۷۹ در دانشگاه علوم پزشکی ارومیه بر روی دو گروه ۳۷ نفره زنان حامله بالای ۱۸ سال انجام شد نتایج شامل پایین‌تر بودن آپگار دقیقه اول در گروه بیهوشی عمومی بود (۷). مشابه چنین نتیجه‌ای در سال ۱۳۸۱ در بیمارستان شهید خوانی و شهید بهشتی کاشان به دست آمد (۹). در سال ۲۰۰۴ سلطانا و همکاران در کراچی دو گروه ۲۵ نفره مادران حامله ترم را که برای سزارین انتخابی مراجعه کرده بودند مورد مطالعه قرار دادند و در پایان بیان داشتند که نمره آپگار نوزادانی که مادرانشان بیهوشی عمومی دریافت کرده بودند پایین‌تر بوده است (۱۵) که نتایج این تحقیقات مشابه مطالعه ما بوده و با توجه به این که سعی شده بود عوامل مداخله‌گر حذف شوند احتمالاً اثر تضعیف‌کننده داروهای بیهوشی بر نوزادان و ایجاد دپرسیون CNS می‌تواند توجیه‌کننده آپگار پایین نوزادان در گروه بیهوشی عمومی باشد.

از طرفی کواک و همکاران طبق تحقیقی در ترکیه تمام خانم‌های حامله ترم که از ژانویه ۱۹۹۹ تا جولای ۲۰۰۰ برای عمل سزارین مراجعه کرده بودند را در دو گروه قرار دادند. در این مطالعه ۳۸ نوزاد به روش بیهوشی عمومی و ۴۶ نوزاد به روش بی حسی نخاعی به دنیا آمدند. در پایان؛ دو گروه از نظر آپگار نوزاد، مشکلات تنفسی نوزاد، میزان بستری در NICU و آسفیکسی پری ناتال مشابه بودند و به نظر می‌رسد نوع بیهوشی در آپگار نوزاد نقشی نداشت (۱۴).

در سال ۲۰۰۱ در مطالعه‌ای که در اردن صورت گرفت، ۶۰ مادر بی حسی نخاعی و ۱۱۵ مادر بیهوشی عمومی دریافت کرده بودند که در این دو گروه تفاوتی در آپگار دقیقه اول و پنجم نوزادان مشاهده نشد (۱۱). در ژاپن در سال ۱۹۸۳، ۳۱ مادر در مطالعه‌ای با عنوان مقایسه سطح اسید و باز مادر و نوزاد طی بیهوشی عمومی و بی حسی نخاعی حین عمل سزارین انتخابی در حالت خوابیده به پهلو چپ مورد بررسی قرار گرفتند که در نهایت آپگار نوزادان در دو گروه عالی گزارش شد و ارتباطی بین افزایش زمان برش رحم تا خروج نوزاد با کاهش آپگار دقیقه اول در گروه بیهوشی عمومی دیده شد (۱۲).

همچنین در سال ۱۹۹۵ کریشتان و همکاران در هند مطالعه‌ای مشابه روی ۶۸ مادر و نوزاد انجام دادند. در پایان نوزادانی که در گروه بیهوشی عمومی قرار داشتند به نظر کمی مشکل تنفسی داشتند که با کمک اکسیژن و تهویه با ماسک طی یک دقیقه اول بهبود یافتند اما از نظر نمره آپگار تفاوت آشکاری با گروه بی حسی نخاعی نداشتند (۱۳). برخی از مطالعات بالا گذشته نگر بوده و ممکن است روش کار یا داروهای مورد مصرف و یا مدت زمان عمل حین سزارین مشابه نبوده و یا عوامل مداخله کننده‌ای نظیر سزارین اورژانس، افت فشار خون و یا لوله گذاری مشکل از مطالعه حذف نشده باشند که این عوامل می‌توانسته در نتیجه مطالعه مؤثر باشد.

از طرف دیگر کاسته شدن عوارض حین عمل مادر نیز حیاتی است. عوارضی چون آسپیراسیون (۳، ۷، ۱۶)، هیپوونتیلاسیون (۶)، هیپوکسی در اثر عدم موفقیت در لوله گذاری (۶)، شوک هیپوولمیک در اثر خونریزی داخل رحمی و اضافه شدن هیپوتانسیون در اثر تجویز نسدونال به وضعیت اخیر (۸)، همگی تأثیر نهایی خود را بر جنین و آپگار نوزاد خواهند گذاشت. علاوه بر کاهش تمامی مسائل حین عمل، پس از عمل نیز موارد مطلوبی چون کاهش احتمالی آمبولی ریوی (۱۷)، فاصله زمانی کوتاه تا شیر دهی (۸) و

کاهش خونریزی پس از عمل نیز در روش بی حسی نخاعی (۱۸) وجود دارد.

از آنجا که تقریباً تمام داروهای بیهوشی اثر تضعیف کنندگی بر روی دستگاه عصبی مرکزی دارند و به علت خواص فارماکولوژیک خود از جفت عبور می‌کنند، می‌توانند موجب دپرسیون نوزاد (هیپوونتیلاسیون یا هیپوتانسیون) شوند (۱، ۲).

نتیجه‌گیری

با توجه به مزایای گفته شده و با بر طرف نمودن اشکالات موجود در روش بی حسی نخاعی و با عنایت به نتایج مطالعه حاضر که نشان دهنده بالاتر بودن آپگار دقیقه اول در نوزادان متولد شده به روش بی حسی نخاعی می‌باشد به نظر می‌رسد که عاقلانه است در اکثر موارد بی حسی نخاعی مورد استفاده قرار گیرد.

در نهایت آنچه حائز اهمیت است ایجاد شرایط مطلوب و نزدیک به فیزیولوژیک برای جنین می‌باشد. حفظ تمامی این شرایط در نتیجه بالا نگه داشتن آپگار نوزاد پیش آگهی بهتری را جهت شروع زندگی عرضه می‌کند.

تشکر و قدردانی

این مقاله ماحصل یک پایان نامه دانشجویی است که بدین وسیله از کلیه افرادی که ما را در این پژوهش یاری نمودند، تشکر به عمل می‌آید.

منابع

1. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap L, Wenstrom KD. Williams obstetrics. 22 nd ed. New York: Mc Graw Hill; 2005. p. 587-607.
۲. پورمحمدی ز. بیهوشی در مامایی. چاپ اول، تهران، انتشارات جامعه نگر، ۱۳۸۴، ص ۸۷-۵۳.
3. Schneck H, Scheller M, et al. Anesthesia for cesarean section and acid aspiration prophylaxis: agerman survey comments. Anesth Analg 1999; 88(1): 836-42.

4. Reporod SJ. Advantages and disadvantages of regional anesthesia for cesarean section. *Anesth Analg* 1985; 39(11): 832-40.
5. Dindelli M, Lardsa M, et al. Incidence and complication of the aspiration of gastric content syndrom during CS in general anesthesia. *Ann Obstet Gynecol Med Perinat* 1991; 112 (6): 370 – 84.
6. Hamaza J. Anesthesia for acute fetal distress. *Can Anesthesia* 1994; 42 (1): 47-59.
۷. جاوید م، محمد لوس، اشرفی زاده ف. مقایسه اثرات بیهوشی عمومی و آنستزی اسپینال بر روی آپگار نوزادان در عمل جراحی سزارین الکتیو. *مجله پزشکی ارومیه، زمستان ۱۳۷۹، سال یازدهم، شماره چهارم، ص ۲۷۴-۲۶۷.*
۸. میرحسینی س، زیرک ن. بررسی مقایسه‌ای اثر نسدونال و کتامین بر روی آپگار نوزادان سزارینی در بیمارستان امام رضا (ع). *مجله دانشکده پزشکی مشهد، پاییز ۱۳۸۰، شماره ۶۹، ص ۶۴-۵۹.*
۹. فرقانی ز، فاضل م، صالحیان ر، سلطانی ع. مقایسه اثر بیهوشی عمومی و بی حسی نخاعی بر آپگار نوزادان متولد شده با سزارین. *فصلنامه علمی پژوهشی دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان، پاییز ۱۳۸۲، دوره ۷، شماره ۲۷، ص ۶۸-۶۴.*
10. Barbarg J, Kliegman S, Kliegman RM. The newborn infant. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editors. *Nelson text book of pediatrics*. 17th ed. Philadelphia: WB Saunders co; 2004.p.523 – 649.
11. Qublan HS, Merhe JA, et al. Spinal vs general anesthesia for elective cesarean delivery: a prospective comparison study. *Clin Exp Obstet Gynecol* 2001; 28(4): 246-8.
12. Haruta M, Funato T, Shinkai T, Mashimo T, Yoshiya I. The maternal and fetal acid – base status during general or spinal anesthesia for elective cesarean section in the left tilt position. *Nippon Sanka Fujinka Gakkai Zasshi* 1983; 35(4): 473-80.
13. Krishnon L, Gunasekaran N, Bahaskaranand N. Anesthesia for cesarean section and immediate neonatal out come. *Indian J Pediatr* 1995; 62(2): 219-23.
14. Kavak Zn, Basgul A, Geyhan N. Short-term outcome of new born infants. Spinal versus general anesthesia for elective cesarean: A prospective randomized study. *Eur J Obstet Gynecol Report Biol* 2001; 1(1): 50-4.
15. Sultana A, Massod Z, Hasan Sh. Effect of type of anesthesia on neonatal outcome. *Ann Abbasi Shaheed Hosp Karachi Med Dent Coll* 2004; 9(2): 522-7.
16. David J, Brinbach M. Anesthesia for obstetrics. In: Fleisher L A, Johns R A, Sururese JJ, Wiener- Kronish J, Young W, editors. *Millers Anesthesia*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2005. p. 2307-2345.
17. Mc Hale S, Robinson PN. Fetal pulmonary embolis fullowing spinal anesthesia for C/S. *Anesthesia* 1992; 47(2):128-30.
18. Lertaky J, Chinachot T, et al. Compurisio of general and regional anesthesia for cesarean section: success rate blood loss and satisfaction from a randomized trial. *J Med for Assoc Thai* 1999; 82(7): 672-80.

Comparison of general and spinal anesthesia effects on neonates' Apgar score in elective cesarean

Norouzi A², Pazooki SH¹, Darabi M³

Abstract

Introduction: Type of anesthesia is important in the maternal and fetal well being. There are different informations about effect of general and spinal anesthesia on Apgar score, so in this study a comparison was made on Apgar scores of neonates following these two methods.

Materials and Methods: This study is a clinical trial and 168 term pregnant women were selected from elective cesarean candidates and divided in to general and spinal anesthesia groups by randomized allocation method. Then Apgar scores in first, fifth and twentieth minutes were measured in infants. Also maternal age, cause of cesarean, sex and duration of cesarean section time were all documented. Data was analyzed using T and Chi square tests.

Results: Mean Apgar scores were 8.66 ± 0.68 , 9.8 ± 0.42 and 9.97 ± 0.15 at first, fifth and twentieth minutes in general anesthesia group, and 9 ± 0.38 , 9.88 ± 0.32 and 10 at first and fifth and twentieth minutes in spinal group. The group differed significantly for first minute Apgar score ($p < 0.001$) but there were no significant differences in fifth and twentieth minutes Apgar scores.

Conclusion: First minute Apgar score of newborns of mothers under spinal anesthesia was more than those of mothers under general anesthesia but there was no difference between their five minute Apgar score.

Key word: Apgar score, spinal anesthesia, general anesthesia, elective cesarean section

1- Assistant professor of anesthesiology, school of medicine, Arak University of medical sciences.

2- Student of medicine, Arak University of medical sciences.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.