

مقایسه نتایج Non-stress Test اواخر سه ماهه دوم حاملگی در نوزادان با وزن متناسب و نوزادان کوچک نسبت به سن حاملگی در بیمارستان آرش در سال ۸۱-۱۳۸۰

دکتر ابوطالب بیگی (دانشیار)، دکتر جمیله صلواتی (دستیار)
گروه زنان و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

مقدمه: منظور از این مطالعه مقایسه خصوصیات مانیتورینگ الکترونیک ضربان قلب جنین بین جنین های با وزن متناسب (Appropriate for Gestational Age) AGA و جنین های کوچک (Small for Gestational Age) SGA نسبت به سن حاملگی است.

مواد و روشها: در بین نوزادان متولد شده در سالهای ۸۰ و ۸۱ در بیمارستان آرش، ۳۰۰ نوزاد منفرد متولد شده از حاملگی های بدون عارضه که در آنها NST (non-stress test) اواخر سه ماهه دوم حاملگی (۲۴ تا ۲۷ هفتهگی) انجام شده بود مورد بررسی قرار گرفتند. ضربان پایه قلب، تغییرات ضربان پایه قلب، وجود acceleration، افت پریود یک یا اپیزود یک و خصوصیات نوزاد بین نوزادان با وزن متناسب و نوزادان کوچک نسبت به سن حاملگی و همچنین بین حاملگی های با افت ضربان قلب جنین در سه ماهه دوم و یا بدون آن مورد مقایسه قرار گرفت.

یافته‌ها: از ۳۰۰ نوزاد، ۲۶۱ نوزاد (۸۷٪) AGA و ۳۹ نوزاد (۱۳٪) SGA، ۶۵ نوزاد افت ضربان قلب در NST سه ماهه دوم داشتند و ۲۳۵ نوزاد بدون افت ضربان قلب بودند. در نوزادان SGA در مقایسه با نوزادان AGA بطور معنا داری وزن زمان تولد و سن بارداری کمتر ولی فراوانی وقوع افت ضربان قلب در NST سه ماهه دوم، افت ضربان قلب در زمان زایمان و تغییرات ضربان پایه قلب بیشتر بود ($P < 0.05$). سن مادر، پارتیتی مادر، آپگار دقیقه اول، دفع مکنونوم، نوع زایمان، بستری شدن در NICU، ضربان پایه قلب و acceleration در نوزادان SGA و AGA تفاوت معنادار آماری نداشت. نوزادان SGA در حاملگی های همراه با افت ضربان قلب جنین در سه ماهه دوم نسبت به حاملگی های بدون افت ضربان قلب شایع تر بودند ($p < 0.05$). تغییرات ضربان پایه قلب جنین در حاملگی های همراه با افت ضربان قلب به جنین در سه ماهه دوم نسبت به حاملگی های بدون افت ضربان قلب بیشتر دیده شد ($p < 0.05$).

نتیجه گیری و توصیه ها: افت پریود یک یا اپیزود یک و افزایش تغییرپذیری ضربان قلب جنین در NST سه ماهه دوم با افزایش خطر نوزادان SGA همراه است.

مقدمه

محدودیت رشد جنین با عوارض و مرگ و میر قابل ملاحظه‌ای در دوره پره‌ناتال همراه است و مرگ جنین، آسفیکسی حین زایمان، آسپیراسیون مکونیوم، هیپوگلیسمی و هیپوترمی نوزاد افزایش می‌یابد (۱،۲،۳).

همچنین در این نوزادان نمو نورولوژیک غیرطبیعی شایع‌تر است. بسیاری از موارد کاهش رشد جنین مربوط به عفونت‌های ویروسی در مراحل اولیه نمو جنین یا اختلالات ژنتیکی در نمو جنین هستند (۴،۵،۶). در این موارد پیش‌آگهی طولانی مدت به وضوح به ماهیت و شدت مشکل زمینه‌ای بستگی دارد اما در موارد دیگر محدودیت رشد جنین که ناشی از نارسایی جفت در جنین سالم است با تشخیص به موقع، معالجات مناسب مامایی و نوزادی می‌تواند خطر نتایج ناگوار را کاهش دهد (۷،۸،۹).

ثبت الکتریکی ضربان قلب جنین (FHR) نزدیک سه دهه است که به عنوان روش تشخیصی قابل قبولی پذیرفته شده است (۱۱،۱۰). علت اصلی انجام مانیتورینگ FHR توانایی تشخیص آسفیکسی در مراحل اولیه و دادن اجازه مداخله به متخصص مامایی برای پیشگیری از عوارض نورولوژیک و مرگ جنین است (۱۲،۱۳). استفاده بالینی از تست‌هایی قبل از زایمان با کاهش مورتالیتی و موربیدیتی همراه است. NST به دلیل آسان بودن و نداشتن کتراتدیکاسیون در بسیاری از مراکز مامایی جهان روش استاندارد ارزیابی قبل از زایمان است (۱۵،۱۴). سن حاملگی میزان و چگونگی واکنش ضربان پایه قلب جنین در اوایل سه ماهه سوم را تحت تأثیر قرار می‌دهند. مشخص نیست آیا یافته‌های اختصاصی در مانیتورینگ ضربان قلب جنین در اواخر سه ماهه دوم در نوزادان SGA، متفاوت از این یافته‌ها در نوزادان AGA است. هدف ما از این مطالعه آن است که مشخصات NST اواخر سه ماهه دوم حاملگی در نوزادان SGA و AGA را تعیین نموده و با هم مقایسه نماییم. در NST این اجزا مورد ارزیابی قرار گرفتند.

۱- تعداد ضربان پایه قلب جنین (عددی از ضربان قلب به بیشترین فراوانی را در ۳۰ دقیقه ثبت دارد).

۲- تغییرات ضربان پایه قلب

۳-Acceleration (افزایش حد اقل ۱۰ ضربان در دقیقه و

به مدت حداقل ۱۰ ثانیه نسبت به ضربان پایه)

۴-Deceleration (کاهش حداقل ۲۵ ضربان در دقیقه و

به مدت حداقل ۱۵ ثانیه نسبت به ضربان پایه)

هدف ما از این مطالعه فقط مقایسه اجزا فوق‌الذکر NST

بین هفته‌های ۲۷-۲۴ حاملگی در جنین‌های SGA و AGA

بود. لازم به توضیح است که الگوی طبیعی ضربان قلب بدین صورت است.

۱- تعداد ضربان بین ۱۱۰-۱۶۰ در دقیقه همراه با beat-

variability to-beat خفیف (۳-۵ bpm) یا متوسط (۶-۲۵

۲- mild variable deceleration (مدت کمتر از سی

ثانیه و پایین‌ترین نقطه افت بیشتر از ۸۰ ضربان باشد).

هر طرحی خارج از طرح فوق‌الگوی غیرطبیعی ضربان

قلب محسوب می‌شود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی-تحلیلی که به صورت مقطعی انجام گردیده است نوزادان متولد شده بعد از ۳۶ هفته حاملگی در بیمارستان آرش در سال‌های ۸۱-۱۳۸۰ که NST اواخر سه ماهه دوم (۲۷-۲۴ هفتگی) در دسترس داشتند را مورد بررسی قرار داده است.

معیارهای ورود به مطالعه شامل موارد ذیل بود:

۱- تأیید سن حاملگی بر اساس LMP و با سونوگرافی سه

ماهه اول یا اوایل سه ماهه دوم که بعد از ۳۶ هفته باشد.

۲- نوزاد فاقد آنومالی یا ناهنجاری ژنتیکی باشد.

۳- NST انجام شده در هفته ۲۷-۲۴ حاملگی در دسترس

باشد.

معیارهای خروج از مطالعه شامل: حاملگی چندقلو، سابقه

پراکلامپسی قبلی مادر، مادران سیگاری، دکولمان، مادران

دیابتی، جفت سر راهی، بیماری کلاژن واسکولر در

مادر، حاملگی مولار، هیدروپس جنینی، پراکلامپسی و اکلامپسی

مادر بود. طی مدت ۲ سال انجام این طرح ۳۰۰ بیمار با روش

نمونه‌گیری غیرتصادفی ساده وارد مطالعه شدند.

پس از جمع‌آوری، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 9 مورد آنالیز قرار گرفت. از آزمون آماری t-test و Fisher Chi square و exact test برای آنالیز داده‌ها استفاده شد. ارتباط هر یک از فاکتورهای مورد بررسی با SGA یا AGA بودن نوزاد و نیز افت ضربان قلب در NST انجام شده در سه ماهه دوم سنجیده شد.

ملاحظات اخلاقی این مطالعه با توصیف اهداف پژوهش برای واحدهای مورد پژوهش، اطمینان دادن به واحدهای مورد پژوهش در مورد محرمانه ماندن اطلاعات، دریافت رضایتنامه به واحدهای مورد پژوهش رعایت گردید.

از مشکلات و محدودیت‌های در این مطالعه:

- ۱- قابل استفاده نبودن دستگاه NST در تمام طول تحقیق
- ۲- عدم مراجعه خانم‌های حامله جهت انجام زایمان به بیمارستان آرش بود، که برای حل این مشکل سعی شد بیماران به خوبی جهت همکاری با طرح توجیه شوند.

یافته‌ها

در این مطالعه ۳۰۰ زن باردار مورد مطالعه قرار گرفتند متوسط سن مادران مورد مطالعه، $26/9 \pm 4/98$ سال با دامنه ۱۶ تا ۳۸ سال بود. از ۳۰۰ نوزاد مورد مطالعه ۳۹ مورد (۱۳٪) SGA و ۲۶۱ نوزاد (۸۷٪) AGA بودند.

از نظر میانگین سن مادران پاریتی مادران و روش زایمان تفاوت مهمی بین نوزادان SGA و AGA مشاهده نشد (جدول شماره ۱).

متوسط هفته بارداری در نوزادان SGA $37/5 \pm 1/6$ در نوزادان AGA $39/3 \pm 1$ بود این تفاوت مشاهده شده از نظر آماری معنادار بود (تست t، $t = 3/1$ ، $p = 0/003$) (جدول شماره ۱).

افت ضربان قلب در NST سه ماهه دوم نیز در نوزادان SGA و AGA بررسی شد. که از ۳۹ نوزاد SGA در ۱۴ نوزاد (۳۵/۹٪) و از ۲۶۱ نوزاد AGA در ۵۱ نفر (۱۹/۵٪) افت ضربان قلب در NST سه ماهه دوم مشاهده گردید و این

تعداد SGA (حدود ۱۰٪) بیشتر از ۳۰ مورد شد. جهت گردآوری داده‌ها در این پژوهش از روش‌های مصاحبه، مشاهده و معاینه استفاده گردید.

با مراجعه به درمانگاه پره‌ناتال خانم‌های مراجعه کننده جهت انجام مراقبت‌های پره‌ناتال در سنین ۲۷-۲۴ هفته حاملگی را در صورت داشتن شرایط مطالعه انتخاب می‌شدند. مشخصات دموگرافیک بیماران طبق پرسشنامه از طریق مصاحبه تکمیل می‌گردید. سپس بعد از ۳۰ دقیقه استراحت مادر باردار، در وضعیت نیمه نشسته به مدت ۳۰ دقیقه NST انجام می‌شد. هدف ما مقایسه اجزا مختلف NST نظیر ضربان پایه و تغییرات آن و همچنین تسریع یا افت ضربان پرودییک یا ایپودییک به صورتی که در قسمت مقدمه بیان شد بین نوزادان SGA و AGA بود. الگوی غیرطبیعی ضربان قلب جنین که به ویژه در موقع درد زایمان ممکن است با آن مواجه شویم خود به دو دسته تقسیم می‌شود.

الف: الگوی غیرطبیعی اطمینان بخش (Reassuring) که

شامل:

۱- تکیکاردی

۲- variable deceleration متوسط یا شدید همراه با

وجود beat-to-beat variability خفیف تا متوسط

۳- late deceleration همراه با وجود beat-to-beat

variability خفیف تا متوسط

۴- طرح سینو زوئیدال

ب: الگوی غیرطبیعی نا مطمئن (nonreassuring) که

شامل:

۱- variable deceleration متوسط یا شدید و بدون

وجود beat-to-beat variability

۲- late deceleration بدون وجود Beat-to-beat

variability

۳- برادیکاردی جنین.

بدیهی است منتظرماندن برای ظهور الگوی اخیر بسیار خطرناک است زیرا اندیکاسیون سریع ختم حاملگی را دارد. مشخصات NST هر فرد در پرسشنامه ثبت شد بقیه سوالات پرسشنامه در موقع زایمان بر اساس مشخصات ثبت شده در پرونده از نظر شرایط زایمان و وضعیت نوزاد توسط پژوهشگر تکمیل گردید.

و $P < 0.001$) (جدول شماره ۱). تفاوت معناداری در میانگین ضربان پایه قلب و همچنین در میانگین acceleration در NST سه ماهه دوم در نوزادان SGA و نوزادان AGA مشاهده نشد (جدول شماره ۱). تفاوت معناداری در میزان دفع مکتونوم بین نوزادان SGA و AGA مشاهده نشد (جدول شماره ۱). متوسط وزن تولد نوزادان SGA، 3277 ± 281 (۲۱۰۰-۲۶۵۰ گرم) و نوزادان AGA 3246 ± 213 (۲۶۰۰-۳۹۰۰ گرم) بود. این تفاوت از نظر آماری کاملاً معنادار بود ($t = 21.01$) و $P < 0.001$ تفاوت مهمی بین متوسط آپگار دقیقه اول و همچنین میزان نیاز به بستری شدن در NICU بین نوزادان SGA و AGA مشاهده نشد (جدول شماره ۱).

تفاوت مهمی بین متوسط سن، پاریتی و سن باروری در مادران نوزادانی که در NST سه ماهه دوم دارای افت ضربان قلب بودند با آنهایی که بدون افت بودند مشاهده نشد (جدول شماره ۲).

تفاوت از نظر آماری معنادار بود (تست χ^2 و $\chi^2 = 0.4$ و $P = 0.52$) (جدول شماره ۱).

از ۳۹ نوزاد SGA، در ۹ نوزاد (۲۳٪) در زمان زایمان الگوی غیرطبیعی در ضربان قلب داشتند ولی در مقابل از ۲۶۱ نوزاد AGA در ۳۰ نفر (۱۱٪) در زمان زایمان الگوی غیرطبیعی ضربان قلب مشاهده شد که این اختلاف مشاهده شده از نظر آماری معنادار بود (تست χ^2 و $\chi^2 = 4.03$ و $P = 0.045$) (جدول شماره ۱). لازم به توضیح است که الگوی غیرطبیعی ضربان قلب در موقع زایمان بیشتر به صورت Variable deceleration متوسط یا شدید و یا late deceleration است که اگر به اقدامات اولیه نظیر تغییر وضعیت بیمار، تجویز اکسیژن و Hydration جواب ندهد، اندیکاسیون ختم سریع حاملگی را دارد. متوسط تغییرات ضربان پایه قلب در NST سه ماهه دوم در نوزادان SGA، $12/1 \pm 1$ و نوزادان AGA، $10/5 \pm 2/2$ بود. این تفاوت مشاهده شده از نظر آماری کاملاً معنادار بود (تست $t = 4/5$ و $t =$

جدول شماره ۱- مقایسه متغیرهای مورد مطالعه در نوزادان SGA با نوزادان AGA

P value	AGA	SGA	AGA یا SGA متغیرهای مورد مطالعه
NS	$26/9 \pm 4/8$	$26/8 \pm 4/7$	سن مادر
S	3246 ± 213	2277 ± 281	وزن تولد (گرم)
NS	$1/62 \pm 0/4$	$1/64 \pm 0/4$	پاریتی
S	$29/3 \pm 1$	$28/5 \pm 1/6$	سن بارداری
NS	$7/8/8$	$7/7/7$	دفع مکتونوم نوع زایمان
NS	$7/6/3$	$7/6/1$	واژینال
	$7/1/9$	$7/2/6$	با کمک واکيوم
	$7/3/8$	$7/3/3$	سزارین
NS	$8/8 \pm 0/5$	$8/7 \pm 0/6$	آپگار دقیقه اول
NS	$7/1/1$	$7/2/6$	بستری شدن در NICU
S	$7/11/5$	$7/23/1$	الگوی غیرطبیعی ضربان قلب در زمان زایمان
S	$7/19/5$	$7/35/9$	افت ضربان قلب در NST
NS	$104/5 \pm 12/6$	$104/7 \pm 0/1$	ضربان پایه قلب
S	$10/5 \pm 2/2$	$12/1 \pm 1/9$	تغییرات ضربان پایه قلب
NS	$3/3 \pm 1/6$	$3/5 \pm 1/7$	Acceleration

بودند و آنهایی که بدون افت بودند مشاهده نشد (جدول شماره ۲).

از ۶۵ نوزاد با افت ضربان قلب NST سه ماهه دوم ۱۰ نوزاد (۱۵/۴٪) دفع مکنونیوم داشتند در حالیکه از ۲۳۵ نوزاد بدون افت ضربان قلب در سه ماهه دوم در ۱۶ نفر (۶/۸٪) دفع مکنونیوم گزارش شد و این اختلاف در فراوانی دفع مکنونیوم از نظر آماری معنادار بود ($\chi^2 = 4/7$ و $P = 0/03$).

میانگین وزن تولد در نوزادان دارای افت ضربان قلب، 365 ± 377 گرم و در نوزادان بدون افت ضربان قلب 377 ± 3166 گرم بود. این تفاوت مشاهده شده از نظر آماری کاملاً معنادار بود ($t = 2/94$ و $P = 0/004$).

متوسط آپگار دقیقه اول در نوزادان با افت ضربان قلب ۷/۰ $\pm 8/6$ و در نوزادان بدون افت ضربان قلب، $8/9 \pm 0/4$ بود و این تفاوت از نظر آماری معنادار بود ($t = 2/3$ و $P = 0/023$).

متوسط میزان تغییرات ضربان پایه قلب در NST سه ماهه دوم در نوزادان با افت ضربان قلب در NST سه ماهه دوم، $3/7 \pm 12/7$ و در نوزادان بدون افت ضربان قلب در NST سه ماهه دوم، $1/8 \pm 10/1$ بود که این تفاوت نیز از نظر آماری معنادار بود ($t = 9/5$ و $P < 0/001$). از ۶۵ نوزاد دارای سابقه افت ضربان قلب در NST سه ماهه دوم، در ۲۲ نوزاد (۳۳/۸٪) در زمان زایمان الگوی غیر طبیعی در ضربان قلب داشتند ولی در مقابل از ۲۳۵ نوزاد فاقد سابقه افت ضربان قلب در NST سه ماهه دوم در ۱۷ نفر (۷/۲٪) در زمان زایمان الگوی غیر طبیعی ضربان قلب مشاهده شد. این اختلاف مشاهده شده از نظر آماری معنادار بود (تست χ^2 و $\chi^2 = 31/9$ و $P < 0/001$) (جدول شماره ۲).

تفاوت مهمی در متوسط ضربان پایه قلب و acceleration در NST سه ماهه دوم نوزادانی که دارای افت ضربان قلب

جدول شماره ۲- مقایسه متغیرهای مورد مطالعه بر حسب افت ضربان قلب در NST سه ماهه دوم

P VALUE	افت ضربان قلب		متغیرهای مورد مطالعه
	ندارد	دارد	
NS	۲۷/۲±۴/۸	۲۶/۳±۴/۸	سن مادر
S	۳۱۶۶±۳۷۷	۳۰۱۲±۳۶۵	وزن تولد(گرم)
NS	۱/۷±۰/۴	۱/۵±۰/۳	پاریسی
NS	۳۹/۲±۱/۱	۳۹/۳±۱/۲	سن بارداری
S	٪۶/۸	٪۱۵/۴	دفع مکنونیوم
			نوع زایمان
			واژینال
S	٪۷۲/۸	٪۴۱/۵	با کمک واکيوم
			سزارین
S	۸/۹±۰/۴	۸/۶±۰/۷	آپگار دقیقه اول
NS	٪۰/۸	٪۳/۱	بستری شدن در NICU
S	٪۷/۲	٪۳۳/۸	الگوی غیر طبیعی ضربان قلب در زمان زایمان
NS	۱۵۴/۵±۹	۱۵۴/۴±۲۰	ضربان پایه قلب
S	۱۰/۱±۱/۸	۱۲/۷±۲/۳	تغییرات ضربان پایه قلب
NS	۳/۳±۱/۶	۳/۶ ± ۱/۴	Acceleration

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی اندیکاسیونهای سزارین برحسب افت ضربان قلب در NST سه ماهه دوم در جامعه مورد مطالعه

ندارد		دارد		افت ضربان قلب	اندیکاسیونهای سزارین
درصد	تعداد	درصد	تعداد		
٪۸/۳	۵	٪۵/۷	۱		عدم پیشرفت
٪۳۸/۳	۲۳	٪۵/۷	۳		CPD
٪۱۱/۷	۷	٪۵۷/۱	۲۰		دیسترس جنینی
٪۱۶/۷	۱۰	٪۲۲/۹	۸		آسیراسیون مکنونیوم
٪۱۵	۹	٪۸/۶	۳		سزارین تکراری
٪۷	۴	۰	۰		نمایش عرضی و بریج
٪۱/۷	۱	۰	۰		دیسترس جنینی و دفع مکنونیوم
٪۱۰۰	۶۰	٪۱۰۰	۳۵		مجموع

Yanagihara & Hata انجام شده است. Yanagihara & Hata در سال ۱۹۹۹ از NST اواخر سه ماهه دوم جهت تعیین نوزادان SGA و AGA استفاده نمودند (۱). در مطالعه آنها از ۵۰۰ نوزاد بررسی شده ۴۴۳ مورد AGA و ۵۷ مورد (٪۱۱/۴) SGA بودند و همچنین در مطالعه آنها افت ضربان قلب سه ماهه دوم در ۱۰۵ مورد (٪۲۱) دیده شد. در مطالعه ما تفاوت واضحی در سن مادر، پاریتی، میزان بستری شدن در NICU، ضربان پایه قلب و وجود Acceleration در NST و نوع زایمان در گروه SGA و AGA وجود نداشت که در مطالعه (۱) هم نتایج به همین صورت بوده است. ارتباط بین SGA بودن و آپگار دقیقه اول در مطالعه ما معنی دار نبود، که نتایج حاصله مشابه با نتایج مطالعه Yanagihara & Hata (۱) بود. ولی در دو مطالعه دیگر بین پایین بودن آپگار نوزاد و SGA بودن آن رابطه معنا داری گزارش شد (۲،۵). البته این مطالعات بر روی نوزادان پر خطر طراحی شده بود. تفاوت واضحی از نظر دفع مکنونیوم در دو گروه SGA و AGA مشاهده نشد. ولی در یک مطالعه SGA بودن نوزاد با دیسترس های جنینی و حوادث حوالی زایمان ارتباط معناداری گزارش گردید (۱۳).

سن حاملگی در گروه SGA واضحاً پایین تر بوده که این نتیجه در مطالعات مشابه هم دیده شده است (۱). بیشتر بودن تغییرپذیری ضربان قلب، وجود Deceleration، ضربان قلب غیرطبیعی موقع زایمان واضحاً با SGA بودن نوزاد ارتباط

تفاوت مهمی در میزان نیاز به NICU در نوزادانی که دارای سابقه افت ضربان قلب در NST سه ماهه دوم بودند با آنهایی که چنین افتی را نداشتند دیده نشد (جدول شماره ۲). از ۶۵ نوزاد با سابقه افت ضربان قلب در NST سه ماهه دوم، ۲۷ نفر (٪۴۱/۵) زایمان طبیعی، ۳ نفر (٪۴/۶) زایمان با کمک واکيوم و ۳۵ نفر (٪۵۳/۸) با سزارین متولد شده بودند ولی در ۲۳۵ نوزاد بدون سابقه افت ضربان قلب در سه ماهه دوم، ۱۷۱ نوزاد (٪۷۲/۸) با زایمان طبیعی، ۳ نفر (٪۱/۳) با کمک واکيوم و ۶۱ نفر (٪۲۶) با سزارین متولد شدند. که این تفاوت در نحوه زایمان بین دو گروه این بیماران از نظر آماری کاملاً معنادار بود (Fisher's exact test, $P < 0.001$) (جدول شماره ۲).

فراوانی هر یک از اندیکاسیونهای سزارین در نوزادان دارای افت ضربان قلب در NST سه ماهه دوم و نوزادان بدون افت ضربان قلب در NST سه ماهه دوم به تفکیک در جدول شماره ۳ آمده است.

بحث

نتایج مطالعه ما نشان داد که در میان ۳۰۰ نوزاد متولد شده ۳۹، مورد (٪۱۳) SGA بودند که این نتیجه با مطالعه Yanagihara & Hata همخوانی دارد. افت ضربان قلب در NST انجام شده در اواخر سه ماهه دوم در ۶۵ نفر (٪۲۱/۸) مورد دیده شد که این رقم نیز مشابه مطالعه ای است که توسط

بیشتر گزارش شد (۵). کشف افت‌های پرودیوک یا ایزودیوک در EFM اواخر سه ماهه دوم همراه با افزایش خطر PROM در حاملگی‌های همراه با زایمان زودرس قبل از هفته ۳۲ حاملگی است (۱۶).

مطالعات نشان داده است variable deceleration در جنین‌های preterm همراه با ناخوشی مژمن جنین و به ویژه خونریزی داخل بطنی است که از طریق مکانیسمی بغیر از اسیدمی جنین اعمال می‌گردد (۱۷). کاهش مهم در FHR variation جنین‌هایی که دچار محدودیت رشد هستند همیشه با هیپوکسمی شدید جنین و اسیدمی همراه است. گرچه یک reactive FHR اطمینان بخش است، یک non-reactive FHR pattern معمولاً نمی‌تواند پیشگوی کننده هیپوکسمی و یا اسیدمی باشد، بلکه فقط با افت‌های مکرر و یا با کاهش variation است که می‌توانیم هیپوکسمی و یا اسیدمی را تشخیص دهیم ولی منتظر ماندن برای چنین علائمی دیر و خطرناک است به همین جهت بعضی‌ها استفاده از سیستم‌های کامپیوتریزه برای آنالیز FHR را به منظور پیدا نمودن علائم اولیه اختلال وضعیت متابولیکی جنین مطرح می‌کنند (۱۹،۲۰).
۱۸. قبلاً یک فایده علمی ثابت شده را برای antepartum NST قائل بودند و آن کاهش موارد بستری شدن در بیمارستان و کاهش موارد زایمان‌های زودرس در بیماران پرخطر به دلیل کشف جنین‌های سالم بود. ولی امروزه این فایده را نیز باید به آن اضافه نمود که می‌توان با NST اواخر سه ماهه دوم جنین‌های SGA را تشخیص داده و دقیق‌تر پیگیری نموده و با اقدامات مناسب از خطرات آن بکاهیم. نوزادان SGA بعد از تولد نیز احتیاج به مراقبت ویژه‌ای دارند زیرا در معرض خطر هیپوترمی و هیپوگلیسمی بیشتری هستند (۲۰،۲۱).

در مطالعه ما بطور مشخص تعداد بیشتر جنین‌های SGA دارای افت ضربان قلب در NST سه ماه دوم و برعکس تعداد زیادی از حاملگی‌های با افت ضربان قلب جنین در NST سه ماهه دوم SGA بودند. با این نتایج حدس می‌زنیم که افت ضربان قلب سه ماهه دوم نتیجه یک رشد غیر طبیعی است.

وجود Deceleration در اواخر حاملگی با اسیدوز متابولیک جنین در ارتباط است و انتظار کشیدن برای چنین الگویی در زمان ترم غیرصحیح است. با توجه به امکان حیات

داشتند. در سایر مطالعات نیز نتایج مشابهی حاصل شده بود (۲،۴،۵،۷،۱۰).

میزان SGA بودن در بیماران دارای افت ضربان قلب سه ماهه دوم شایعتر از گروه بدون Deceleration بود که این نتیجه با مطالعات مشابه انجام شده کاملاً همخوانی دارد (۱،۳). در هر دو مطالعه فوق در بیماران دارای افت ضربان قلب سه ماهه دوم SGA بودن فراوانی بیشتری داشت.

تفاوت واضحی در سن مادر، پاریتی، ضربان پایه قلب و وجود Acceleration در NST در دو گروه دارای Deceleration و بدون آن مشاهده نشد که با مطالعه مشابه همخوانی داشت (۱).

دفع مکنونیوم و آپگار پایین دقیقه اول در گروه دارای افت ضربان قلب اختلاف معناداری با گروه بدون افت ضربان قلب داشت. در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۵ توسط Zhou R و همکارانش منتشر شد (۷) نتیجه NST و نتایج بارداری ۱۱۵ زن باردار ترم مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن مشابه با نتایج مطالعه ما بود ولی در مطالعات دیگر این ارتباط مشاهده نشد (۱،۱۳).

در این مطالعه هیچ مورد از مرگ جنینی و نوزادی نداشتیم، در حالیکه در مطالعات دیگر میزان مرگ و میر در گروه SGA و گروه دارای Deceleration در NST بیشتر گزارش شده است که شاید علت این تفاوت کمتر بودن تعداد افراد مورد مطالعه ما، پاریتی پایین افراد مورد مطالعه و در نتیجه دقت و مراجعه بیشتر این بیماران برای مراقبت‌های پره‌ناتال، یا تشخیص سریع‌تر موارد SGA، تدابیر درمانی مناسب، مراقبت بیشتر در موقع زایمان و در بخش نوزادان باشد.

تفاوت واضحی در نوع زایمان در دو گروه دارای Deceleration و بدون Deceleration مشاهده شد بطوریکه فراوانی نسبی سزارین در گروه دارای Deceleration بطور واضح بالاتر از گروه بدون Deceleration بود و شایع‌ترین علت سزارین در گروه دارای Deceleration دیسترس جنینی بود. در حالیکه در گروه فاقد Deceleration شایع‌ترین علت CPD بود. در مطالعات مشابه، در یک مطالعه تفاوتی در نحوه زایمان در این دو گروه وجود نداشت (۱)، در حالیکه در مطالعه دیگر میزان سزارین در گروه دارای NST غیرطبیعی

در این جنین‌ها باید سونوگرافی هدفمند جهت بررسی آنومالی صورت گیرد و همچنین با استفاده از آمنیوسنتز آنومالی‌های کروموزومی رد شوند تا از انجام اقدامات غیرضروری از جمله سزارین که در سرانجام بارداری تاثیر ندارد، جلوگیری شود.

بیشتر در جنین‌های زیر ۳۰ هفته و با توجه به اینکه NST در مطالعات انجام شده بالاترین ویژگی را در تشخیص SGA داشته است، انجام NST در اواخر سه ماهه دوم برای تشخیص زودتر جنین‌های در معرض خطر و انجام اقدامات مناسب توصیه می‌شود.

منابع

1. Yanagihara T, Hata T . Comparison of late-second-trimester Non Stress Test characteristics Between Small for Gestational Age and Appropriate for Gestational Age infants: *Obstet Gynecol* 1999;94(6):921-4).

2. Anderson G ,Freeman RL. A prospective multi-institutional study of antepartum fetal heart rate monitoring. II. contraction stress test versus nonstress test for primary surveillance. *Am J Obstet Gynecol* 1982 Aug ;143 (7): 778-81.

3. Begum F, Bucksheek: Fetal compromise by spontaneous fetal heart rate deceleration in reactive non-stress test and decreased amniotic fluid index; *Bangladesh Med Res Counc* 1994;24(5):342-8.

4. Nageotle MP. Towers CV, Astrat T, Freeman P.U. Perinatal outcome with the modified biophysical profile. *Am J Obstet Gynecol* 1994 Jun; 170 (6):1672-6.

5. Lenstrup C, Haese N. Predictive value of antepartum fetal heart rate nonstress test in high risk pregnancy . *Acta obstet Gynecol scand* 1985; 64 (2):133-8.

6. Bourgeois FJ, Thiagaragash S, Herbert GM. The significance of fetal heart rate deceleration during nonstress testing. *Am J obstet Gynecol* 1984 sep; 150 (2): 213-6.

7. Zhou R , Liw , Liu S , Tang L . Comparative study of umbilical artery Doppler velocitometry,

Antenatal fetal heart rate monitoring and umbilical artery blood-gas analysis in the prediction of neonatal outcome. *Hau Xi lyi Ke axue Xue Bao*, 1995 Mar; 26(1): 98-100.

8. Villar M.A , Sibai BM , Gonzalez AR, Emerson DP. Anderson GD. Plasma volume umbilical artery Doppler flow , and antepartum fetal heart testing in high risk pregnancies. *Am J Perinatal*. 1989 Jul; 6(3): 341-6.

9. Manning FA, platt LD, sipos L, Keegan KA. fetal breathing movements and the nonstress test in high risk pregnancies. *Am J Obstet Gynecol*, 1979 Oct; 135(4): 511-5.

10. Dijkhoorn MJ, Visser GH , Touwen BC , Hui HJ. Apgar score, meconium and acidemia at birth in small for gestational age infants born at term, and their relation to neonatal neurological morbidity. *Br J obstet Gynecol* 1987 Sep; 94(9): 873-9.

11. Weiner Z , peer E, Zimmer E, fetal testing in growth restriction. *Clinical Obstet Gynecol*, 1997 Dec, 40(4): 804-13.

12. Kafui A.D, Ray O.B. Fetal growth restriction: an evidence based approach part II. *contemporary Obstet & Gynecol*, 2002 July, 12(3): 43-62.

13. Jeanna MP, Elly Mt, Melinda M, etall .Do growth - retarded Premature infants Have Different Rates of perinatal morbidity and mortality than Appropriately grown premature infants. *Obstet Gynecol* 1996 Feb, 87(2):169-174.

14. Benedict A , O'riordan M, Kirchner H , Lester Shah D , Hack M Perinatal Correlates and neonatal morbidity associated with intrauterine growth factor among neonates or of term gestation. *Am J Obstet Gynecol.* 2001; 185 (3): 652- 59.
15. Cunningham, McDonald, Gant, Leveou Gilstap , Hankin S, Clark. Fetal Growth Restriction. *Williams obstetrics*1997: 839-850.
16. Yanagihara T, Ueta M, Hanaoka Y, Tanaka Y, Kuno A, Kanenishy K. Late second- trimester nonstress test characteristics in preterm delivery before 32 weeks of gestation .*Gynecol Obstet Invest.*2001; 51(1):32-5.
17. Holmes P , Openheimer LW, Gravelle A, Walker M, Blayney M. The effect of variable heart rate decelerations on intraventricular hemorrhage and other perinatal outcomes in preterm infants. *J Matern Fetal Med.*2001; 10(4):264-8.
18. Guinn DA, Kimberlin DF, Wigton TR, Socol ML, Fredriksen MC. Fetal heart rate characteristics at 25 to 28 weeks gestation. *Am J Perinatol.*1998;15(8):507-10.
19. Hata T, Kuno A, Akiyama M, Yanagihara T, Manabe A, Miyazaki K. Detection of small-for gestational -age infants with poor perinatal outcomes using individualized groth assessment. *Gynecol Obstet Invest.* 1999; 47(3):162-5.
20. Park M, Hwang JH, Cha KJ, Park YS, Koh SK. Computerized analysis of fetal heart rate parameters by gestational age. *Int J Gynecol Obstet.* 2001;74(2):157-64.
21. Simchen MJ, Beiner ME, Strauss-Liviathan N, Dulitzky M, Kuint J, Mashiach S. Neonatal outcome in growth-restricted versus appropriately grown preterm infants. *Am J Perinatol.* 2000; 17(4): 187-92.