

بررسی موارد نیاز به استفاده از کاتتر وریدی در جریان زایمان طبیعی

زهرة قرشی (M.Sc.)⁺، مرضیه لری پور (M.Sc.)^{*}، احمدرضا اناری صیادی (M.Sc.)^{**}

چکیده

سابقه و هدف: اگرچه بحث بر سر لزوم یا عدم لزوم ناشتا ماندن زائو در هنگام زایمان یک بحث دامنه دار و جدال برانگیز در بین صاحب نظران مامایی و هوشبری است، تقریباً اکثر مراجع معتبر مامایی، برقراری راه وریدی برای همه زنان در هنگام زایمان را لازم نمی دانند. از طرفی در اکثر مراکز بیمارستانی استفاده از راه وریدی، متداول بوده، به همین علت در موارد کاملاً غیر ضروری نیز بالاجبار برقرار می شود و سبب کاهش تحرک و راحتی زائو، افزایش هزینه و افزایش احتمال انتقال عوامل بیماری زای منتقله از راه خون خواهد شد. در راستای سیاست کلی وزارتخانه در جهت کاهش هر چه بیش تر تزیقات وریدی، این تحقیق به منظور مشخص کردن موارد واقعاً ضروری از یک طرف و از طرف دیگر، میزان استفاده ای که فعلاً از این راه وریدی متداول جهت تجویز داروهای مختلف در طول زایمان می شود، انجام شد.

مواد و روش ها: این پژوهش یک پژوهش توصیفی است که در مرکز آموزشی-درمانی نیک نفس رفسنجان انجام شد. جامعه پژوهش را کلیه خانم های بارداری که جهت انجام زایمان طبیعی در بیمارستان بستری شده و نهایتاً به طور طبیعی زایمان کردند، تشکیل می دادند. ابزار جمع آوری داده ها یک فهرست کنترل پژوهشگر ساخته بود که با مراجعه به بخش زایمان تکمیل شده و سپس داده ها وارد رایانه شده و با استفاده از نرم افزار spss تجزیه و تحلیل شد.

یافته ها: متوسط سن، تعداد حاملگی و تعداد زایمان به ترتیب ۲۵/۹، ۲/۳ و ۱/۱ بود. در هنگام مراجعه، اتساع دهانه رحم به طور متوسط ۵/۱ سانتی متر بود. از این زمان مراجعه کنندگان به طور متوسط ۳ ساعت و ۴۲ دقیقه تا زمان زایمان در بخش زایشگاه بستری بودند. میانگین فاصله مراجعه تا برقراری راه وریدی فقط ۳۴/۳ دقیقه و میانگین مایع مصرف شده در تمام مدت زایمان از طریق راه وریدی فقط ۳۶۵ میلی لیتر بود. بر طبق موارد ذکر شده در منابع معتبر مامایی ۸۷/۳ درصد واحدهای پژوهش هیچ نیازی برای دریافت راه وریدی نداشتند. از کل واحدهای پژوهش فقط ۲۱/۷ درصد از طریق راه وریدی سنتوسینون دریافت نکردند، حال آنکه ۳۶ درصد با دستور پزشک و ۴۲/۳ درصد بدون دستور پزشک سنتوسینون گرفتند. فقط ۶/۵ درصد افراد پژوهش، به جز سنتوسینون داروی دیگری دریافت کردند. به طور متوسط در هر ساعت ۱۱۵/۷۲ میلی لیتر سرم دریافت شد. در ۷۶/۳ درصد موارد سرم تجویزی رینگر بود.

استنتاج: با توجه به اندک بودن مقدار مایع دریافت شده در هنگام زایمان و استفاده غالب از سرم رینگر مشخص می شود، این راه وریدی اثر چندانی برای پیشگیری از کاهش قندخون و کم آبی ندارد، برای تجویز سایر داروها استفاده زیادی از آن نمی شود و راه آماده ای را برای تجویز بی مورد و گسترده سنتوسینون فراهم می کند که خود می تواند منجر به عوارض مختلف از جمله افزایش بیلی روبین خون نوزادی شود.

واژه های کلیدی: زایمان طبیعی، کاتتر وریدی

* کارشناس ارشد مامایی، عضو هیئت علمی (مربی) دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

** کارشناس ارشد کار درمانی، عضو هیئت علمی (مربی) دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

تاریخ دریافت: ۸۴/۱۲/۱۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۸۵/۱/۳۰ تاریخ تصویب: ۸۵/۶/۱۵

مقدمه

این که چرا این سیاست همچنان درچنین سطح وسیعی از بیمارستان‌ها اجرا می‌شود بررسی نموده‌اند (۱۵-۱۱، ۳، ۷، ۸). اولین دلیل به دست آمده ظاهراً، راحتی پزشکان در استفاده معمول از راه وریدی در همه مادران بود و این باور که پر بودن معده ممکن است سبب آسپیراسیون شود (۱۶).

حال آنکه دلایل علمی مستند برای ممانعت از دریافت آب و غذا و جایگزینی مایعات وریدی به جای آن حین زایمان وجود ندارد و خطرناک بودن دریافت کافی مایعات و غذا از راه دهان برای زنان در حین زایمان ثابت نشده است (۱۶، ۱۷، ۱۸).

با وجود این که منابع معتبر مامایی می‌نویسند: برقراری یک راه وریدی برای همه زنان در هنگام زایمان لازم نیست (۱۹)، استفاده متداول از مایعات داخل وریدی حین زایمان، مراقبتی است که نه تنها به‌نظر می‌رسد سودمند نباشد بلکه حتی می‌تواند مضر باشد (۲۰)، شروع استفاده معمول از مایعات وریدی جهت جلوگیری یا درمان کم آبی، کتوز و یا عدم تعادل الکترولیت‌ها، به اندازه مجاز بودن خوردن و آشامیدن در طول زایمان نمی‌تواند مؤثر باشد (۲۱) و به‌ندرت در زایمان‌های طبیعی دست کم تا زمانی که داروی ضد درد تجویز می‌گردد نیاز واقعی به آن می‌باشد (۲۲) اما امروزه در اکثر مراکز بیمارستانی کشور ما همچنان استفاده معمول از کاتتر وریدی در مورد همه زنان هنگام زایمان رواج دارد که از یکسو سبب مشکلات فیزیولوژیک در جنین و مادر و مشکلات روحی- روانی و کاهش تحرک مادر می‌شود و از طرف دیگر باعث افزایش هزینه و افزایش احتمال انتقال عوامل بیماری‌زای منتقله از راه خون خواهد شد.

مشکل دیگر سوء استفاده از این راه وریدی حاضر و آماده جهت تجویز بی‌مورد و غیر لازم ستوسینون برای افزایش انقباضات رحم و کاستن از طول مرحله

تاسال‌های پایان دهه ۱۹۴۰ و اوایل ۱۹۵۰ زنان درحال زایمان به استفاده از نوشیدنی و غذا تشویق می‌شدند تا نیاز فوق‌العاده خود را به انرژی تامین کنند (۱). با شروع استفاده از بی‌هوشی عمومی جهت کنترل درد زایمان در دهه ۱۹۵۰، ناشتا نگه داشتن به منظور جلوگیری از آسپیراسیون هنگام بی‌هوشی عمومی، رواج پیدا کرد. ناشتا نگه داشتن به نوبه خود باعث عوارض جانبی مانند کم آبی و افزایش کتون در مادر و جنین شد. برای مقابله با این عوارض استفاده از مایعات داخل وریدی کم کم وارد مراقبت‌های حین زایمان شد تا احتیاجات مادر را به آب و غذا تامین کند (۲، ۳). اگر چه استفاده از بی‌هوشی عمومی به تدریج کاهش پیدا کرد، سیاست استفاده از مایعات داخل وریدی باقی ماند!

درسال ۱۹۹۵ مطالعه بر ۵۱۹ بیمارستان کانادا نشان داد ۱۴ درصد از این بیمارستان‌ها سیاست استفاده از مایعات داخل وریدی معمول را برای همه زنان در حال زایمان اجرا می‌کردند (۴).

باید توجه داشت که پی‌امدهای ناخوشایند فیزیولوژیک، مانند اضافه بار مایعات و کمبود سدیم، همراه با استفاده از مایعات داخل وریدی در هنگام زایمان ممکن است ایجاد شوند. افزایش قندخون و به دنبال آن کاهش قندخون نوزادی و افزایش انسولین خون هم در مادر و هم نوزاد متعاقب استفاده از انفوزیون گلوکز وریدی در هنگام زایمان از دیگر عوارض به شمار می‌آیند (۹-۵).

استفاده از مایعات وریدی در هنگام زایمان هم چنین در توانایی زائو مداخله می‌کند و مانع راه رفتن و حرکت می‌شود، احساس بیمار بودن به او می‌دهد و حس طبیعی بودن را از بین می‌برد (۱۰). با وجود چنین دلایلی در باره عوارض جانبی بالقوه همراه با استفاده معمول از مایعات داخل وریدی، محققان مختلفی درباره

اول زایمان می‌باشد.

تحقیق حاضر در راستای سیاست کلی وزارتخانه برای کاهش استفاده از تزریقات وریدی و به منظور بررسی وضعیت موجود و تعیین میزان و نوع استفاده‌ای که فعلاً از این راه وریدی معمول می‌شود در مرکز آموزشی- درمانی نیک نفس رفسنجان در سال ۱۳۸۴ انجام شد. پژوهشگران خواستند تا از یکسو تعیین کنند چه درصدی از افراد حین زایمان طبیعی نیاز واقعی به دریافت مایعات وریدی داشته‌اند و از سوی دیگر راه وریدی موجود جهت دریافت چه مایعات و داروهای استفاده شده است.

مواد و روش ها

این پژوهش یک پژوهش توصیفی بوده که در مرکز آموزشی- درمانی نیک نفس رفسنجان انجام شد. جامعه پژوهش را کلیه خانم‌های بارداری که جهت ختم حاملگی به مرکز آموزشی- درمانی نیک نفس رفسنجان مراجعه کرده و نهایتاً به طور طبیعی زایمان کردند، تشکیل می‌دادند.

روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف بود. حجم نمونه با استفاده از فرمول محاسبه حجم نمونه $n = \frac{z^2 pq}{d^2}$ و با شیوع ۴۰ درصد و $d = 5\%$ ، و 368 نفر محاسبه گردید که نهایتاً ۳۸۰ نفر وارد مطالعه شدند. موارد حذف نمونه شامل زایمان پره ترم یا فشار خون بالا همراه با استفاده از سولفات منیزیم، استفاده از روش‌های تسکین درد زایمان شامل انتونوکس و بی‌حسی‌های ناحیه‌ای و تحریک زایمان می‌شد. ابزار گردآوری اطلاعات، فهرست کنترل بود. اطلاعات فهرست کنترل شامل سه قسمت: (۱) اطلاعات فردی (۲) اطلاعات راجع به لزوم استفاده از کاتر وریدی (۳) اطلاعات مربوط به داروهای استفاده شده در طول زایمان از طریق کاتر وریدی می‌شد.

مبنای تشخیص لزوم دریافت مایعات وریدی، موارد ذکر شده در منابع معتبر مامایی بوده (۱۸، ۱۹، ۲۳) شامل: تهوع و استفراغ، زایمان طولانی، زایمان سریع، زجر جنینی، خونریزی قبل از زایمان، سابقه خونریزی پس از زایمان، وجود خونریزی پس از زایمان، افزایش بیش از حد حجم رحم، افت فشارخون و افزایش فشارخون بودند. فهرست کنترل پژوهش یک فهرست کنترل پژوهشگر ساخته بود که همراه با عنوان و اهداف طرح به هشت نفر از اعضاء هیأت علمی دانشکده پرستاری و یک نفر مامای (سرپرستار) زایشگاه نیک نفس رفسنجان عرضه و از نظرات آنها جهت تصحیح و تأیید اعتبار آن (اعتبار محتوی) کمک گرفته شد. جهت کسب پایایی پرسشنامه از روش پایایی بین ناظر^۱ استفاده شده است. بدین ترتیب که سه نفر همزمان پنج پرسشنامه را برای پنج بیمار یکسان بطور جداگانه پر کرده و همبستگی نتایج با استفاده از ضریب کاپا^۲ محاسبه شد و مواردی را که ضریب کاپای کمتر از ۰/۷۵ داشتند حذف شدند. زمان تکمیل فهرست کنترل، بلافاصله پس از زایمان و از طریق مشاهده و استفاده از بعضی اطلاعات پرونده زانو بود. کار تکمیل توسط دو نفر پژوهشگر اول و دو نفر مامای شاغل در اتاق زایمان که قبلاً توسط پژوهشگران آموزش دیده بودند، انجام شد.

یافته ها

متوسط سن واحدهای پژوهش $25/9 \pm 5/8$ ، متوسط تعداد حاملگی واحدهای پژوهش $2/3 \pm 1/7$ ، متوسط تعداد زایمان واحدهای پژوهش $1/3 \pm 1/1$ بود. به طور متوسط مراجعه کنندگان در هنگام مراجعه $5/1 \pm 2/4$ سانتی‌متر اتساع دهانه رحم داشتند و از این زمان به طور متوسط ۳ ساعت و ۴۲ دقیقه تا زمان زایمان در بخش زایشگاه بستری بودند.

1. Interrater Reliability
2. Kappa Coefficient

بحث

در تحقیق حاضر برای ۱۰۰ درصد مراجعه کنندگان قبل از زایمان راه وریدی برقرار شد. حال آن که امروزه سیاست استفاده معمول از راه وریدی در حین زایمان طبیعی در دنیا در حال منسوخ شدن است و استفاده و برقراری آن به موارد خاصی مثل طولانی شدن زایمان و یا ضرورت استفاده از برخی داروها به شکل انفوزیون محدود می‌شود. به عنوان مثال در سال ۱۹۹۵ مطالعه در ۵۱۹ بیمارستان کانادا نشان داد فقط ۱۴ درصد از این بیمارستان‌ها سیاست استفاده از مایعات داخل وریدی معمول را برای همه زنان در حال زایمان اجرا می‌کردند (۴). همچنین در تحقیق تورانجو (۱۹۹۹) در بیمارستانی در تورنتو از کل زنان مراجعه کننده به زایشگاه (به هر علت و با هر گونه درمان) فقط ۷۴ درصد مایع درمانی وریدی دریافت داشتند (۲۴).

۸۷/۳ درصد واحدهای پژوهش هیچ نیازی به دریافت مایعات وریدی نداشتند. خاطرنشان می‌شود که نمونه‌های ما را خانم‌هایی تشکیل می‌دادند که نهایتاً موفق به زایمان طبیعی شدند. در این گروه فقط ۱۲/۷ درصد خانم‌ها بنا به علل مختلف نیاز واقعی به برقراری راه وریدی داشتند و در بقیه، بدون هیچ گونه نیازی راه وریدی برقرار شد. می‌دانیم که هر گونه تزریقات وریدی، خطر انتقال عوامل بیماری‌زای منتقله از راه خون را در جامعه افزایش می‌دهد و هزینه بر اقتصاد جامعه تحمیل می‌کند. آیا وقت آن نرسیده است که در لزوم استفاده معمول از کاتتر وریدی در هنگام زایمان بازنگری کنیم؟

در تحقیق حاضر همه زنان در کوتاه‌ترین زمان پس از ورود به بخش زایمان یک سرم همراه با ست آن را به خود آویزان دیدند! گواه این ادعا فاصله متوسط ۳۴ دقیقه‌ای بین زمان بستری شدن و زمان برقراری راه

میانگین فاصله مراجعه تا برقراری راه وریدی فقط $67/1 \pm 3/3$ دقیقه و میانگین مایع مصرف شده در تمام مدت زایمان از طریق راه وریدی 365 ± 759 میلی لیتر بود. میانگین مدت فاصله بین زمان برقراری راه وریدی تا زمان زایمان $170/9 \pm 189/4$ بود. به طور متوسط در هر ساعت $115/72$ میلی لیتر سرم دریافت شد.

در ۷۶/۳ درصد موارد سرم دریافت شده سرم رینگر، ۲۰/۵ درصد موارد سرم مخلوط، ۱/۳ درصد موارد سرم قندی و در بقیه موارد از دونوع سرم استفاده شده بود. علت مراجعه در ۸۷/۸ درصد درد زایمان و ۹ درصد پارگی کیسه آب بود. بر طبق موارد ذکر شده در منابع معتبر مامایی برای لزوم دریافت مایع از طریق کاتتر وریدی ۸۷/۳ درصد واحدهای پژوهش هیچ نیازی برای دریافت راه وریدی نداشتند. شایع‌ترین علل ایجاد کننده لزوم دریافت کاتتر وریدی در تحقیق حاضر شامل تهوع و استفراغ ۳/۴ درصد، زایمان طولانی ۲/۴ درصد و زجر جنینی ۱/۶ درصد بودند. از کل واحدهای پژوهش فقط ۲۱/۷ درصد از طریق کاتتر وریدی سنتوسینون دریافت نکردند. حال آن که ۳۶ درصد از آنها با دستور پزشک و ۴۲/۳ درصد بدون دستور پزشک سنتوسینون گرفتند. ۶/۵ درصد واحدهای پژوهش از طریق کاتتر وریدی، به جز سنتوسینون داروی دیگری نیز دریافت کردند: ۳/۵ درصد پتدین، ۱/۳ درصد آنتی بیوتیک و ۰/۸ درصد پرومتازین (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: فراوانی دریافت دارو از طریق کاتتر وریدی در نمونه‌های مورد مطالعه مراجعه کننده مرکز آموزشی درمانی نیک نفس رفسنجان سال ۱۳۸۴

دریافت دارو	فراوانی	تعداد	درصد
نگرفته		۳۵۶	۹۴/۴
گرفته	آنتی بیوتیک	۵	۱/۳
	پتدین	۱۳	۳/۵
	پرومتازین	۳	۰/۸
	جمع کل	۳۷۷	۱۰۰

Missing=۲

فراوانی اندیکاسیون‌های دریافت کاتتر وریدی

نتیجه گرفتند که در گروه دوم، زایمان طول کشیده و نیاز به اکسی‌توسین کاهش یافت (۲۵). حال نتیجه می‌گیریم متوسط میزان 125 cc/hr مایع دریافتی در تحقیق حاضر از میزان مایع لازم در صورت ناشتا بودن زائو کمتر است و نمی‌تواند پاسخگوی نیاز فیزیولوژیک زائو به مایعات باشد. این نکته رانیز یادآور می‌شویم که بهتر است نیاز فزاینده زائو به مایعات و کالری در طی زایمان از طریق دریافت دهانی رفع شود و در صورت منع مصرف مایعات دهانی، مایع دریافتی باید حتماً حاوی مقادیری گلوکز نیز باشد. در تحقیق حاضر در ۷۶ درصد موارد سرم رینگر تجویز شد که جوابگوی نیاز به کالری خانم‌های زائو نیز نخواهد بود.

آخرین نکته در تحقیق ما مصرف بی‌رویه و اعجاب برانگیز سنتوسینون از طریق کاتتر حاضر و آماده وریدی است. (۳۶ درصد موارد با دستور پزشک و $41/3$ درصد موارد بدون دستور پزشک). در حقیقت فقط $21/7$ درصد خانم‌ها در هنگام زایمان سنتوسینون نگرفتند.

این مورد خودجای بحث بسیار دارد. همه همکاران عزیز به‌خوبی می‌دانند، اگر چه مصرف سنتوسینون گاه بسیار لازم و یا کمک‌کننده است، مصرف بی‌رویه آن خالی از ضرر و مشکلات نمی‌باشد؛ دخالت بی‌مورد در روند طبیعی زایمان، ایجاد درد شدید و غیر طبیعی برای زائو، افزایش خطر برای مادر و جنین و افزایش خطر بالا رفتن بیلی روبین خون نوزادی به دنبال مصرف سنتوسینون (۲۰). به خصوص مورد اخیر خطری است که کم‌تر به آن پرداخته شده است.

با توجه به نتایج این تحقیق بار دیگر تاکید می‌شود که در طی زایمان استفاده معمول از کاتتر وریدی نه تنها لازم نمی‌باشد، بلکه در تحرک زائو مداخله کرده، حس بیمار بودن به او دست می‌دهد و باعث ایجاد هزینه و افزایش احتمال انتقال عوامل بیماری‌زای منتقله از راه

وریدی است. حال آنکه تورانجو و همکاران در تحقیق خود در یافتند که در بیمارستان آنها راه وریدی فقط در زمان لازم برقرار می‌شود و فقط ۳۸ درصد خانم‌ها آن را در ۴-۱ ساعت اول مراجعه و بقیه پس از ۴ ساعت اول دریافت می‌کنند.

یک علت بسیار منطقی برای به تاخیر انداختن برقراری راه وریدی که از دیدگاه ما نیز بسیار تأکید می‌شود، ایجاد مزاحمت و درد سر برای زائو در هنگام حرکت و جا به جایی‌های بعضاً ضروری می‌باشد؛ به عنوان مثال بیمار گاهی به همین علت ترجیح می‌دهد که تخلیه مثانه را که امری ضروری در هنگام زایمان است به تاخیر بیندازد. همچنین حس بیمار بودن و غیر طبیعی بودن به او دست می‌دهد. به این نکته علاوه بر تورانجو و همکاران، گاب (۱۹۹۸) نیز اشاره می‌کند (۱۰).

در تحقیق حاضر میانگین مایع مصرف شده در هر ساعت $115/7$ میلی لیتر بود و در ۷۶ درصد موارد نوع سرم دریافتی سرم رینگر بود. باید اشاره شود که نمونه‌های ما عمدتاً ممنوعیت مصرف مایعات دهانی نداشتند، اما در گروه اندکی که به علت تهوع، استفراغ و یا عدم تمایل به مصرف مایعات، دریافت دهانی عملاً متوقف بود، این میزان دریافت مایعات از راه ورید جوابگوی نیاز به مایعات خانم زائو نمی‌توانست باشد، زیرا دکتر گاریت (۲۰۰۰) نیاز به مایعات در زنان در حال زایمان را با نیاز ورزشکاران ($1700-4000 \text{ cc/hr}$) قابل مقایسه می‌داند تا با نیاز افراد در حال استراحت (125 cc/hr)، او معتقد است هنگامی که زائو دچار کم‌آبی شود جریان خون از رحم منحرف می‌شود، در نتیجه خطر زایمان طولانی افزایش می‌یابد (۲۵).

همچنین او و همکارانش (۲۰۰۰) در تحقیق خود بر روی دو گروه زائو نخست‌زا که یک گروه 125 cc/hr و گروه دیگر 250 cc/hr مایعات دریافت کردند،

مواردی که ضرورت دارد شده و برقراری آن تا زمان وجود ضرورت به تاخیر افتد.

خون خواهد شد و راه حاضر و آماده‌ای را برای استفاده غیر لازم از سنتوسینون مهیا می‌کند. بنابراین بهتر است استفاده از کاتتر وریدی در طی زایمان محدود به

فهرست منابع

1. Broach J & Newton N. Food and beverages in labor. Part II. The effects of cessation of oral intake during labor. *Birth* 1988; 15:88-92.
2. Keppler AB. The use of intravenous fluids during labor. *Birth* 1988; 15: 75-79.
3. Enkin M, Keirse MJNC, Renfrew M, Neilson J. *A Guide to Effective Care in Pregnancy and Childbirth*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.
4. Levitt C, Harvey L, Avard D, Chance G, Kaczorowski J. *Survey of Routine Maternity Care and Practices in Canadian Hospitals*. Ottawa: Health Canada and the Canadian Institute of Child Health, 1995.
5. Carmen S. Neonatal hypoglycemia in response to maternal glucose infusion before delivery. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1986; 15: 319-323.
6. Ludka LM & Roberts CC. Eating and drinking in labor: A literature review. *J Nurse Midwifery* 1993; 38: 199-207.
7. Morton KE, Jackson MC, Gillmer MD. A comparison of the effects of four intravenous solutions for the treatment of ketonuria during labor. *Br J Obstet Gynaecol* 1985; 92: 473-479.
8. Nordstrum L, Arulkumaran S, Chua S, et al. Continuous maternal glucose infusion during labor: Effects on maternal and fetal glucose and lactate levels. *Am J Perinatol* 1995; 12: 357-362.
9. Henderson, chris and macdonald, sue. *Mayes midwifery. A text book for midwives*. 13th edition. Bailliere tindall. 2004. pp: 451.
10. Gabbe SG. Commentary: Current practices of intravenous fluid administration may cause more harm than good. *Birth* 1988; 15: 73-74.
11. Johnson C, Keirse MJNC, Enkin M, Chalmers I. Nutrition and hydration in labour. In: Chalmers I, Enkin M, Keirse MJNC, eds. *Effective Care in Pregnancy and Childbirth*. Vol. 2. Oxford: Oxford University Press, 1989: 829-832.
12. Singhi S, Chookang E, St. Hall J, Kalghatgi S. Iatrogenic neonatal and maternal hyponatremia following oxytocin and aqueous glucose infusion during labour. *Br J Obstet Gynaecol* 1985; 92: 356-363.
13. Lucas A, Adrian TE, Aynsley-Green A, Bloom SR. Iatrogenic hyperinsulinism at birth. *Lancet* 1980; 1: 144-145.

14. Rutter N, Spencer A, Mann N, Smith M. Glucose during labour. *Lancet* 1980; 1: 155.
15. Aynsley-Green A, Soltesz G. Metabolic and endocrine disorder. Part I. Disorder of blood glucose homeostasis in the neonate. In: Robertson NR, ed. *Textbook of Neonatology*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1986: 297- 314.
16. O'Reilly SA, Hoyer PJ, Walsh E. Low risk mothers: Oral intake and emesis in labor. *J Nurse Midwifery* 1993; 38: 228 - 235.
17. Elkington KW. Clinical commentary: At the water's edge: Where obstetrics and anesthesia meet. *Obstet Gynecol* 1991; 77: 304-308.
18. Smith MA, Ruffin MT, Green LA. The rational management of labor. *Am Fam Physician* 1993; 47: 1471-1480.
19. Cunningham Gary. Leveno, Kenneth. Bloom, Steven L, et al. *williams obstetrics*. twenty second edition. volume 1. Mcgraw hill. 2005. pp: 427.
20. Lowdermilk and Perry. *Maternity nursing*. Sixth edition. mosby . 2003. pp: 344.
21. American college of nurse midwives. *intrapartum nutrition clinical bulletin* no3- march 1997. Revised February. 2000.
22. Scott Jane's. Danforth's obstetrics & Gynecology 8th edition. *lippincott Williams*. 1999. pp: 42.
23. pillitteri, Adele. *Maternal and child health nursing*. care of the child bearing and child rearing family. fourth edition. lipincott. 2003. pp: 487.
24. Ann tourangeau, RN, BscN, MN, CHE, Norma Carter and et al. Intravenous thrapy for women in labor: implementation of a practice change. *Birth*. 1999 March; 26: 31-36.
25. Garite TJ, Weeks J, Peters-phair K, et al. A randomized controlled trial of the effect of increased intravenous hydration on the course of labor in nulliparous women. *Am J obstet Gynecol*. 2000 Dec; 183(6): 1544-8.