

مجله دانشکده پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

سال ۶۳، شماره ۱۲، صفحات ۹۷۴ تا ۹۷۹، (۱۳۸۴)

## رویکرد جدید به ورزش در بارداری دانشگاه علوم پزشکی تهران-۱۳۸۴

دکتر سهیلا دبیران (استادیار)، دکتر زینت نادیا حتمی (دانشیار)  
گروه پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

### چکیده

**مقدمه:** بسیاری از زنان از رززش لذت می برند و تمایل دارند که در اثنای بارداری نیز آن را ادامه دهند اما از طرف دیگر دانش ضعیف نسبت به روشهای صحیح ورزش در حین بارداری ممکن است باعث آسیب به مادر و جنین شود. در عین حال ورزش در زمان بارداری فواید زیادی دارد که شامل مادر و جنین می شود. هدف اصلی این مطالعه سنجش آگاهی زنان باردار مراجعه کننده به درمانگاههای پره ناتال بیمارستانهای تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران در رابطه با این موضوع بوده است.

**مواد و روشها:** ابزار جمع آوری داده ها، پرسشنامه ای بود که روایی و پایایی آن تعیین شده بود. ۴۰۰ زن حامله در این مطالعه شرکت کردند و از آنان خواسته شد که پرسشنامه را تکمیل کنند تا دانش آنها مورد سنجش قرار گیرد.

**یافته ها:** در این مطالعه از ۴۰۰ نفر خانم باردار بیش از ۹۲٪ ورزش را در دوران بارداری مناسب و لازم می دانستند. میزان دانش آنها به صورت زیر بود. ۶۷ نفر (۱۶/۸٪) متوسط ۷ نفر (۱/۸٪) خیلی خوب و ۴۲ نفر (۱۰/۵٪) خوب و ۲۸۴ نفر (۷۱٪) آگاهی ضعیف و خیلی ضعیف داشتند. ارتباط معنی دار بین سطح سواد و آگاهی وجود نداشت.

**نتیجه گیری و توصیه ها:** این مطالعه مشخص نمود که اکثر زنان آگاهی کمی در مورد روشها و شدت ورزش در حاملگی داشتند که لزوم آموزش برای افزایش آگاهی از منافع و پیشگیری از خطرات احتمالی در نتیجه انجام ورزش را ایجاب می نماید. کلید

**کلمات کلیدی:** ورزش، بارداری، عوامل خطر.

عادت کمتر مورد مطالعه قرار گرفته اند و اینکه چرا بعضی از اعمال را در دوران بارداری انجام می دهند و بعضی دیگر را خیر، نامعلوم است. در مورد ورزش ممکن است تصور کنند که باعث سقط جنین می شود و یا روی سلامتی جنین اثر نامطلوب داشته باشد.

خانمهای باردار معمولاً توصیه هائی از دوستان، اعضای فامیل، همکاران و همچنین پزشکان دریافت می کنند، ولی

### مقدمه

حاملگی دوره مهمی از زندگی زنان است که ممکن است آنها را در خطر کاهش فعالیت فیزیکی قرار دهد. در این دوره معمولاً زنان از ورزش و فعالیت فیزیکی منع می شوند. (۱) در واقع ۶۰٪ زنان در طول بارداری کم تحرک می گردند. (۳و۲) یکی از عوامل بازدارنده ورزش در حین حاملگی باورهای فرهنگی است. هرچند که زنان حامله از نظر روانشناسی و

شیوع دیابت بارداری در آمریکا (۶-۳٪) (۱۸-۱۷) و در ایران ۴/۵٪ است. ورزش به دلیل افزایش حساسیت انسولین به گلوکز و مصرف بهتر آن نقش درمانی و پیشگیری کننده از دیابت حاملگی دارد (۱۸-۱۷) و ممکن است افزایش فعالیت فیزیکی مادران به کاهش واقعی خطر دیابت حاملگی کمک کند (۱۹) و خطر جنین بزرگ را کاهش می دهد ولی تأثیر معنی داری بر خطر نوزاد کوچک برای سن حاملگی ندارد و طول مدت بارداری را نیز تحت تأثیر قرار نمی دهد. (۲۱-۲۰) ورزش نقش پیشگیری کننده از فشار خون ناشی از حاملگی را نیز دارد (۸). پراکلامپسی یکی از اختلالات دوره حاملگی است که شیوع آن حدود ۷-۲٪ تخمین زده می شود و هنوز اتیولوژی آن بخوبی شناخته نشده است. ورزش ممکن است از اکلامپسی پیشگیری کند و یا باعث عدم پیشرفت آن گردد و بنابراین توصیه انجام ورزش در بارداری یک مداخله ارزان قیمت برای پیشگیری از پراکلامپسی است. (۲۲)

## مواد و روش ها

مطالعه حاضر به روش Cross Sectional با بعد تحلیلی طراحی گردید. حجم نمونه بر اساس مطالعه پایلوت ۴۰۰ نفر برآورد شد. جمع آوری اطلاعات توسط پرسشنامه ای که توسط بررسی کنندگان تهیه شده بود انجام گرفت و چون قبلاً پرسشنامه مورد استفاده قرار نگرفته بود پایانی آن تعیین شد که حدود ۸۲٪ بود و روانی محتوا نیز توسط متخصصین تعیین شد. این پرسشنامه با نظارت پرسشگر بر روی ۴۰۰ خانم مراجعه کننده به درمانگاههای مراقبتهای پره ناتال بیمارستانهای تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران به صورت Consecutive و توسط خانمهاییکه در جریان انجام پژوهش قرار گرفته و رضایت از انجام پژوهش داشتند تکمیل گردید. پرسشنامه افراد بدون تحصیلات توسط پرسشگر تکمیل شد. اطلاعات جمعیتی و مامائی که شامل شغل، سن و تعداد حاملگیها و میزان تحصیلات خانمهای باردار و همسرانشان بود نیز به ضمیمه پرسشنامه اصلی تکمیل می شد.

تغییرات فیزیکی و فیزیولوژیک در هنگام حاملگی وضعیتی را بوجود می آورد که بعضی از ورزشهای بی خطر در زمان غیر بارداری برای زنان حامله خطرناک می باشد. بنابراین سالم ماندن مادر و جنین مستلزم آگاهی درست در مورد نوع و نحوه ورزش کردن در دوران بارداری و ازایه دهندگان خدمت به آنها نیازمند اطلاع از وضعیت آگاهی زنان حامله از ورزش هستند تا در تصحیح و افزایش این آگاهی ها در جهت سلامت مادر و جنین گام بردارند.

در سالهای اخیر توصیه در مورد ورزش دچار تغییرات زیادی شده است و شواهد زیادی در مورد اثرات مفید ورزش در حین حاملگی با شدت متوسط حتی در زنانیکه قبلاً تحرک کمی داشته اند وجود دارد.

کالج زنان و مامائی آمریکا نیز آن را برای زنان سالم توصیه می کند، (۴) زیرا ورزش یکی از راههای مناسب کاهش اثرات نامطلوب بارداری از جمله بی خوابی، احساس خستگی، افزایش بی رویه وزن مادر دردهای پشت و پائین کمر، دردهای لگنی، یبوست، عدم کنترل ادرار، افزایش فشار خون، دیابت حاملگی افسردگی و اضطراب می باشد. ورزش حتی در روند زایمان شدت درد را کاهش می دهد. و باعث بهبود عملکرد قلب و ریه می شود و بعد از زایمان شکل ظاهری بدن سریع تر به حالت پیش از بارداری می گردد، همچنین باعث افزایش توانائی در تطابق فرد با فعالیتهای مربوط به نگهداری نوزاد می شود. بی اختیاری ادرار و دردهای لگنی بعد از زایمان نیز کمتر می شود. (۱۲-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴)

بر اساس شواهد موجود بنظر نمی رسد در زنان حامله سالم و با خطر کم ورزش مناسب اثرات نامطلوبی بر سلامت مادر و جنین داشته باشد. (۱۳) اگرچه بالا رفتن دمای بدن مادر با بعضی اختلالات تکاملی لوله عصبی در ارتباط است ولی بررسیها نشان داده اند که دمای بدن مادر افزایش قابل توجهی حین و بعد از ورزش پیدا نمی کند و اشباع اکسیژن از ۹۵٪ کمتر نمی شود (۱۶-۱۵-۱۴) و پاسخ قلبی ریوی زنان باردار به ورزش با زنان غیر باردار تفاوت زیادی ندارد. هرچند ورزش باعث افزایش اندک میزان ضربان قلب جنین می شود ولی در حد پاتولوژیک نیست (۱۸-۱۷).

این تفاوت بیشتر با سنین ۲۰-۴۰ سال مشهود بود ( $PV < 0/01$ ) با افزایش تعداد حاملگی ها وضعیت آگاهی نیز بهتر می شد از کل ۲۲۲ نفر از خانمهای با بارداری اول ۱۶۵ نفر آگاهی ضعیف و بسیار ضعیف داشتند ( $PV = 0/022$ ). میزان تحصیلات با آگاهی ارتباط معنی دار نداشت ولی خانمهاییکه همسرانشان تحصیلات بالاتری داشتند میزان آگاهی آنها بهتر بود ( $PV = 0/019$ ).

## بحث

میزان آگاهی در جمعیت مورد مطالعه ما در مورد ورزش در حین بارداری، فوائد و خطرات آن بطور کلی کم بود، اگرچه ۳۷۱ نفر (۹۲/۸٪) آن را لازم و مناسب می دانستند. در مطالعه ای که در تایلند انجام شده بود نیز اغلب زنان ورزش در بارداری را قابل انجام می دانستند و معتقد بودند که فوائد آن بیشتر از مضرات آن است (۲۳)

یکی از با اهمیت ترین یافته های مطالعه حاضر ارتباط آگاهی با میزان تحصیلات بود که بین افراد با میزان تحصیلات متفاوت اختلاف معنی دار آماری وجود نداشت و این مسأله با توجه به این که یکی از معضلات سلامتی در کشور کم تحرکی و اضافه وزن است اهمیت دارد، به ویژه آن که اغلب خانمهای باردار از ورزش در حین حاملگی منع می شوند (۱-۲). این در حالی است که مطالعات مختلف توسط محققین زنان و مامائی و دپارتمانهای ورزشی آن را در زنان سالم باردار توصیه و تأکید می کنند. کالج زنان و مامائی در آمریکا و انجمن ژنیکولوژیستهای کانادا ورزشهای هوازی غیر تهاجمی را برای زنان باردار سالم حتی کسانی که قبلاً تحرک کمی داشته اند را نیز توصیه کرده اند. (۲۶، ۲۵، ۲۴، ۱۷)

یکی از اثرات مهم ورزش قبل از بارداری و در حین آن پیشگیری و حتی درمان بعضی از اختلالات ناشی از حاملگی مثل فشار خون و پراکلامپسی می باشد که در ۷-۲٪ حاملگیها اتفاق می افتد. (۸-۲۲)

در مطالعه ما فقط ۲۱٪ زنان از این تأثیر آگاه بودند. در حالیکه ورزش می تواند از ابتلا به فشار خون ناشی از

این پرسشنامه می تواند با هر دسته از سؤالات خود توزیع وضعیت آگاهی نسبت به شروع مدت و شدت و دفعات ورزش همچنین آگاهی از اثرات ورزش و موارد عدم انجام آن و خطرات ناشی از آن را در خانمهای باردار شرکت کننده بررسی نماید.

امتیاز نهایی این پرسشنامه با جمع امتیازات وضعیت آگاهی فرد ارزیابی شد. و اطلاعات حاصله با استفاده از نرم افزار SPSS V11 وارد کامپیوتر شد و مورد آنالیز با تست های آماری T test و  $\chi^2$  قرار گرفت.

## یافته ها

در این مطالعه از ۴۰۰ خانم باردار ۶۲ نفر (۱۵/۵٪) سن کمتر از ۲۰ سال و ۲۴۹ نفر (۶۲/۳٪) سن ۲۹-۲۰ سال و ۸۰ نفر ۲۰٪ سن ۴۰-۳۰ سال و ۹ نفر (۲/۳٪) سن بیشتر از ۴۰ سال داشتند. میانگین سنی افراد برابر ۲۶/۴ سال و انحراف معیار ۵/۸ بود.

۲۶۳ نفر (۶۵/۸٪) از خانمها خانه دار و ۸۹ نفر (۲۳/۶٪) کارمند و کارگر و ۷ نفر (۱/۸٪) نیز دارای شغل آزاد بودند و ۳۶ نفر (۹٪) حرفه مرتبط با پزشکی داشتند.

۲۲۲ نفر (۵۵/۵٪) زنان بارداری اول و ۱۰۰ نفر (۲۵٪) بارداری دوم و ۴۶ نفر (۱۱/۵٪) بارداری سوم و ۳۲ نفر (۸/۱٪) بیش از ۳ بارداری داشتند. ۱۱ نفر (۲/۸٪) از خانمهای بی سواد بودند، ۸۴ نفر (۲۱٪) مقطع راهنمایی و ۱۷۶ نفر (۴۴٪) دیپلم و ۱۲۹ نفر (۳۲/۳٪) تحصیلات دانشگاهی داشتند میانگین امتیاز پرسشنامه در افراد مورد مطالعه ۲۲/۶۹ با خطای استاندارد ۳۶ صدم و میانه ۲۳ و حداقل ۳ و حداکثر ۴۲ بود.

به طور کلی میزان آگاهی از ورزش در حاملگی در ۷ نفر (۱/۸٪) افراد بسیار خوب ۴۲ نفر (۱۰/۵٪) آگاهی خوب و ۶۷ نفر (۱۶/۸٪) آگاهی متوسط داشتند در مقابل ۱۲۱ نفر (۳۰/۳٪) آگاهی ضعیف و ۱۶۳ نفر (۴۰٪) آگاهی بسیار ضعیف داشتند.

از نظر سن آگاهی زنان با سالهای عمر آنان ارتباط داشت در سنین زیر ۲۰ سال آگاهی اکثر افراد در حد ضعیف و بسیار ضعیف بود ولی با افزایش سن وضعیت آگاهی بهتر می شد

بازگشت خون وریدی به قلب و در نتیجه برون ده کم قلب می شود که حتی ممکن است منجر به شوک گردد. (۱۵-۲۳)

در مورد زمان مناسب انجام ورزش و مدت آن آگاهی خانمها به ترتیب ۳۸٪ و ۲۶٪ بود.

کالج زنان و مامائی آمریکا ۳۰ دقیقه ورزش ملایم در اکثر روزهای هفته را توصیه می کند (۳۲).

بعضی از نشانه ها در حین ورزش هشدار دهنده هستند و خانم باردار با مشاهده این حالت ها باید ورزش را قطع کنند. (این نشانه ها شامل: خروج مایع از واژن، درد قلبی، تنگی نفس و سرگیجه است). ۴۰٪ خانم های مورد بررسی در این پژوهش خروج مایع از واژن، ۴۷/۵٪ درد قلبی و ۵۳٪ تنگی نفس و ۶۳/۸٪ سرگیجه در حین ورزش را خطرناک تلقی نمی کردند.

آگاهی خانمهای مورد مطالعه درباره موارد منع ورزش نیز ناکافی بود، بطوریکه ۵۷/۳٪ نارسائی دهانه رحم ۴۷/۳٪ خطر زایمان زودرس را از موارد منع نمی دانستند و بیش از نیمی از آنان بیماری قلبی و ریوی شدید را نیز از موارد ممنوعیت ورزشی نمی دانستند. در حالی که وجود این نوع بیماریها در خانمهای باردار از موارد منع مطلق ورزشی محسوب می شوند.

#### پیشنهاد:

ورزش در سالهای اخیر در زمان بارداری مجاز شناخته شده است، حتی بعضی از مجامع علمی پا را فراتر گذاشته و اظهار داشته اند که عدم ورزش در بارداری ممکن است با خطراتی همراه باشد و چون حاملگی زمانی است که زنان باردار تماس بیشتری با پزشکان و کارکنان بهداشتی دارند که ممکن است باب تغییرات مفید در سبک زندگی آنان باشد پیشنهاد می شود که پزشکان در صورتیکه منعی برای ورزش کردن زنان باردار وجود ندارد انجام آن را در این دوره توصیه کنند. زیرا نگرش زنان به ورزش از آگاهیهای آنان سرچشمه می گیرد و این آگاهی نه تنها در زنان باردار که بایستی به خانواده و دوستان نیز گسترش یابد.

#### تشکر و قدر دانی

با تشکر از خانم دکتر سارا آب روشن که در همه مراحل این تحقیق نقش موثری داشتند.

حاملگی (شامل پراکلامپسی) پیشگیری نماید (۲۸-۲۷). در مطالعه ای که روی ۳۱ زن دارای ریسک فاکتورهایی مانند نمایه توده بدنی بالای ۲۴ و فشار خون دیاستولیک بیشتر از ۹۰ میلی متر جیوه و دارای سابقه فشار خون بالا و فشار خون بالا در حاملگی قبلی بودند انجام شد. نتایج نشان داد که ورزش ملایم قادر به پیشگیری از پرفشاری خون در بارداری می باشد (۲۹).

در یک مطالعه مورد شاهدهی ۲۰۱ زن پراکلامپتیک و ۳۸۳ زن باردار با فشار خون طبیعی را مورد مقایسه قرار دادند، زنانی که در اوایل بارداری فعالیتهای معمول را انجام می دادند در مقایسه با زنان غیر فعال ۳۵٪ کاهش خطر پراکلامپسی داشتند در زنانی که فعالیت فیزیکی بیشتری داشتند این کاهش خطر به ۵۴٪ می رسید (۳۰).

مطالعات زیادی تأثیر مطلوب ورزش بر دیابت حاملگی را مورد مطالعه قرار داده اند میزان آگاهی خانمهای مورد مطالعه از این تأثیر ۲۶٪ بود. دریک مطالعه آینده نگر که از سال ۲۰۰۰-۱۹۹۹ به طول انجامید، ۹۰۹ زن با فشار خون طبیعی و عدم وجود دیابت در ابتدای دوره بارداری درباره فالیتهای فیزیکی مورد پرسش قرار گرفتند، زنانی که در هفته ۴/۲ ساعت یا بیشتر ورزش می کردند خطر دیابت ۷۶٪ کاهش نشان داد و این تأثیر در زنانی که اضافه وزن و دیابت بارداری داشتند مشهودتر بود. (۱۹)

یکی از دشواری ها در حین بارداری و پس از آن بی اختیاری ادرار است، ورزشهای ساده ای که باعث تقویت عضلات لگن می شود می تواند ابتلا به این مشکل را کاهش دهد. ولی فقط ۱۳٪ زنان مورد مطالعه از تأثیر این ورزش های ساده آگاه بودند (۸-۱۰-۹-۱۱-۳۳-۳۴-۳۵).

دردهای پشت و پائین کمر یکی از عوارض نامطلوب حاملگی است که ورزش در بهبود آن مؤثر است (۲۷-۳۶). بیش از نیمی (۵۴/۸٪) خانمهای باردار از این تأثیر بی خبر بودند. همانطور که ورزش در حین بارداری می تواند مفید باشد عدم آگاهی از نوع ورزش و نحوه انجام آن می تواند خطرناک باشد. ۷۲/۸٪ از خانمها نمی دانستند که بعد از سه ماهه اول ورزشهای خوابیده به پشت خطرناک هستند، زیرا رحم حامله بر ورید اجوف تحتانی فشار وارد می آورد و مانع

## منابع

1. Larsson, L and Lindqvist PG. Low impact exercise during pregnancy –A study of safety. Act obstetrical gynecologic Scandinavia, volume 34, issue 1, January 2005, pages 34-38.
2. Dr. Downs, Hausenblas, Andréa Elise Messer Vicki Fong. Attitude, intention key to exercise in pregnant women. WWW. Scienceblog com community Archives 2003.
3. Clarke PE; Gross H. women's behavior and information source about Exercise in pregnancy midwifery. 2004 Jun; 20(2): 133-41.
4. Artal r, O Toole M. Guidelines of the American college of obstetrics and gynecologists for exercise during pregnancy and postpartum period British Journal sports medicine /2003/ February /37: 6-12.
5. Y Ning MA Willam, Je Dempsey, TK sorens, et al. Correlates of recreational physical activity in early pregnancy /2003/ Jun / vol /13/ Issue 6, pg 385.
6. Raul Artal your pregnancy: Expects the benefits of exercise / The physician and sport medicine / 96 / July.
7. AGOG. Exercise during pregnancy and post partum. /AGOG committee opinion /2002/ January / Number 267/171-170.
8. Tomoda, s; Ogita, s; Tamivra, T. Exercise Therapy for the prevention of gestational hypertension Journal of the society for Gynecologic investigation vol: 3, Issue: 2, March 1996 p 304.
9. Garshasbi/A, Faghihzadeh/s. The effect of exercise on the intensity of low back pain in pregnant women International Journal of Gene ecology and Obstetrics Volume: 88, Issue 3, March 2005, pages 271-275.
10. Glozener/ C,M,A, Herbison/ G,P Mac Arthur/C, Grant/ A, Wilson/P,D, Randomized controlled trial of conservative management of postnatal urinary and Faecal incontinence: Six year follow up. British Medical Journal Volume 330/ Issue. 7487/12 Feb 2005/ Pages 337-339.
11. Laurie Barclay MD (News Author). Exercise improves pelvic Girdle Pain after pregnancy.
12. Symons Downs D; Hausenblas HA. Women's Exercise Belief and Behaviors during Pregnancy and postpartum. Midwifery women's Health 2004 Mar-Apr; 49 (2): 138-44.
13. Morris SN, Johnson NR. Exercise during pregnancy: a critical appraisal of the literature. Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts 02115, USA, Snmorris @ partners, Org, J Report Med, 2005 Mar; 50(3): 181-8.
14. Shim Mj, Lee YS, Oh HE, Kim JS. Effect of back- pain- reducing program during pregnancy for Korean women. Int J Nurs Stud, 2005 Dec 28 ;[Epub ahead of print].
15. Raul Artal MD, with Carl Sherman. Exercise During Pregnancy. The physician and sport medicine Vol 27-No,8 – August 1999.
16. Julia Allyne, Patientcare. Exercise and Urinary Incontinence in Women. Mississauga: Apr 2005, vol 16, Iss,4; pg 28,5 pgs.
17. Kagan/K,O, Kuhn/u. Exercise and pregnancy. Herz Volume: 29, Issue 4, Jan 2004, Pages 426-434.
18. Raul Artal/ MD. Exercise: An Alter native Therapy for Gestational Diabetes. The physician and sports medicine vol 24-NO3 March 96.

19. Jennifer C, Dempsey, Tanyak, Sorensen, Michelle A, William S, 1- Minlee, Raymond S, Miller, Edward, \dashow, and David A, Luthy. Prospective study of Gestational Diabetes Mellitus Risk in Relation of eternal Recreational physical Activity before and during pregnancy. *AmJEvide moil* 2004: 159:663-670.
20. Sternfeld B, Quesenberry CP Jr, EskenaziB, New- Man LA. Exercise during pregnancy and pregnancy out come. *Med Sci sports Exere.* 1995 May; 27 (5) 643-40.
21. Weissgerber TL, Wolfe LA, Davies GA. The role of regular physical activity in preeclampsia prevention. *Medical Sci Sports Exercise* (2004) 36 (12): 2024-31.
22. Manders, M,A,M, Sonder, G,J,B, Mulder E,J,H, visser, G,H,A. The effect of maternal exercise on fetal heart rate and movement patterns. *Early Human Development* vol:48 Issue:30 may28,1997 PP, 237-247.
23. PiraveJ K; Soksirinukul R. Surrey of patterns, attitudes, and the general effects of exercise during pregnancy in 203 Thai pregnant women at king chulalong korn Memorial Hospital. *JMed Assoc Thai* 2001 Jun; 84 suppl 1: S 276-82.
24. Entin/ P,L Coffinl. Physiological basic for recommendations regarding exercise during pregnancy at high altitude, *High altitude Medicine and Biology* volume 5, Issue 3, September 2004/ Pages 321-334,
25. Susan Snyder, Bernadette Pendergraph. Exercise during pregnancy: what do we really know?. *Editorial American Family Physician*, March 1, 2004.
26. Hawells D. Exercise in pregnancy. *Pract Midwife* 2002 Apr; 5(4): 12-3.
27. Jiang, Kanli PhD\*; Novi, Joseph M, DO+; Darnell, Suzanne++; Arya, Lily A. Exercise and Urinary Incontinence in Women. *Obstetrical & Gynecological Survey*, 59 (10): 717-721, October 2004.
28. Raflanm. The effect of maternal exercise on umbilical artery blood flow pregnancy induced hyper tensor. *J obstetric Genie col*, 2000; 20 (1): 19-23.
29. Agrarwal/ M,M, Punnose/J. Recent advances in treatment of gestational diabetes. *Expert opinion on Investigational Drugs* volume: 13, Issue: 9/Sep 2004/ Pages: 1103-1111.
30. AudreyF, saftlas, Nyla logsden- sackett, wenquan wag, Robert woolson and Mi chael Bracken. *Work, Leisure- Time. Physical Activity and Risk of preeclampsia and Gestational Hypertension*, *American Journal of Epidemiology* 2004 160 (8): 758-765.
31. SterensonL. Exercise in pregnancy. *Pant I: update on pathophy siology*, *Can Fam Physician Jan*; 43,1997-104.
32. ACOG Committee on obstetric porches. Exercise during pregnancy and the post partum period. *Obstetrics & Gynecology Junvary* 2002, Pages 171-173.
33. Salvesen/k,A; Morkved/S. Randomized Controlled trial of pelvic floor muscle training during pregnancy. *British Medical Journal* Volume 329, Issue 7462, 14 Aug 2004 Pages 378 – 380.
34. Kunhard Rasch JR. Gnorbeachave ZV, Sovnchez Moilp. Effect of pelvic Floor Exercising Pregnancy and pure premium on prevention of urinary stress incontinence. *Fernandez yague C, Diabetic and Gestation. Rev Enferm* (2004) 27(12) Pages 12-16.
35. News Author Laurie Barclay, MD. CME Author: Charles Vega, MD. Exercise improves pelvic Girdle pain After Pregnancy.
36. Du mas, GA; Reid, JG; wolfe LA; Griffin MP; Mc Grath MJ. Exercise, Posture, and back pain during pregnancy. *Clinical Biomechanics* vol 10 Issue2 March 1995 pp104-109.
37. Nilsson- wikmar L, Holmk, Oijerstedtr R, Harm S-Ringdonlk. Effect of three different physical therapy treatment on pain and activity in pregnant woman with pelvic girdle pain: a randomized clinical trial with 3, 6 and 12 month fellow up post partum. *Spine* 2005 APR 15; 30 (8): 850-6.
- 38-THOMAS,WANG,M,D.,BARBARA,PGAR, M,D. Exercise During Pregnancy. *American Family Physician*,vol,57,no,8( Apr15 1995)