



دانشگاه علوم پزشکی تهران  
دانشکده پرستاری و مامایی

بررسی ارتباط شیوه زندگی زنان با استرس اکسیداتیو مایع فولیکولی و  
نتایج آزمایشگاهی روش های کمک باروری در مرکز باروری و ناباروری اصفهان

رساله دکتری بهداشت باروری

اساتید راهنما:

دکتر فاطمه رمضان زاده و دکتر پروانه یآوری

اساتید مشاور:

دکتر محمد حسین نصر اصفهانی، دکتر سحر ناز نجات، دکتر عباس رحیمی، دکتر علی اکبر

صبور

دانشجو: اشرف کاظمی

تیر ماه ۱۳۹۱/

## چکیده

### عنوان: بررسی ارتباط بین شیوه زندگی زنان با استرس اکسیداتیو مایع فولیکولی و نتایج آزمایشگاهی روش های کمک باروری در مرکز باروری و ناباروری اصفهان

**زمینه:** وجود شرایط مناسب بیولوژیک برای کسب شایستگی اوسیت برای لقاح و تکامل در حصول به موفقیت درمان کمک باروری ضروری است و هر گونه اختلال در این مسیر منجر به شکست درمان می شود. در طی روند تکامل اووسیت، مایع فولیکولی، نقش مهمی را در حفاظت از اووسیت بر عهده دارد و هر گونه عدم تعادل در این محیط شرایط را برای رسیدگی اووسیت و تکامل بعدی مختل می سازد. اخیراً در بین واکنش های متابولیک، تعادل بین تولید اکسیدانت ها و حضور آنتی اکسیدانت ها مورد توجه قرار گرفته است. بنا بر اهمیت تعادل اکسیدانت ها و آنتی اکسیدانت ها در محیط فولیکولی، شناسایی عوامل موثر بر این تعادل و ارتباط آن با پارامترهای درمان کمک باروری بسیار حائز اهمیت است. لذا، هدف این تحقیق ارزیابی ارتباط بین شیوه زندگی و استرس اکسیداتیو مایع فولیکولی و پارامترهای درمان کمک باروری است تا بهترین شیوه زندگی که با بیشترین میزان موفقیت در سیکل درمان کمک باروری همراه است را شناسایی نماید.

**روش پژوهش:** این مطالعه یک تحقیق آینده نگر و طولی است که در مرکز باروری و ناباروری اصفهان بر روی ۲۳۶ زن بین سنین ۱۸ تا ۴۰ سال انجام شده است که کاندید استفاده از روش های کمک باروری با استفاده از تخمک خودشان بوده اند. داده های تحقیق با استفاده از مصاحبه و تکمیل پرسشنامه معتبر تغذیه و فعالیت فیزیکی، اندازه گیری وزن، قد و دور کمر قبل از شروع تحریک تخمک گذاری جمع آوری شده و با پیگیری روند درمان، پارامترهای درمان کمک باروری شامل تعداد اووسیت بازیافت شده، میزان لقاح، میزان کلیواژ مطلوب و کیفیت رویان ارزیابی می شد. همچنین مایع فولیکولی آسپیره شده از حداکثر ۵ فولیکول برای اندازه گیری مالون دی آلدئید و ظرفیت آنتی اکسیدانت تام و کوتینین در زمان تخمک گیری جمع آوری می گردید.

**یافته ها:** نتایج تحقیق نشان داد سطح مالون دی آلدئید مایع فولیکولی با میزان دریافت اسیدهای چرب غیر اشباع با بیش از یک پیوند دوگانه ( $p=0/02$ ) و میزان مصرف روغن ( $p=0/04$ ) ارتباط مستقیم داشت. همچنین ظرفیت آنتی اکسیدانت تام با شاخص توده بدن ارتباط مستقیم و با مدت فعالیت با شدت زیاد ( $p<0/0001$ ) و میزان دریافت ویتامین E ( $p=0/03$ ) ارتباط معکوس نشان داد. نشانگرهای استرس اکسیداتیو مایع فولیکولی با سایر متغیرهای مرتبط با شیوه زندگی شامل تماس با دود سیگار، چاقی شکمی و مدت فعالیت فیزیکی با شدت متوسط، میزان دریافت سایر مواد مغذی و میزان مصرف سایر گروه های غذایی ارتباط

نداشت. میزان مالون دی آلدئید مایع فولیکولی در زنان کمتر از ۳۵ سال با میزان لقاح ( $p=0/03$ ) و در کلیه سنین با میزان کلیواژ مطلوب با میزان کلیواژ ( $p=0/047$ ) مطلوب ارتباط معکوس داشت. تعداد اووسیت بازیافت شده با میزان دریافت چربی ( $p=0/03$ )؛ میزان مصرف میوه ها ( $p=0/006$ )، مغزها ( $p=0/001$ ) و غلات ( $p=0/03$ ) ارتباط مستقیم و با سطح کوتینین مایع فولیکولی ( $p=0/049$ ) و در زنان سنین کمتر از ۳۶ سال شاخص توده بدن ( $p=0/02$ ) ارتباط معکوس داشت. میزان لقاح با هیچ یک از متغیرهای مرتبط با شیوه زندگی ارتباط نداشت. میزان کلیواژ مطلوب با مدت انجام فعالیت فیزیکی با شدت متوسط ( $p=0/045$ )، میزان مصرف غلات ( $p=0/03$ ) ارتباط مستقیم و با میزان مصرف fast food ( $p=0/02$ ) ارتباط معکوس داشت. تعداد رویان با کیفیت مناسب با میزان مصرف میوه ( $p=0/045$ ) و مغزها ( $p=0/005$ ) ارتباط مستقیم داشت. میزان رویان با کیفیت مناسب با میزان دریافت چربی ( $p=0/008$ )، اسیدهای چرب غیر اشباع با چند پیوند دوگانه ( $p=0/002$ ) و با میزان مصرف روغن ( $p=0/047$ ) ارتباط معکوس داشت.

**نتیجه گیری:** یافته های این تحقیق نشان می دهد استرس اکسیداتیو با شیوه زندگی در ارتباط است، به طوری که دریافت غذاهای با مقدار زیاد اسیدهای چرب غیر اشباع با چند پیوند دوگانه به خصوص با مصرف روغن با القاء استرس اکسیداتیو محیط فولیکولی همراه است. همچنین انجام فعالیت با شدت زیاد احتمالاً با صرف منابع آنتی اکسیدانت با کاهش ظرفیت آنتی اکسیدانت تام همراه می شود. وزن بیش از طبیعی بر خلاف انتظار با افزایش ظرفیت آنتی اکسیدانت تام مایع فولیکولی همراه است. استرس اکسیداتیو مایع فولیکولی با کاهش میزان لقاح در زنان کمتر از ۳۵ سال همراه است و میزان کلیواژ رویان را کاهش می دهد. در حالی ظرفیت آنتی اکسیدانت تام با پارامترهای درمان کمک باروری ارتباط ندارد. یافته های تحقیق نشان دهنده ارتباط بین شیوه زندگی با پارامترهای درمان کمک باروری بود به طوری که سطوح افزایش یافته کوتینین مایع فولیکولی و بالا بودن شاخص توده بدن در زنان جوان با کاهش تعداد اووسیت بازیافت شده همراه است و مصرف میوه ها، مغزها و غلات با بهبود شرایط تکامل رویان بر نتایج درمان اثر مثبت دارد و مصرف fast foods با اثرات منفی بر نتایج درمان همراه است. از بین ابعاد مختلف شیوه زندگی مصرف انواع غذاهای چرب به خصوص روغن علاوه بر سایر مکانیزم های احتمالی با اثر بر استرس اکسیداتیو مایع فولیکولی تأثیر منفی بر نتیجه درمان کمک باروری دارند؛ اما به دلیل اثر مثبت آنها بر تعداد اووسیت بازیافت شده نهایتاً بر تعداد رویان با کیفیت مناسب اثر منفی نمی گذارند.

**کلید واژه ها:** شیوه زندگی، فعالیت فیزیکی، تغذیه، شاخص توده بدن، کوتینین، درمان کمک باروری، استرس اکسیداتیو مایع فولیکولی



**Tehran University of Medical Sciences  
Faculty of Nursing and Midwifery**

**Relationship between Life Style and Oxidative Stress in  
Follicular Fluid and Laboratory Outcome of Assisted  
Reproduction in Isfahan Fertility and Infertility Center**

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the Degree of PhD

By: Ashraf Kazemi

Supervisors: Fatemeh Ramezanzadeh & Parvaneh Yavari

Co-Supervisors: Mohammad Hosain Nasr Esfahani, Saharnaz Nejat,  
Abbas Rahimi, Ali Akbar Sabour

Jul. 2012

## Abstract

**Title:** Relationship between life style and oxidative stress in follicular fluid and laboratory outcome of assisted reproduction in Isfahan fertility and infertility center.

**Background:** Successful assisted reproduction results from an appropriate biological condition for an oocyte competency for fertilization and development and any disruption due to oocyte development can fail a treatment. During oocytes development, follicular fluid has an important role to oocyte protection and any imbalance condition in this environment disrupt later oocyte development. Recently, oxidants production and antioxidants balance has been considered. So, recognition of factors that can affect this condition is important and the object of this study is assessment of the relation between life style and follicular stress oxidative and assisted reproduction parameters for recognition of best life style which followed with the most success of treatment.

**Method and Materials:** This study was a prospective and longitudinal study that was done in Isfahan fertility and infertility center on 240 women aged 18-40 years with a non-donor in vitro fertilization (IVF) cycle. Data collection was done with filling demographic and infertility characterizes questionnaire, cigarette smoking and drug abuse statues, nutrition and physical activity questionnaires and measuring weight, length and abdominal circumference before ovarian hyper stimulation. The assisted reproduction parameters were followed concluding: number of retrieved oocytes, fertilization rate, and cleavage rate and embryo quality. Follicular fluid sampling was done from 5 follicles and malondialdehyde level, total antioxidant capacity and cotinine level were assessed.

**Results:** A malondialdehyde level adjusted for age, duration of infertility, body mass index and etiology of infertility was positively correlated with poly saturated fatty acids consumption (PUFA) level ( $p=.02$ ) and oil intake level ( $p=.04$ ). A total antioxidant capacity (TAC) was positively correlated with body mass index (BMI) ( $p=.001$ ) and was negatively correlated with sever intensity physical activity ( $p=.0001$ ) and vitamin E consumption ( $p=.03$ ). Follicular stress oxidative indexes were not correlated with passive smoking status, abdominal obesity, moderate intensity physical activity and other nutrient and food intake. A malondialdehyde level in under 36 years was correlated with fertility rate and I all women was correlated with cleavage rate adversely ( $p=.047$ ). A number of retrieved oocytes was correlated positively with fat consumption level ( $p=.03$ ), fruit intake ( $p=.006$ ), nuts level intake ( $p=.001$ ) and cereal level intake ( $p=.03$ ) and was correlated negatively with cotinine concentration in follicular fluid ( $p=.049$ ) and BMI ( $p=.02$ ) in under 36 years. A fertilization rate was not correlated with any life style factors. A cleavage rate was correlated positively with duration of moderate intensity physical activity ( $p=.045$ ), a cereal level intake ( $p=.03$ ) and was correlated negatively with fast foods consumption level ( $p=.02$ ). A number of good embryo quality was correlated positively with a fruit intake

level ( $p=.045$ ) and nuts intake level ( $p=.005$ ). a good embryo quality rate was correlated negatively with fat consumption level ( $p=.008$ ), PUFA consumption level ( $p=.002$ ) an oil intake level ( $p=.047$ ).

**Conclusion:** The results revealed that follicular stress was correlated with oxidative life style and higher fat and PUFA consumption level especially from oil tend to raise follicular stress oxidative. A sever intensity physical activity probably with using antioxidants sources is followed reduce TAC in follicular environment. Surprisingly, overweight tend to raise TAC. Follicular stress oxidative can affect fertilization rate n younger women and can reduce cleavage rate. But, TAC cannot affect assisted reproduction parameters. The results indicated that life style can affect assisted reproduction outcome. Rising nicotine concentration and BMI in younger women was followed with reduction of retrieved oocytes and intake of fruits and nuts can prove oocyte developmental condition. But fast foods have negative effect on assisted reproduction outcome. Between life style factors, fat rich food intake with effect on follicular stress oxidative can disrupt assisted reproduction outcome. The adverse effect of fat rich diet can be masked with its effect on the number of retrieved oocyte. Therefore the number of good embryo quality is not affected by these diets.

**Keywords:** life style, body mass index, assisted reproduction, follicular stress oxidative