

# تأثیر روزه داری بر برخی پارامترهای بیوشیمیایی خون، ادرار و وزن نوزاد خانم های باردار روزه دار

دکتر ناهید رهبر<sup>\*</sup>، دکتر رهاب قربانی<sup>\*\*</sup>، دکتر افسانه خضرای<sup>\*\*\*</sup>

تاریخ دریافت مقاله: ۸۳/۸/۱۳

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۴/۵/۲۳

\* دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سمنان، دانشکده پزشکی، گروه زنان و زایمان  
\*\* دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سمنان، دانشکده پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی  
\*\*\* متخصص زنان و زایمان

## چکیده

**زمینه و هدف:** گرسنگی در زمان حاملگی، با تشدید و افزایش متابولیسم بدن مشخص می شود و گرسنگی طولانی در حاملگی به صورت هیپوگلیسمی و هیپرکتونمی بروز می کند و این تغییرات ممکن است بر وزن جنین اثر بگذارد. با توجه به مسایل فوق، مطالعه حاضر با هدف بررسی روزه داری بر برخی پارامترهای بیوشیمی خون و ادرار و وزن نوزاد خانم های باردار روزه دار انجام شد.

**مواد و روش کار:** این تحقیق یک مطالعه قبل و بعد بوده که بر روی ۲۰۰ خانم باردار سالم که در ماه مبارک رمضان سال های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ در شهرستان سمنان حداقل ده روز روزه گرفته اند، انجام شده است. در ۲ نوبت از کلیه شرکت کنندگان نمونه خون به مقدار ۵<sup>cc</sup> و نمونه ادرار گرفته شد. نوبت اول ۴۸ ساعت قبل از ماه رمضان و نوبت دوم از افراد حامله ای که ۱۰ (۹۵ نفر)، ۲۰ (۶۳ نفر) یا ۲۹ روز (۴۲ نفر) روزه گرفته بودند انجام شد. پارامترهای مورد بررسی شامل کلسترول، تری گلیسرید، قند خون و کتون ادرار بود. همچنین وزن نوزادان متولد شده از این افراد پیگیری و با وزن نوزادان ۱۰۰ نفر از خانم های بارداری که مدت بارداری ایشان با ماه مبارک رمضان مقارن نبود، مقایسه گردید. از آزمون های t زوجی و t مستقل در سطح معنی داری ۵ درصد برای تحلیل داده ها استفاده شد.

**یافته ها:** نتایج نشان داد که میانگین قندخون ناشتا (FBS)، کلسترول و تری گلیسرید بعد از روزه داری به طور معنی داری نسبت به قبل از روزه داری کاهش یافتند (P=۰/۰۰۰). بین میانگین وزن نوزادان مادران روزه دار و غیر روزه دار اختلاف معنی داری وجود نداشت (P=۰/۰۶۲). همچنین میزان کتون ادرار قبل و بعد از روزه داری در همه گروه ها اختلاف معنی داری نداشت.

**نتیجه گیری:** به نظر می رسد که روزه داری ۱۲ ساعته در فصل معتدل، علی رغم کاهش قند خون، تری گلیسرید و کلسترول، موجب کتونوری و کاهش وزن نوزاد به طور واضحی نمی شود. لذا روزه داری ۱۲ ساعته احتمالاً مشکلی در فرد باردار و جنین وی ایجاد نخواهد کرد.

(مجله طبیب شرق، سال هفتم، شماره ۳، پائیز ۱۳۸۴، ص ۱۷۱ تا ۱۷۲)

**کلواژه ها:** روزه داری، پارامترهای بیوشیمیایی خون و ادرار، حاملگی، رمضان، وزن نوزاد

## مقدمه

روژه داری در طی ماه رمضان برای تمامی مسلمانان بالغ سالم جزء وظایف دینی بوده و آنان بایستی از اذان صبح تا اذان مغرب از خوردن غذا و مایعات و سایر اعمالی که روزه را باطل می کند، امتناع ورزند. در افراد سالم در صورت عدم صرف غذا، کبد انرژی لازم را ابتدا از طریق گلیکوژنولیز و سپس با سنتز جدید گلوکز (گلوکوئوژنز) از آمینواسیدها، گلیسرول لاکتات و اسیدهای چرب فراهم می کند.<sup>(۱)</sup>

حاملگی طبیعی با کاهش مختصر قند خون در حالت ناشتا و افزایش انسولین و قند خون پس از صرف غذا همراه می باشد. در صورت وقوع گرسنگی در زن باردار غلظت گلوکز پلاسما در پاسخ به افزایش میزان پلاسمایی انسولین کاهش می یابد، ولی غلظت پلاسمایی اسید چرب آزاد، گلیسیریدها و کلسترول

روژه داری در طی ماه رمضان برای تمامی مسلمانان بالغ سالم جزء وظایف دینی بوده و آنان بایستی از اذان صبح تا اذان مغرب از خوردن غذا و مایعات و سایر اعمالی که روزه را باطل می کند، امتناع ورزند. در افراد سالم در صورت عدم صرف غذا، کبد انرژی لازم را ابتدا از طریق گلیکوژنولیز و سپس با سنتز جدید گلوکز (گلوکوئوژنز) از آمینواسیدها، گلیسرول لاکتات و اسیدهای چرب فراهم می کند.<sup>(۱)</sup>

در خصوص عواقب احتمالی روزه داری بر سلامتی خود و جنین وی می باشد. از آن جایی که طول مدت روزه داری به همراه الگوی تغذیه منطقه و عوامل محیطی می توانند روی عوامل بیوشیمیایی بدن انسان تاثیر گذار باشند، لذا این تحقیق در راستای پاسخ به چنین سئوالاتی انجام شده است.

### روش کار

این تحقیق یک مطالعه مشاهده‌ای آینده نگر قبل و بعد بوده است که در آن ۲۰۰ خانم باردار سالم که در ماه مبارک رمضان (پائیز) سال های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ در شهرستان سمنان روزه گرفته‌اند، انجام شده است. برای این منظور از یک ماه قبل از ماه رمضان اهداف تحقیق برای کلیه خانم‌های باردار مراجعه کننده به مراکز بهداشتی، مطب‌های خصوصی متخصصین زنان و بیمارستانهای امیرالمؤمنین (ع) و ۱۵ خرداد مهدی شهر تشریح شد و آن‌هایی که داوطلبانه جهت شرکت در مطالعه اعلام آمادگی کرده بودند، تلفن و آدرس خود را جهت همکاری در اختیار ما قرار دادند و ۴۸ ساعت قبل از ماه رمضان جهت دادن ۵<sup>cc</sup> خون و ادرار به آزمایشگاه مراجعه کرده‌اند. فرد سالم از نظر مافردی بوده است که مشکلات داخلی مانند دیابت، فشارخون، بیماری‌های مزمن کلیوی، قلبی و... نداشته است که با کمک شرح حال کامل و معاینه مشخص شده است. این افراد در زمانی که تعداد روزهای روزه داری آن‌ها به طور متوالی یا متناوب به ۲۰، ۱۰ یا ۲۹ روز رسیده بود جهت تکرار آزمایش‌های قبل از شروع روزه داری به همان آزمایشگاه مراجعه نمودند. از هر یک از خانم‌های باردار فقط در دو نوبت خون‌گیری شد. با راول ۴۸ ساعت قبل از ماه رمضان در هنگام صبح، پس از حداقل ۸ ساعت ناشتایی در طول شب (برای به دست آوردن مقادیر پایه شاخص‌های مورد نظر) و بار دوم پس از ۲۰، ۱۰ یا ۲۹ روز پس از روزه داری، حداکثر یک ساعت قبل از افطار (حدود یازده ساعت ناشتایی) بوده است که انتخاب یکی از مقاطع زمانی با توافق خانم باردار بوده است. FBS به روش گلوکز اکسیداز

افزایش می‌یابد. یقیناً زمانی که در زن باردار حالت ناشتا به طول می‌انجامد، این تغییرات شدیدتر شده و کتونمی به سرعت ظاهر می‌گردد.<sup>(۲)</sup>

در ماه رمضان نوع و میزان انرژی دریافتی در بیشتر مسلمانان دستخوش تغییرات می‌گردد. به علاوه عادات خواب و فعالیت‌های بدنی روزانه نیز تغییر پیدا می‌کند. این تغییرات می‌توانند روی عوامل بیوشیمیایی خون و ادرار، به ویژه قند خون اثر داشته باشند. مطالعات زیادی حاکی از افت قند خون در خلال روزه داری ماه رمضان می‌باشد.<sup>(۳-۵)</sup> در برخی مطالعات گلوکز زنان حامله در انتهای حاملگی مشخصاً پایین‌تر از گرسنگی شبانه در همان افراد بوده و سطح اسیدچرب و بتاهیدروکسی بوتیرات مشخصاً در اواخر حاملگی نسبت به اوایل حاملگی بالاتر بوده و گرسنگی تشدید شده در انتهای حاملگی با روزه داری در رمضان اتفاق افتاده است.<sup>(۶)</sup> بسیاری از مطالعات مربوط به روزه داری در طی ماه رمضان هیچ اثری روی نمره آپگار، وزن موقع تولد، سن حاملگی در موقع زایمان یا سلامت شیرخوار نشان نداده‌اند.<sup>(۷-۹)</sup>

مطالعات متکی بر کسب انرژی در دوران بارداری نشان داده‌اند که افزایش وزن اندک در مادران سبب تولد نوزادانی با وزن کم تر از معمول می‌گردد. ارتباط مستقیم بین وزن هنگام تولد و افزایش وزن مادر در سراسر بارداری موجود می‌باشد و در خانم‌هایی که زیر وزن طبیعی هستند، اهمیت وزن ابتدای بارداری و افزایش وزن در طی بارداری، بسیار زیاد است.<sup>(۱۰)</sup>

گرچه تحقیقات امروزه عموماً اطمینان بخش هستند، شواهد ناکافی وجود دارد که روزه داری پره ناتال ایمن می‌باشد. بیشتر مطالعات موجود کوچک و یا از نظر متدولوژیک مشکل دار هستند.<sup>(۱۱)</sup> با توجه به مزایای ذکر شده در متون اسلامی برای روزه، هر فرد مسلمان از جمله زنان باردار در بجا آوردن آن گرایش زیادی دارند، اما مشکلی که بسیاری از زنان باردار و خصوصاً متخصصین زنان با آن مواجه هستند، نگرانی زن باردار

هرچند این کاهش در زنان باردار در سه ماهه اول بارداری باده روز روزه داری و هم چنین در زنان باردار در سه ماهه دوم با ۲۰ و ۲۹ روز روزه داری معنی دار نبوده است (جدول ۱). قبل از روزه داری قند خون ناشتا ۱٪ از زنان بین ۴۵-۶۵، ۷۹٪ زنان بین ۸۵-۶۶ و مابقی (۲۰٪) بین ۱۰۵-۸۵ بوده است. در حالی که بعد از روزه داری قند خون ناشتا ۲/۵٪ زنان بین ۴۵-۶۵، ۸۰/۵٪ زنان بین ۸۵-۶۶ و ۱۷٪ بین ۱۰۵-۸۵ بوده است. در هیچ مورد قند خون ناشتا کمتر از ۴۵ و بیشتر از ۱۰۵ نبوده است. میانگین کلسترول و تری گلیسیرید بعد از روزه داری، به طور معنی داری کمتر از قبل از روزه داری ( $P=0/000$ ) بوده است. این کاهش در زنان باردار در هر یک از سه ماهه بارداری با تفکیک تعداد روز روزه داری نیز معنی دار بوده است (جدول ۲ و ۳).

میانگین وزن نوزادان زنان روزه دار ۳۲۳۹ گرم (با انحراف معیار ۴۲۷ گرم) و زنان غیر روزه دار ۳۳۴۴ (با انحراف معیار ۴۳۳ گرم) بوده است که اختلاف معنی دار نبوده است ( $P=0/062$ ). میزان کتون ادرار قبل و بعد از روزه داری در هیچ یک از گروه‌ها اختلاف معنی داری نداشت، به طوری که قبل از روزه داری ۴ نفر (یک نفر در سه ماهه اول، ۲ نفر در سه ماهه دوم و یک نفر در سه ماهه سوم) کتون مثبت در ادرار داشتند، در حالی که بعد از روزه داری ۳ نفر (یک نفر در سه ماهه اول، ۱ نفر در سه ماهه دوم و یک نفر در سه ماهه سوم) کتون مثبت در ادرار داشتند.

(دستی یابادستگاه)، تری گلیسیرید و کلسترول به روش آنزیماتیک که همگی با کیت شرکت Mann با دستگاه تکنیکان RA1000 و هم چنین کتون ادرار به روش نوار تست از شرکت Acon آمریکا انجام شده است. ذکر این نکته ضروری است که برخی از خانم‌هایی که در شروع مطالعه قصد ۲۰ یا ۲۹ روز روزه داری داشتند، نتوانستند ادامه دهند، لذا از مطالعه حذف شدند. وزن بدو تولد نوزادان این افراد نیز ثبت و میانگین وزن نوزادان آن‌ها با میانگین وزن نوزادان خانم‌های بارداری که مدت بارداری ایشان با ماه مبارک رمضان مقارن نبوده است، مقایسه گردید. خانم‌های باردار غیر روزه دار به طور تصادفی از زایمان‌های انجام شده در مرکز آموزشی درمانی امیرالمومنین (ع) سمنان انتخاب شده‌اند. برای تحلیل داده‌ها، از آزمون‌های  $t$  زوج و  $t$  مستقل (و در برخی موارد از آزمون‌های من-ویتنی و ویلکاکسون) در سطح معنی داری ۵٪ استفاده شده است.

### یافته‌ها

۹۵ نفر از خانم‌ها ۱۰ روز، ۶۳ نفر ۲۰ روز و ۴۲ نفر تمام ماه ۶۵ رمضان را روزه گرفتند. ۸۸ نفر از زنان در سه ماهه اول بارداری، نفر در سه ماهه دوم بارداری و ۴۷ نفر در سه ماهه سوم بارداری بوده‌اند. میانگین قند خون ناشتا بعد از روزه داری به طور معنی داری نسبت به قبل از روزه داری کاهش داشته است ( $P=0/000$ ).

### جدول ۱: میانگین و انحراف معیار قند خون ناشتا قبل و بعد از روزه داری در زنان باردار روزه دار به تفکیک

#### سن حاملگی و تعداد روزه‌های روزه داری

سن حاملگی									تعداد روزه‌های روزه داری	
سه ماهه سوم			سه ماهه دوم			سه ماهه اول				
P	انحراف معیار	میانگین	P	انحراف معیار	میانگین	P	انحراف معیار	میانگین		
۰/۰۳۱	۹/۶	۷۹/۱	۰/۰۰۰	۶/۴	۷۷/۴	۰/۱۵۴	۹/۰	۷۸/۰	قبل	۱۰ روز
	۸/۵	۷۵/۵		۶/۴	۷۴/۰		۹/۳	۷۶/۱	بعد	
۰/۰۰۰	۹/۵	۷۷/۵	۰/۱۳۳	۱۰/۶	۸۰/۱	۰/۰۰۰	۶/۸	۸۰/۰	قبل	۲۰ روز
	۸/۴	۷۳/۰		۹/۲	۷۷/۰		۵/۸	۷۵/۰	بعد	
۰/۰۰۶	۵/۴	۸۰/۵	۰/۷۶۴	۸/۱	۸۰/۲	۰/۰۰۰	۹/۴	۷۹/۸	قبل	۲۹ روز
	۶/۳	۷۵/۳		۹/۷	۷۹/۴		۷/۴	۷۵/۶	بعد	

مدول ۲: میانگین و انحراف معیار کلسترول، قبل و بعد از روزه داری، در زنان باردار روزه دار به تفکیک سن حاملگی و تعداد روزهای روزه داری

سن حاملگی									تعداد روزهای روزه داری	
سه ماهه سوم			سه ماهه دوم			سه ماهه اول				
P	انحراف معیار	میانگین	P	انحراف معیار	میانگین	P	انحراف معیار	میانگین		
۰/۰۰۰	۲۶/۴	۱۵۴/۲	۰/۰۰۰	۲۷۲/۵	۱۵۵/۳	۰/۰۰۰	۲۸/۰	۱۵۴/۱	قبل	۱۰ روز
	۲۷/۳	۱۴۲/۱		۲۷/۲	۱۴۵/۳		۲۸/۷	۱۴۲/۲	بعد	
۰/۰۰۰	۲۸/۴	۱۴۵/۹	۰/۰۰۰	۲۸/۳	۱۴۸/۰	۰/۰۰۰	۳۱/۳	۱۴۶/۶	قبل	۲۰ روز
	۲۸/۴	۱۳۴/۲		۲۹/۱	۱۳۶/۷		۳۰/۰	۱۳۲/۲	بعد	
۰/۰۰۶	۲۶/۷	۱۵۹/۵	۰/۰۰۰	۳۱/۸	۱۵۱/۸	۰/۰۰۰	۲۶/۳	۱۵۸/۶	قبل	۲۹ روز
	۲۹/۸	۱۴۵/۷		۳۱/۷	۱۴۰/۷		۲۵/۰	۱۴۷/۴	بعد	

مدول ۳: میانگین و انحراف معیار تری گلیسرید قبل و بعد از روزه داری در زنان باردار روزه دار به تفکیک سن حاملگی و تعداد روزهای روزه داری

سن حاملگی									تعداد روزهای روزه داری	
سه ماهه سوم			سه ماهه دوم			سه ماهه اول				
P	انحراف معیار	میانگین	P	انحراف معیار	میانگین	P	انحراف معیار	میانگین		
۰/۰۰۰	۳۳/۸	۱۶۳/۳	۰/۰۰۰	۳۹/۷	۱۵۰/۴	۰/۰۰۰	۳۱/۲	۱۵۰/۸	قبل	۱۰ روز
	۳۵/۲	۱۴۵/۴		۴۰/۱	۱۳۶/۲		۳۱/۳	۱۳۷/۴	بعد	
۰/۰۰۰	۳۹/۶	۱۵۳/۲	۰/۰۰۰	۲۸/۴	۱۷۲/۶	۰/۰۰۰	۳۴/۶	۱۵۰/۳	قبل	۲۰ روز
	۳۸/۶	۱۴۰/۸		۲۷/۸	۱۵۷/۵		۳۵/۲	۱۳۶/۶	بعد	
۰/۰۰۰	۲۷/۷	۱۲۳/۰	۰/۰۰۰	۳۹/۲	۱۵۰/۴	۰/۰۰۰	۳۲/۱	۱۴۷/۱	قبل	۲۹ روز
	۲۷/۰	۱۱۰/۹		۳۸/۶	۱۳۸/۰		۳۲/۸	۱۳۳/۰	بعد	

### بحث

اسید چرب غیر استریفیه و ۳ هیدروکسی بوتیرات افزایش داشته است.<sup>(۱۲)</sup> پایین بودن سطح کلسترول و تری گلیسرید در مطالعه ما شاید مربوط به کوتاه بودن دوره ناشتایی روزه داری (۱۲ ساعت) در زمان مطالعه باشد.

در مطالعه ای بر روی ۱۳۳۵۱ کودک فول ترم در بیرمنگهام متولد شده از زنان آسیایی مسلمان روزه داری تأثیری روی میانگین وزن زمان تولد کودکان فول ترم نداشته است (بدون توجه به این که روزه در چه سنی از حاملگی بوده است).<sup>(۱)</sup> هم

یافته ها نشان داد که میانگین قندخون ناشتا، کلسترول و تری گلیسرید بعد از روزه داری در تمام گروه ها به طور معنی داری کمتر از ناشتایی شبانه قبل از روزه داری ماه رمضان بوده است. اما میزان کتون ادرار قبل و بعد از روزه داری و میانگین وزن نوزادان زنان روزه دار و غیر روزه دار تفاوت معنی داری نداشت. در یک مطالعه در بیمارستان سورنتو بیرمنگهام در زنان بارداری که روزه داری داشته اند، سطح گلوکز و انسولین و لاکتات و کارنی تین در پایان روز پایین و سطح ترس گلیسرید و

گردد<sup>(۲)</sup> و یک فاکتور ثابتی نمی‌باشد و با عنایت به این که کتونوری نشانه‌دهنده گرسنگی شدید می‌باشد، به نظر می‌رسد که روزه‌داری ۱۲ ساعته در فصل معتدل مشکلی ایجاد نخواهد کرد. لذا چنان چه فرد باردار به مدت ۱۲ ساعت روزه‌داری نماید و در زمان افطار و سحر تغذیه مناسب یک خانم باردار را داشته باشد، روزه‌داری علی‌رغم کاهش قند خون و تری‌گلیسرید و کلسترول موجب کتونوری و کاهش وزن نوزاد وی (حداقل در سه ماهه اول بارداری با ده روز روزه داری منقطع) نمی‌شود. شاید یکی از دلایل عدم تغییر دومیورد اخیر، ممتد نبودن روزه داری در زمانی که در طی ماه رمضان ۱۰ یا ۲۰ روز روزه گرفته اند، باشد که نیاز به تحقیق دارد.

### سپاسگزاری

بدین وسیله از کارکنان محترم بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) و ۱۵ خرداد مهدی شهر و سرکار خانم دکتر مهین کرد که در جمع آوری داده‌ها هم‌کاری نمودند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

چنین در مطالعه‌ای در مالووی که روی ۴۷۷ زن باردار روزه دارو ۱۲۸ زن باردار غیر روزه دار انجام شد، میانگین وزن نوزادان دو گروه تفاوت معنی‌دار نداشته است.<sup>(۱۳)</sup> هم چنین مطالعاتی دیگر شواهدی دال بر عدم اختلاف وزن نوزادان مادران روزه دار و غیر روزه دار نشان داده است.<sup>(۱۰ و ۱۴ و ۱۳)</sup>

در مطالعه‌ای در بیمارستان امام رضا (ع) مشهد بر روی ۶۱ زن حامله روزه‌دار و ۲۰ خانم حامله بدون روزه در ماه‌های مختلف حاملگی در ماه مبارک رمضان سال‌های ۶۹-۱۳۶۷ (یعنی موقعی که مدت روزه‌داری ۱۵ تا ۱۶ ساعت بود) نشان داد که تمام زنان حامله بدون روزه تست منفی داشتند و از خانم‌های حامله روزه‌دار ۸۳/۳٪ تست ادرار از نظر کتون منفی، ۹/۸٪ در حد تراس (۰/۵ میلی مول در لیتر)، ۴/۹٪ مقدار ۱/۵ میلی مول در لیتر و مابقی (۳/۳٪) میزان بالاتری داشتند.<sup>(۱۵)</sup> تفاوت نتایج مطالعه فوق با مطالعه حاضر می‌تواند به دلیل طول مدت روزه داری باشد. زیرا در مطالعه ما طول روزه داری حدود ۱۲ ساعت بوده است. از آنجایی که تری‌گلیسرید و کلسترول فرد حامله در هر یک از سه ماهه اول و دوم و سوم دچار تغییراتی می‌

### References

### منابع

1. Cross JH, Eminson J, Wharton BA. Ramadhan and birth weight at full term in Asian Moslem pregnant women in Birmingham. Arch Dis Child 1990; 65:1053-6.
2. Cuningham FG, Gant NF, Leveno KJ, et al. Williams Obstetrics. 21<sup>th</sup> ed. Mc Graw-Hill; 2001. PP. 139-42, 173-7.
3. لاریجانی ب، سنجرى م، زاهدی ف، و همکاران. اثر روزه داری در ماه مبارک رمضان بر روی قندخون در بالغین سالم. مجله دیابت و لیپید ایران، شماره ۲، سال ۱۳۸۱، ص ۵۲-۱۴۹.
4. Nomani MZ, Hallak MH, Nomani S, Siddigui IP. Changes in blood urea and glucose and their association with energy-containing nutrients in men on hypocaloric diets during Ramadhan fasting. Am J Clin Nutr 1989; 49:1141-5.
5. Muazzam MG, Khaleque KA. Effects of fasting in ramadhan. J Trop Med Hyg 1959; 62:292-4.
6. Prentice AM, Prentice A, Lamb WH, Lunn PG, Austin S. Metabolic consequences of fasting during Ramadhan in pregnant and lactating women. Hum Nutr Clin Nutr; 1983; 37:283-94.

7. Kaplan M, Eidelman AI, Aboulafia Y. Fasting and the precipitation of labor: The Yom Kippur effect. JAMA 1983; 250:1317-8.
8. Hefni M, Fikry SAH, Abdalazim M, Abdelkhalik MA. Fasting in Ramadhan and preterm labour. Saudi Med J 1993; 14:130-2.
9. Kavehmanesh Z, Abolghasemi H. Maternal Ramadhan fasting and neonatal health. J Perinatol 2004; 24:748-50.
10. Speroff L, Glass RH, Kase NG. Clinical Gynecologic endocrinology & infertility. 6<sup>th</sup> ed. Lippincott Williams and Wilkins; 1999. PP.458-9.
11. Robinson T, Raisler J. "Each one is a doctor for herself": Ramadhan fasting among pregnant Muslim women in the United States. Ethn Dis 2005; 15(1 Suppl 1): S1-99-S1-103.
12. Malhotra A, Scott PH, Scott J, et al. Metabolic changes in Asian Muslim pregnant mothers observing the Ramadhan fast in Britain. Br J Nutr 1989; 61: 663-72.
13. Salleh H. Ramadhan fasting among pregnant women in Muar district, Malaysia and its association to health outcomes. Malays J Repord Health 1989; 7:69-83.
14. Arab M, Nasrollahi SH. Interrelation of Ramadhan fasting and birth weight. Medical J of Islamic Academy of Sciences 2001; 14:89-93.
۱۵. جهانیان م. اثر روزه‌داری (گرسنگی موقت) بر مادر و بررسی کتونوری در ۸۱ خانم حامله روزه‌دار و بدون روزه. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، شماره ۳۷، سال ۱۳۷۰، ص ۷-۳۳.

Archive of SID

## ***Effect of Fasting on Some Biochemical Parameters of Blood, Urine and the Weight of Fetus in the Fasting Pregnant***

Rahbar N., MD\*; Ghorbani R., PhD\*\*; Khazraie A., MD\*\*\*

**Background:** Hunger is determined by intensifying and increasing the metabolism during pregnancy. In pregnancy, the prolonged hunger is demonstrated in the form of hypoglycemia and hyperketonuria. These changes may affect the fetus weight. Thus, this study has been performed to check the effect of fasting on the parameters such as: blood and, urine biochemistry and the weight of infant in fasting pregnant women.

**Methods and Materials:** The present study was conducted before and after Ramadhan on 200 healthy pregnant women who had fasted at least 10 days of holy month of Ramadhan in 1380 and 1379. Blood (5 CC) and urine sample were collected twice: once 48 hours before Ramadhan and the next time the samples were collected from pregnant women who had fasted 10 (95 person), 20 (63 persons) and 29 (42) days. Parameters under investigation were cholesterol, triglyceride and B.S. (blood sugar). Their infants' weight was followed and they were compared with the mean of the infants' weight of 100 pregnant, whose pregnancy hadn't been in Ramadhan. To analyze the data, paired t-test and t-test were used in the 5% significant level.

**Results:** Results showing that the FBS (Fasting Blood Sugar) mean after fasting in the group with 10 day fasting ( $P=0.031$ ) and the groups with 20 or 29 ( $P=0.000$ ) has been significantly than FBS before fasting. Also, the cholesterol and triglyceride changes have been significant ( $P=0.000$ ). There was not observed any significant difference between the infants' weight of the fastened mothers and the ones' weight of non – fastened mothers ( $P=0.062$ ). Meanwhile, there has not been any significant difference in the amount of keton before / after fasting in all groups.

**Conclusions:** In this research, it seems that the 12 – hour fasting in the temperate season, in spite of reducing blood sugar, triglyceride and cholesterol hasn't caused ketonuria and weight loss clearly. So, it seems that the pregnant will not have probably any problem biochemically.

**KEY WORDS:** Fasting, Blood and Urine Biochemical Parameters, Pregnancy, Ramadhan, infant weight

\* Gynecology and Obstetric Dept, Faculty of Medicine, Semnan University of Medical Sciences and Health Services, Semnan, Iran.

\*\* Social Medicine Dept, Faculty of Medicine, Semnan University of Medical Sciences and health services, Semnan, Iran.

\*\*\* Gynecologist.