



## بررسی ارتباط تهوع و استفراغ بارداری با جنسیت جنین

ویدا شفتی<sup>۱</sup>، مریم ذاکری حمیدی<sup>۲\*</sup>

۱- استادیار زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن، تنکابن، ایران  
 ۲- استادیار بهداشت باروری، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن، تنکابن، ایران

### چکیده

#### مقدمه

تهوع و استفراغ یکی از شایع‌ترین شکایات دوران بارداری می‌باشد که حدود ۵۰-۹۰ درصد از زنان باردار آن را تجربه می‌کنند. مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط تهوع و استفراغ بارداری با جنسیت جنین انجام شده است.

#### مواد و روش‌ها

مطالعه مقطعی حاضر در سال ۱۳۹۵ روی ۳۰۰ زن باردار که در سه ماهه اول بارداری به بخش زنان بیمارستان شهید رجایی تنکابن مراجعه کرده بودند انجام شد. نمونه‌گیری با روش در دسترس انجام شد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه پژوهشگر ساخته حاوی اطلاعات فردی مادر (سن، تعداد حاملگی، تعداد زایمان، وجود تهوع و استفراغ، دفعات تهوع و استفراغ بارداری در روز) بود. آنالیز داده‌ها با آمار توصیفی، آزمون کای دو و نرم‌افزار SPSS ۱6.۷ انجام شد.

#### یافته‌ها

از ۳۰۰ زن باردار مراجعه کننده به بیمارستان شهید رجایی تنکابن، ۱۵۰ نفر (۵۰ درصد) جنین مؤنث و همین تعداد جنین مذکر داشتند. تهوع و استفراغ بارداری در تقریباً نیمی از زنان باردار (۴۵/۷ درصد) گزارش شد. بین متغیر تهوع و استفراغ در بارداری با جنسیت جنین ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت ( $P=0/001$ ). جنسیت جنین با دفعات تهوع و استفراغ بارداری ( $P=0/571$ )، تعداد بارداری ( $P=0/310$ ) و سن مادر ( $P=0/194$ ) ارتباط آماری معنی‌داری نداشت.

#### نتیجه‌گیری

تهوع و استفراغ بارداری در زنان باردار با جنین مؤنث شیوع بیشتری داشت و در صورت وجود تهوع و استفراغ بارداری، تشخیص زودهنگام طی مراقبت‌های دوران بارداری و درمان کارا می‌تواند از پیامدهای آن بر سلامت و کیفیت زندگی زنان بکاهد.

#### کلیدواژه‌ها

تهوع و استفراغ، بارداری، جنسیت جنین

### مقاله پژوهشی اصیل

تاریخ دریافت: ۹۵/۷/۲۹

تاریخ پذیرش: ۹۶/۴/۲۸

\*نویسنده مسئول: مریم ذاکری

حمیدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد

اسلامی واحد تنکابن، تنکابن، ایران

تلفن: ۰۹۱۱۳۹۳۴۳۸۶

پست الکترونیکی:

Maryamzakerihamidi@yahoo.co.nz



## مقدمه

تهوع و استفراغ بارداری<sup>۱</sup> در بین هفته ۵ و ۱۸ بارداری رخ می‌دهد. حدود ۵۰-۹۰ درصد از زنان باردار، درجاتی از تهوع با یا بدون استفراغ را تجربه می‌کنند. این وضعیت معمولاً خفیف و خود محدود شونده بوده که ممکن است با درمان‌های نگهدارنده کنترل می‌شود (۱). Hyperemesis Gravidarum فرم شدید تهوع و استفراغ بارداری است که در ۰/۳-۲ درصد از بارداری‌ها دیده می‌شود (۲).

اگر چه پاتوژنز تهوع و استفراغ بارداری و هیپرآمزیس گراویدارم نامشخص است اما فاکتورهای متابولیک، اندوکراین (هورمون گنادوتروپین جفتی، استروژن‌ها، تیروکسین، پروستاگلاندین E2 و پرولاکتین)، عصبی-عضلانی و بسیاری از علل جفتی ممکن است تأثیرگذار باشند. عاملی که در بروز تهوع و استفراغ بارداری بسیار دخیل است هورمون hCG می‌باشد و ارتباط بین پیک تولید هورمون hCG و اوج تهوع و استفراغ بارداری بین هفته های ۱۲ و ۱۴ بارداری رخ می‌دهد (۳، ۴). تأثیر جنسیت جنین بر غلظت hCG در بارداری‌های تک‌قلو گزارش شده است. بدین معنی که سطح hCG در زنان باردار با جنین مؤنث در مقایسه با زنان باردار با جنین مذکر بالاتر است (۵). در یک مطالعه نیز هیپرآمزیس گراویدارم بیشتر در زنان با جنین دختر دیده شد که ممکن است علت آن وجود غلظت‌های بالاتر استروژن در داخل رحم باشد (۶).

هیپرآمزیس گراویدارم با مشکلاتی چون پارگی مری، سندرم مالوری ویس، پنوموتوراکس، نوروپاتی، پراکلامپسی و محدودیت رشد داخل رحمی<sup>۲</sup> همراه است

(۷). اگر چه نتایج بسیاری از مطالعات نشان می‌دهد که تهوع و استفراغ بارداری تأثیر منفی بر سلامت جنین ندارد اما مرور بر مراقبت‌های مبتنی بر شواهد تهوع و استفراغ بارداری نشان می‌دهد که این وضعیت، سلامت زنان و کیفیت زندگی ایشان را طی بارداری تحت تأثیر قرار داده و بار مالی بر فرد و جامعه تحمیل می‌کند. بنابراین از آنجا که تهوع و استفراغ بارداری می‌تواند بر سلامتی مادر و جنین اثرات مخرب داشته باشد، تشخیص زودهنگام و درمان مناسب تهوع و استفراغ بارداری توصیه می‌شود (۸، ۹).

بطور کلی اطلاعات کمی در مورد ارتباط تهوع و استفراغ بارداری با جنسیت جنین وجود دارد (۱۰) و در این رابطه نتایج متناقضی در مطالعات مختلف دیده می‌شود. نتایج مطالعه کالن<sup>۳</sup> و همکاران نشان داد که HG<sup>۴</sup> در جنین دختر با شیوع بالاتری بروز یافته است (۱۱). تزرجانی و همکاران نشان دادند که میزان NVP در زنان با جنین‌های مذکر بیشتر از جنین‌های مؤنث است (۷۹/۵ درصد در مقابل ۷۲/۳ درصد) (۵). شیف<sup>۵</sup> و همکاران نشان دادند که در حالت بیماری صبحگاهی شدید احتمال داشتن جنینی مؤنث، ۱/۵ برابر بیشتر است که این یافته از فرضیه استروژن حمایت می‌کند (۶).

با توجه به مطالعات ذکر شده به نظر می‌رسد جنس جنین روی تهوع و استفراغ بارداری مؤثر است. از آنجاکه اطلاعات مربوط به اثرات جنسیت جنین بر تهوع و استفراغ بارداری نامشخص است لذا بر آن شدیم در یک

<sup>۳</sup>Kallen

<sup>۴</sup>Hyperemesis Gravidarum: HG

<sup>۵</sup>Shiff

<sup>۱</sup>Nausea and Vomiting of Pregnancy: NVP

<sup>۲</sup>Intrauterine Growth Restriction: IUGR



هیپرامزیس گراویدارم، بیماری‌های گوارشی، کلیوی، روانی و هیپرتیروئیدیسم که تحت درمان دارویی قرار داشتند از مطالعه خارج شدند.

از بیماران قبل از ورود به مطالعه کسب رضایت شد. برای آنالیز داده‌ها از آمار توصیفی و آزمون کای دو و نرم افزار SPSS v.16 استفاده شد.  $P < 0/05$  از لحاظ آماری، معنی دار در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

از ۳۰۰ زن باردار مراجعه کننده به بیمارستان شهید رجایی تنکابن، ۱۵۰ نفر (۵۰ درصد) جنین مؤنث و ۱۵۰ نفر (۵۰ درصد) نیز جنین مذکر داشتند. میانگین سن مادران  $28/26 \pm 33/43$  سال بود و اکثر مادران (۳۵ درصد) در گروه سنی ۲۶-۳۰ سال قرار داشتند. اکثر واحدهای پژوهش (۴۱/۳ درصد) سابقه دو بار بارداری را داشتند. سن مادران ( $P=0/194$ )، تعداد حاملگی ( $P=0/310$ ) و تعداد زایمان ( $P=0/253$ ) در دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نداشت (جدول ۱).

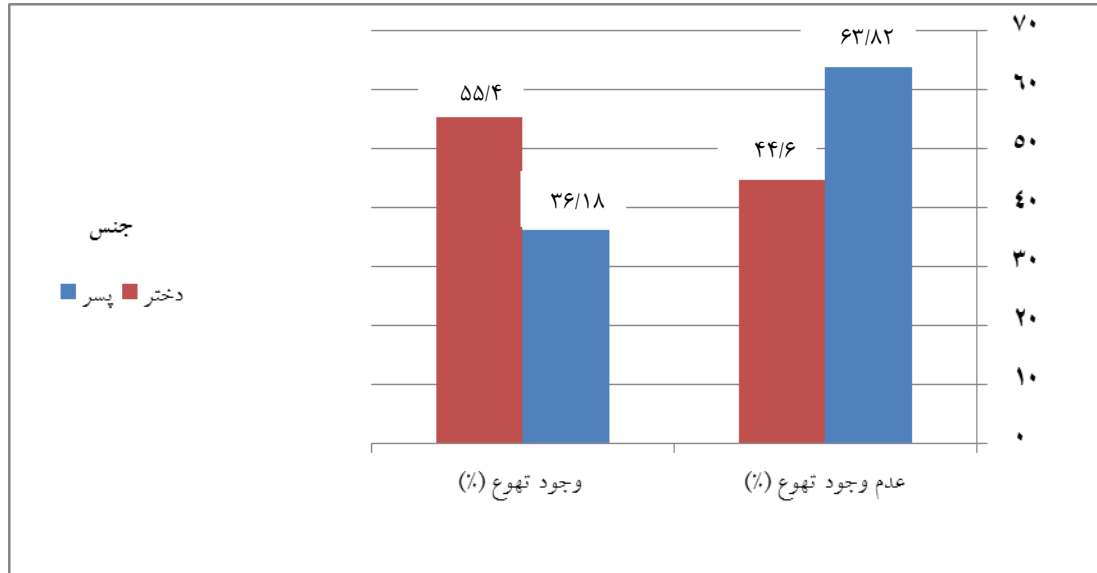
مطالعه توصیفی- تحلیلی ارتباط تهوع و استفراغ بارداری با نوع جنسیت جنین را مورد بررسی قرار دهیم.

#### مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۹۵ روی ۳۰۰ زن باردار که در سه ماهه اول بارداری به بخش زنان بیمارستان شهید رجایی تنکابن مراجعه کرده بودند انجام شد. نمونه-گیری با روش در دسترس انجام شد. نمونه‌ها به گونه‌ای انتخاب شدند که دو گروه از لحاظ جنسیت، برابر باشند (۱۵۰ نفر در هر گروه). ابزار جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه پژوهشگر ساخته حاوی اطلاعات فردی مادر (سن، تعداد حاملگی، تعداد زایمان، وجود تهوع و استفراغ، دفعات تهوع و استفراغ بارداری در روز بر اساس اظهارات زنان باردار) تکمیل شد. تشخیص جنسیت جنین بر اساس نتایج سونوگرافی در بعد از سه ماه اول بارداری صورت گرفت. زنان بارداری که در سه ماهه اول بارداری به بخش زنان بیمارستان شهید رجایی تنکابن مراجعه کرده بودند وارد مطالعه شدند. همچنین افرادی با بارداری چندقلویی،

جدول ۱- توزیع فراوانی میانگین متغیرهای مادری در دو گروه از جنین‌های مؤنث و مذکر

متغیرها	گروه‌ها	جنین مؤنث ۱۵۰ مورد (۵۰ درصد)	جنین مذکر ۱۵۰ مورد (۵۰ درصد)	P-Value
سن مادر (سال)		$28/00 \pm 5/42$	$28/39 \pm 5/19$	۰/۱۹۴
تعداد حاملگی		$1/58 \pm 0/75$	$1/59 \pm 0/70$	۰/۳۱۰
تعداد زایمان		$0/10 \pm 0/41$	$0/06 \pm 0/24$	۰/۲۵۳



نمودار ۱- توزیع فراوانی تهوع و استفراغ بارداری بر حسب جنس جنین

تهوع و استفراغ بارداری در تقریباً نیمی از زنان باردار (۴۵/۷ درصد) وجود داشت. اکثر نمونه‌ها (۳۲/۱ درصد) سابقه دو بار تهوع و استفراغ در بارداری را ذکر می‌کردند. در مطالعه تزرجانی و همکاران، ۷۶ درصد از زنان باردار طی ۱۶ هفته بارداری، تهوع و استفراغ داشتند (۵). با توجه به آمار قابل توجهی از وقوع تهوع و استفراغ در بارداری، انجام مراقبت‌ها و آموزش‌های لازم و همچنین بررسی سبک زندگی و کیفیت زندگی زنان باردار ضروری به نظر می‌رسد.

موارد تهوع و استفراغ بارداری در ۳۶/۱۸ درصد از بارداری‌ها با جنین پسر و در ۵۵/۴۰ درصد از بارداری‌ها با جنین دختر رخ داده بود. بر اساس نتایج مطالعه غنایی و همکاران، افزایش شدت HG در جنس دختر زمانی که تعداد روزهای بستری، کتونوری، هیپراورمی، هیپوناترمی و

تهوع و استفراغ بارداری در تقریباً نیمی از زنان باردار (۴۵/۷ درصد) وجود داشت. اکثر نمونه‌ها (۳۲/۱ درصد) سابقه دو بار تهوع و استفراغ در بارداری را ذکر می‌کردند. بر اساس نتایج آزمون آماری کای دو، بین متغیر تهوع و استفراغ در بارداری با جنسیت جنین ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت ( $P=0/001$ ). بدین معنی که دفعات تهوع و استفراغ بارداری در مادران با جنین مؤنث بیشتر از مادران باردار با جنین مذکر بود (نمودار ۱). در این مطالعه جنسیت جنین با دفعات تهوع و استفراغ بارداری ارتباط آماری معنی‌داری نداشت ( $P=0/571$ ). همچنین تعداد بارداری ( $P=0/310$ ) و سن مادر ( $P=0/194$ ) با بروز تهوع و استفراغ بارداری ارتباط آماری معنی‌داری نداشت.

## بحث



پیامدهای تهوع و استفراغ بارداری بر سلامت و کیفیت زندگی زنان بکاهد.

مروری بر مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که میان نتایج مطالعات مختلف از لحاظ فراوانی تهوع و استفراغ بارداری بر حسب جنس جنین، تفاوت وجود دارد. از این رو انجام مطالعه بیشتر با حجم نمونه بالاتر جهت قضاوت دقیق‌تر مورد نیاز است.

از نقاط قوت مطالعه حاضر می‌توان به همکاری بالای زنان باردار در ارائه دقیق اطلاعات درخواستی اشاره کرد. از سوی دیگر، عدم بررسی پیامدهای بارداری بواسطه تهوع و استفراغ بارداری و همچنین عدم کنترل هیپراورمی، هیپرکتونوری به عنوان معیارهای شدت تهوع و استفراغ بارداری از جمله نقاط ضعف مطالعه حاضر بوده است. لذا انجام این مطالعه با روش آینده‌نگر و کنترل موارد ذکر شده توصیه می‌شود.

#### تشکر و قدردانی

تمامی مراحل پژوهش حاضر، بدون کمک مالی از سوی مرکز و سازمان خاصی انجام شده است. بدینوسیله از کلیه افرادی که ما را در انجام این طرح یاری رساندند، تقدیر و تشکر می‌شود.

بستری در تریمستر اول معیار HG شدید بود، دیده شد (۱۲). در یک مطالعه در کره، بین شدت هیپرامیزیس گراویدارم و جنس جنین ارتباط آماری معنی‌داری وجود نداشت. این مسئله می‌تواند تفاوت نژادی را در وجود این ارتباط مطرح نماید (۱۳). شیف و همکاران مطالعه‌ای با هدف ارزیابی نسبت جنس جنین در زنان باردار که در سه ماهه اول بارداری دچار تهوع و استفراغ شده بودند، انجام دادند. نتایج مطالعه حاکی از آن بود که در زنان بستری شده به علت تهوع و استفراغ شدید بارداری، ۵۰ درصد افزایش احتمال مؤنث بودن جنین در مقایسه با گروه شاهد وجود دارد. محققین اینگونه نتیجه‌گیری کردند که این ارتباط می‌تواند شاخصی برای سطوح بالای استروژن در رحم باشد (۶). در مطالعه رشید<sup>۱</sup> و همکاران، اغلب زنانی که دچار هیپرامیزیس گراویدارم هستند جنین دختر دارند. علاوه بر آن، کتونوری شدید و موارد بستری در این بارداری‌ها از شیوع بالاتری برخوردار است (۱۴). بر اساس نتایج مطالعه تان<sup>۲</sup> و همکاران، جنین مؤنث به همراه کتونوری شدید و اوره بالا با هیپرامیزیس گراویدارم ارتباط دارد. بطوریکه در صورت وجود کتونوری شدید و اوره بالا در هنگام بستری به علت هیپرامیزیس گراویدارم، احتمال وجود جنین مؤنث، ۸۳ درصد است (۱۵).

#### نتیجه‌گیری

تهوع و استفراغ بارداری تقریباً در نیمی از زنان باردار وجود داشت و در زنان باردار با جنین مؤنث شیوع بیشتری گزارش شد. از آنجا که تهوع و استفراغ بارداری می‌تواند کیفیت زندگی و بار مالی زنان باردار را تحت تأثیر قرار دهد باید طی مراقبت‌های دوران بارداری به نشانه‌های تهوع و استفراغ بارداری در سه ماهه اول بیشتر توجه کرد. چرا که تشخیص زودهنگام و درمان کارا می‌تواند از

<sup>۱</sup>Rashid

<sup>۲</sup>Tan

## References

1. Hekmatpoue D, Shamsi M, Zamani M. The effect of healthy lifestyle educational programs on the quality of life of the elderly in Arak. *amuj* 2013; 16(72):1-11. [Persian]
2. Tofighi A, Ghafari G. Effects of regular aerobic training accompanied by omega-3 supplementation on soluble intercellular adhesion molecule-1 and lipid profiles of obese elderly women. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology* 2013; 8(3):35-44. [Persian]
3. Naghibi A, Alizadeh M, Faghrzadeh H, Sharifi F, Rezaei Rad M, Yosefi R, et al. Efficacy of the two educational methods: Traditional and electronic techniques in training of nutritional aspect to healthy life style in elderly. *ijdd* 2013; 13(1):9-20. [Persian]
4. Pasdar Y, Garetaph A, Pashaie T, Alqasy Sh, Niazi P, Haghazari L. Nutritional status using multidimensional assessment in elderly Iranian. *Behbood* 2011; 15(8):178-85. [Persian]
5. Lashkarboloki F, Aryaei M, Djazayeri S, Eftekhar-Ardebily H, Minaei M. Association of demographic, socio-economic features and some health problems with nutritional status in elderly. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology* 2015; 9(4):27-34. [Persian]
6. Ebrahimi Fakhar M R, Zand S. Nutritional status and associated factors in elderly residents in nursing homes. *Payesh* 2013; 12(2):143-9. [Persian]
7. Saka B, Kaya O, Ozturk GB, Erten N, Karan MA. Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. *Clin Nutr* 2010; 29(6):745-8.
8. Raynaud-Simon A, Lesourd B. Malnutrition in the elderly. Clinical consequences. *Presse Med* 2000; 29(39):2183-90.
9. Dorosty A, Alavi Naeini AM. Correlation of elderly nutritional status with cardio-vascular disease and diabetes. *Tehran Univ Med J* 2007; 65(3):68-71. [Persian]
10. Ipchi Sheshgelani P, Mahboub S, Ipchi Sheshgelani M. Assessment of nutritional status, food intake, serum's iron and lipid profile of old people living in Khooban elderly institute of Tabriz At 1378. *URMIA MED J* 2002; 12(4):314-21. [Persian]
11. Almasi Hashyani A, Salehi M, Torke-Jokar B, Shamsi M. Evaluation of nutritional behavior of elderly people about prevention of gastric ulcers in Shiraz. *daneshvarmed* 2013; 20(102):43-50. [Persian]
12. Frolic J, Griffin C. Nutrition and the elderly: a case manager's guide. *Lippincotts Case Manag* 2001; 6(4):177-82.
13. Omran M, Morley J. Assessment of protein energy malnutrition in older persons, part I: History, examination, body composition, and screening tools. *Nutrition* 2000; 16(1):50-63.
14. Mirbazegh SF, Rahnvard Z, Rajabi F. The effect of education on dietary behaviors to prevent cancer in mothers. *J Research & Health* 2012; 2(1):26-35.
15. Mainbolagh BL, Rakhshani F, Zareban I, Montazerifar F, Sivaki HA, Parvizi Z. The effect of peer education based on health belief model on nutrition behaviors in primary school boys. *J Research & Health* 2012; 2(2):214-25.
16. Allahverdipour H. Passing through traditional health education towards theory-oriented health education. *Iran J Health Educ Health Promot* 2005; 1(3):75-9. [Persian]
17. Taghdisi MH, NejadSadeghi E. The effect of health education based on health belief model on behavioral promotion of urinary infection prevention in pregnant women. *J Research & Health* 2012; 2(1):126-36.
18. Bashirian S, Haidarnia A, Allahverdipour H, Hajizadeh E. Application of Theory of Planned Behavior in Predicting Factors of Substance Abuse in Adolescents. *J Fasa Univ Med Sci* 2012; 2(3):156-62. [Persian]
19. Ebadi fard Azar F, Solhi M, Goldoost F. The effect of stress management education based on BASNEF model to promote behaviors of patients with Multiple Sclerosis disease. *Hormozgan Medical Journal* 2012; 16(4):325-32.
20. Najimi A, Azadbakht L, Hassanzadeh A, Sharifirad Gh R. The effect of nutrition education on risk factors of cardiovascular diseases in elderly patients with Type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism* 2011; 13(3):256-63. [Persian]



21. Heshmati H, Rahaei Z, Hazavehei S, Dehnadi A, Hasanzadeh A. Related factors to educational behaviors of health volunteers about cutaneous leishmaniasis on the basis of BASNEF model in Yazd. *J Health* 2010;1(3):48-56. [Persian]
22. Zareipour M, Sadeghi R, Sadeghi Tabatabaei S, Seyedi S. Effective factors on smoking based on BASNEF model in male students in Tehran medical sciences university in 2009. *J Urmia Nurs Midwifery Fac* 2011;9(1):23-29. [Persian]
23. Najimi A, Azadbakht L, Hassanzadeh A, Sharifirad Gh R. The effect of nutritional education on metabolic outcomes based on BASNEF model in elderly patients with type 2 diabetes. *HEALTH SYSTEM RESEARCH* 2010; 6(3):549-58. [Persian]
24. Hazavehei SMM, Faghih Solaimani P, Moeini B, Soltanian AR. Factors affecting nutritional behaviors of ageing population based on BASNEF model: Sanandaj, Iran. *jgn* 2016; 2(2):61-70. [Persian]
25. Najimi A, Sharifirad G, Hasanzadeh A, Azadbakht L. Effect of nutrition education on nutritional behaviors and glycemic control indices based on BASNEF model among elderly with type 2 diabetes. *Journal of Isfahan Medical School* 2011; 29(155):1247-58. [Persian]
26. Motlag ME, KHoshbin S, Ghousi A, Farahani A, Alavian SM. [Manual improving a healthy lifestyle during ageing]. 5th ed. Tehran: Tandis; 2012, p.71-8.
27. Rezai N, Tahbaz F, Kimiagar M, Alavi Majd H. Effect of nutrition education on knowledge, attitude and practice of patients with type 1 diabetes in the city Aligoodarz. *J Shahrekord Univ Med Sci* 2006; 8(2):52-9. [Persian]
28. Mohd Shariff Z, Abu Samah B, Paim L, Ismail M, Kasim MS, Othman N, et al. Nutrition education intervention improves nutrition knowledge, attitude and practices of primary school children: a pilot study. *International Electronic Journal of Health Education* 2008; 11(1):119-32.
29. Hazavehei SMM, Sharifirad G, Kargar M. The comparison of educational intervention effect using BASNEF and classic models on improving assertion skill level. *J Res Health Sci* 2008; 8(1):1-11.
30. Hazavehei M, Khani Jyhouni A, Hasanzadeh A, Rashidi M. The effect of educational program based on BASNEF model on diabetic (Type II) eyes care in Kazemi's clinic,(Shiraz). *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism* 2008; 10(2):145-54. [Persian]
31. Salehi M, Kimiagar SM, Shahbazi M, Mehrabi Y, Kolahi A. Assessing the impact of nutrition education on growth indices of Iranian nomadic children: an application of a modified beliefs, attitudes, subjective-norms and enabling-factors model. *Br J Nutr* 2004; 91(5):779-87.
32. Hazavehei SMM, Pirzadeh A, Entezari MH, Hasanzadeh A. The effect of educational program based on BASNEF model on the nutritional behavior of students. *Zahedan J Res Med Sci* 2011; 13(1):23-9. [Persian]
33. Khani jihoni A, Hazavehie SMM. [Effect of educational programs based on BASNEF model on glycemic control in patients with Type II diabetes]. *ijdl* 2010; 10(1):67-75. [Persian]
34. Enah C, Sommers M, Moneyham L, Long CA, Childs G. Piloting an HIV prevention intervention for Cameroonian girls. *J Assoc Nurses AIDS Care* 2010; 21(6):512-21.
35. Sharifirad G, Golshiri P, Shahnazi H, Barati M, Hassanzadeh A. The impact of educational program based on BASNEF model on breastfeeding behavior of pregnant mothers in Arak. *amuj* 2010; 13(1):63-70.
36. Sharifirad G, Najimi A, Hassanzadeh A, Azadbakht L. Application of BASNEF educational model for nutritional education among elderly patients with type 2 diabetes: improving the glycemic control. *J Res Med Sci* 2011; 16(9):1149-58.