

## *The Relationship between Diet Group and Composition of Blood Lipids in Adolescents*

Foad Alimoradi<sup>1</sup>,  
Shabnam Jalilolghadr<sup>2</sup>,  
Amir Javadi<sup>3</sup>,  
Ameneh Barikani<sup>4</sup>,  
Maryam Javadi<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Msc in Health Sciences in Nutrition, Department of Nutrition, Children Growth Reseach Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Pediatrics, Children Growth Reseach Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

<sup>3</sup> PhD Students, School of Allied Sciences Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Associate Professor, Department of Social Medicine, Children Growth Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

<sup>5</sup> Assistant Professor, Department of Nutrition, Children Growth Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

(Received February 4, 2015 ; Accepted June 2 , 2015)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Suitable diets during adolescence are effective in providing nutritional needs, and allowing physical and mental growth in adolescents, and in preventing chronic diseases in adulthood. Some studies suggest a relationship between nutritional status and composition of blood lipids. This study was designed to investigate the association between intake of different food groups and composition of blood lipids in adolescents.

**Materials and methods:** In this descriptive-analytic study, 312 adolescents aged 10-18 years old were selected using random cluster sampling in 2011. Nutritional and biochemical information was collected for all participants and analyzed using SPSS V. 16.

**Results:** The mean age of the subjects was 15.07±2.42 years and there were 51% female and 49% male. Significant correlation was found between intake of bread and cereals (P=0.001), milk and dairy products (P=0.047), and vegetable groups (P=0.021) with HDL cholesterol levels in adolescents.

**Conclusion:** According to this study nutritional status of the studied adolescents should be improved. Paying more attention to quality and variety of dietary intake could have important effects on modifying the risk factors for various diseases in this age group.

**Keywords:** Food group, dyslipidemia, diet, adolescent

## بررسی ارتباط دریافت گروه های غذایی با پروفایل چربی خون در نوجوانان

فؤاد علیمردی<sup>۱</sup>  
شبنم جلیل القدر<sup>۲</sup>  
امیر جوادی<sup>۳</sup>  
آمنه باریکانی<sup>۴</sup>  
مریم جوادی<sup>۵</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** رژیم غذایی مناسب در دوران نوجوانی جهت تأمین نیازهای تغذیه‌ای، رشد جسمی، روانی و جلوگیری از بیماری‌های مزمن در بزرگسالی مؤثر است. برخی از مطالعات از رابطه وضعیت تغذیه با ترکیب چربی‌های خون صحبت می‌کنند اما اکثر بررسی‌ها نتایج متفاوتی را گزارش کرده‌اند. این مطالعه با هدف بررسی ارتباط دریافت گروه‌های غذایی با پروفایل چربی خون در نوجوانان انجام شده است.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر، مطالعه‌ای توصیفی-تحلیلی بوده است که در آن ۳۱۲ نوجوان ۱۰ تا ۱۸ ساله شهر قزوین در سال ۱۳۹۰ به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند و مورد بررسی قرار گرفتند. از کلیه افراد اطلاعات تغذیه‌ای و بیوشیمیایی اخذ شد. داده‌ها با استفاده از روش آماری آنالیز واریانس و تست توکی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میانگین سن افراد مورد مطالعه  $15/07 \pm 2/42$  سال بود که ۵۱ درصد دختر و ۴۹ درصد پسر بودند. بین دریافت گروه نان و غلات ( $p = 0/001$ )، شیر و لبنیات ( $p = 0/047$ ) و سبزیجات ( $p = 0/021$ ) با سطح کلسترول HDL در نوجوانان رابطه معنی داری وجود داشت.

**استنتاج:** وضعیت تغذیه افراد مورد مطالعه نیاز به اصلاح دارد. توجه به کیفیت و تنوع رژیم غذایی می‌تواند تأثیر مهمی در تعدیل فاکتورهای خطر ایجاد انواع بیماری‌ها در این گروه سنی داشته باشد.

**واژه های کلیدی:** گروه غذایی، اختلال چربی خون، رژیم غذایی، نوجوان

### مقدمه

نوجوانی شکل می‌گیرد و در صورت نداشتن عادات غذایی سالم در این سنین، پی آمدهای ناخوشایندی را در آینده و بزرگسالی به همراه خواهد داشت (۳،۲). بررسی وضعیت تغذیه در دوران نوجوانی به دلیل وسعت تغییرات فیزیکی

رژیم غذایی مناسب در دوران نوجوانی علاوه بر تأمین نیازهای تغذیه‌ای، جهت رشد جسمی و روانی و سلامت آتی فرد و جلوگیری از بیماری‌های مزمن در بزرگسالی مؤثر است (۱). عادات غذایی افراد از سنین

E-mail: mjavadi@qums.ac.ir

**مؤلف مسئول:** مریم جوادی - قزوین: دانشگاه علوم پزشکی قزوین، مرکز تحقیقات رشد کودکان

۱. کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، مرکز تحقیقات رشد کودکان، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

۲. دانشیار، گروه اطفال، مرکز تحقیقات رشد کودکان، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

۳. دانشجوی دکتری بیوانفرماتیک، دانشکده پیرا پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۴. دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات رشد کودکان، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

۵. استادیار، گروه علوم تغذیه، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات رشد کودکان، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۱/۱۵ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۳/۱۱/۱۵ تاریخ تصویب: ۱۳۹۴/۳/۱۲

## یافته ها و بحث

در مطالعه حاضر از ۳۱۲ نوجوان مورد بررسی تعداد ۵۱ درصد (۱۵۹ نفر) دختر و ۴۹ درصد (۱۵۳ نفر) پسر بودند. آزمون آماری آنالیز واریانس و تست توکی نشان داد که بین دریافت گروه نان و غلات ( $p = ۰/۰۰۱$ )، گروه شیر و لبنیات ( $p = ۰/۰۴۷$ ) و گروه سبزیجات ( $p = ۰/۰۲۱$ ) با سطح کلسترول HDL رابطه وجود دارد. میانگین کلسترول HDL در افرادی که تا ۶ تا ۱۱ واحد از گروه نان و غلات مصرف کرده بودند ( $۴۴/۳۲ \pm ۶/۸۷$  mg/dl) نسبت به سایر افرادی که کم تر ( $۳۹/۳۳ \pm ۹/۷۲$  mg/dl) یا بیش تر ( $۴۱/۳۵ \pm ۷/۵۸$  mg/dl) دریافت کرده بودند، بیش تر بود. میانگین کلسترول HDL در افرادی که مقادیر مناسبی از گروه سبزیجات مصرف کرده بودند، بالاتر بود ( $۴۴/۶۱ \pm ۷/۱۰$  mg/dl). عزیزی و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که بین دریافت پروتئین و غلظت کلسترول HDL رابطه معنی داری وجود دارد به طوری که دریافت بالاتر پروتئین در رژیم غذایی، مستقل از دانسیته انرژی، مقدار و نوع چربی، مقدار کربوهیدرات و فیبر دریافتی، با سطح بالاتر کلسترول HDL در ارتباط بوده است (۸). مطالعه‌ای در برزیل نشان داد که بین دریافت چربی روزانه با کلسترول تام رابطه معنی داری وجود دارد (۶) اما در مطالعه حاضر چنین رابطه‌ای دیده نشد. مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۲ نشان داد که رژیم کم کربوهیدرات نسبت به رژیم کم کالری یا کم چرب، به شکل مؤثرتری باعث تغییر در پروفایل چربی خون به صورت کاهش در تری گلیسرید و افزایش در کلسترول HDL در کودکان می‌شود (۷). در مطالعه حاضر نیز بیشترین ارتباط بین کربوهیدرات دریافتی با سطح کلسترول HDL دیده شد. این بررسی نشان داد که دریافت نامناسب برخی از گروه‌های غذایی می‌تواند باعث کاهش سطح کلسترول HDL خون در نوجوانان شود و زمینه ابتلاء به انواع بیماری‌های مزمن مرتبط با آن را در سنین نوجوانی و بزرگسالی فراهم کند. این مطالعه پیشنهاد می‌دهد که سبک زندگی نوجوانان مورد مطالعه

و رفتاری در این دوران از اهمیت به سزایی برخوردار است (۴). در مطالعه‌ای که در تهران صورت گرفت، مشخص شد در مقایسه با هرم غذایی استاندارد توصیه شده در ۳ درصد از نوجوانان رژیم غذایی نامناسب بوده و در ۷۴ درصد نوجوانان رژیم غذایی باید بهبود پیدا کند (۳). فرآیند آترواسکلروز از دوران کودکی شروع می‌شود و تحت تأثیر عواملی مانند ژنتیک، تغذیه و شیوه زندگی قرار می‌گیرد (۵). مطالعات از رابطه بین وضعیت تغذیه با ترکیب چربی‌های خون حکایت دارند (۸-۶). از این رو مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط دریافت گروه‌های غذایی با پروفایل چربی خون در نوجوانان طراحی شده است.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر مطالعه‌ای توصیفی-تحلیلی بوده که بر روی ۳۱۲ نوجوان ۱۰ تا ۱۸ ساله شهر قزوین در سال ۱۳۹۰ انجام گردید. نمونه‌گیری با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی چند مرحله‌ای انجام شد. اطلاعات تغذیه‌ای به کمک پرسش‌نامه یادآمد ۲۴ ساعته خوراک ۳ روزه (دو روز طی هفته و یک روز آخر هفته) جمع‌آوری شد. اطلاعات تغذیه‌ای برای هر قلم غذایی به دریافت روزانه بر حسب راهنمای غذایی خانگی به گرم تبدیل و جهت ارزیابی رژیم غذایی، مقدار انرژی و مواد مغذی وارد برنامه N4 (Nutrition 4, Diet Analysis, Module Version 3.5.2) شد. در نهایت مقادیر اقلام غذایی و مواد مغذی دریافتی بر حسب گرم وارد برنامه SPSS شد. با توجه به وجود اقلام غذایی، گروه‌های غذایی اصلی در قالب واحد غذایی از اطلاعات استخراج گردید. در آزمایشگاه واحد افراد بعد از ۱۰ تا ۱۲ ساعت ناشتایی ۳ سی‌سی خون وریدی به منظور اندازه‌گیری تری گلیسرید تام، کلسترول تام، لیپوپروتئین با چگالی پایین و لیپوپروتئین با چگالی بالا گرفته شد. اطلاعات توسط نرم‌افزار SPSS-16 و روش آماری آنالیز واریانس و تست توکی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

---

تعدیل فاکتورهای خطر ایجاد انواع بیماری ها در این گروه سنی داشته باشد.

به خصوص رژیم غذایی باید اصلاح گردد. توجه به کیفیت و تنوع رژیم غذایی می تواند تأثیر مهمی در

## References

1. Condon EM, Crepinsek MK, Fox MK. School meals: types of foods offered to and consumed by children at lunch and breakfast. *J Am Diet Assoc* 2009; 109(2 Suppl): S67-78.
2. Sebastian RS, Wilkinson Enns C, Goldman JD. US adolescents and MyPyramid: associations between fast-food consumption and lower likelihood of meeting recommendations. *J Am Diet Assoc* 2009; 109(2): 226-235.
3. Mirmiran P, Azadbakht L, Azizi F. Dietary quality-adherence to the dietary guidelines in Tehranian adolescents: Tehran Lipid and Glucose Study. *Int J Vitam Nutr Res* 2005; 75(3): 195-200.
4. Doust-Mohammadian A, Keshavarz A, Dorosti A, Sadrzadeh H, Mahmoudi M. Survey of the nutritional status and relationship between physical activity and nutritional attitude with index of BMI-for-age in Semnan girl secondary school, winter and spring, 2004. *Koomesh* 2005; 6(3): 187-194.
5. Dholpuria R, Raja S, Gupta BK, Chahar CK, Panwar RB, Gupta R, et al. Atherosclerotic risk factors in adolescents. *Indian J Pediatr* 2007; 74(9): 823-826.
6. Rinaldi AE, de Oliveira EP, Moreto F, Gabriel GF, Corrente JE, Burini RC. Dietary intake and blood lipid profile in overweight and obese schoolchildren. *BMC Res Notes* 2012; 5: 598.
7. Kirk S, Brehm B, Saelens BE, Woo JG, Kissel E, D'Alessio D, et al. Role of carbohydrate modification in weight management among obese children: a randomized clinical trial. *J Pediatr* 2012; 161(2): 320-7.e1.
8. Azizi F, Bahadoran Z, Hosseini EF, Bastan S, Keyzad A, Mirmiran P. The Association Between Content and Type of Dietary Protein with Metabolic Syndrome Risk Factors in Adults: Tehran Lipid and Glucose Study. *IJEM* 2012; 14(2): 109-116.