مجله‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
دوره‌ی شانزدهم، شماره‌ی ۲، صفحه‌های ۸۷ ـ ۸۱ (خرداد ـ تیر ۱۳۹۳)

مقاله‌ی پژوهشی

شیوع هیپرلیپیدمی در نوجوانان ۱۹-۱۰ساله اهوازی در سال ۸۹-۱۳۸۸

سید محمود لطیفی، دکتر حمیرا رشیدی، دکتر سید پیمان پیامی، دکتر ارمغان مروج آل علی

پژوهشکده‌ی سلامت، مرکز تحقیقات دیابت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، ایران، **نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول:** اهواز، پژوهشکده‌ی سلامت، مرکز تحقیقات دیابت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، دکتر حمیرا رشیدی؛
e-mail: hrashidi2002@gmail.com

چکیده

مقدمه: پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند مصرف چربی در دوران کودکی می‌تواند اثر طولانی مدت بر سلامت و ابتلا به بیماری‌های غیر واگیر دوران بزرگسالی به ویژه بیماری‌های قلبی ـ عروقی داشته باشد. در ایران فراوانی بیماری‌های قلبی ـ عروقی و عوامل خطرساز آن رو به افزایش، و سن بروز آن رو به کاهش است. پژوهش حاضر به منظور ارزیابی شیوع هیپرلیپیدمی در نوجوانان ۱۹-۱۰ ساله اهوازی انجام شد. مواد و روش‌ها: مطالعه‌ی توصیفی ـ تحلیلی حاضر به روش خوشه‌ای چند مرحله‌ای در مراکز بهداشتی شهر اهواز انجام گردید. پس از ارایه‌ی داده‌های لازم در مورد پژوهش و کسب رضایت از آن‌ها یا والدین، توسط رابطین آموزش دیده برای شرکت در این بررسی دعوت به عمل آمد، و تکمیل فرم اطلاعاتی، اخذ نمونه‌ی خون ناشتا، اندازه‌گیری دور کمر و قد و وزن با روش استاندارد انجام شد. یافته‌ها: در پژوهش حاضر ۲۲۳۹ نوجوان ۱۹-۱۰ ساله شامل ۱۱۱۷ پسر (۴۹/۹٪) و ۱۱۲۲ دختر (۵۰/۱٪)، شرکت داشتند. شیوع هیپرلیپیدمی بر اساس پیشنهاد آکادمی طب کودکان آمریکا برابر ۲۹/۹٪ بود که در پسران ۳۲/۸٪ و در دختران ۲۷/۱٪ به دست آمد. متوسط کلسترول تام و کلسترول ـ LDL در دختران ۱۴-۱۰ ساله اهوازی بیش از پسران بود. در رده‌ی سنی ۱۹-۱۵ سال فاکتورهای کلسترول تام، کلسترول ـ LDL و کلسترول ـ HDL دختران اهوازی بیش از پسران به دست آمد. شیوع هیپرلیپیدمی با افزایش BMI در هر دو جنس افزایش نشان داد. نتیجه‌گیری: شیوع هیپرلیپیدمی در نوجوانان اهوازی قابل ملاحظه است و باید توجه ویژه در راستای آموزش خانواده‌ها و نوجوانان از نظر تغذیه، تحرک و فعالیت صورت گیرد.

واژگان کلیدی: هیپر لیپیدمی، نوجوانان، شیوع، آکادمی طب کودکان آمریکا
دریافت مقاله: ۹۲/۹/۹ـ دریافت اصلاحیه: ۹۲/۱۲/۱۳ ـ پذیرش مقاله: ۹۲/۱۲/۲۷

مقدمه

لیپیدها در بسیاری از اعمال حیاتی بدن نقش مهم و اساسی را ایفا می‌نمایند که از آن جمله می‌توان به حفظ انسجام سلول‌ها، شرکت در سنتز هورمون‌های استرورییدی و نیز به عنوان منبع عمده‌ی انرژی و بسیاری اعمال دیگر اشاره نمود.[۱] هیپرلیپیدمی در زمره‌ی عوامل خطرساز بیماری‌های قلبی ـ عروقی است که شناخت و کنترل آن در پیشگیری بیماری‌های قلبی ـ عروقی از اهمیت بالایی برخوردار است. پژوهش‌های سال‌های اخیر نشان داده شیوع انواع هیپرلیپیدمی در کشور در حد بالای معیارهای بین‌المللی است.[۲] این امر نه تنها در بزرگسالان، بلکه با توجه به شیوع به نسبت بالای آن‌ها در کودکان و نوجوانان نیز به صورت زنگ خطری برای سلامت جامعه می‌باشد،[۳] که با

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-01]

توجه به تغییر هرم سنی جمعیت کشور و شیوع به نسبت بالای فشار خون، دیابت و چاقی در هر دو جامعه‌ی شهری و روستایی لزوم برنامه‌ریزی‌های گسترده برای کنترل آن‌ها را مشخص می‌نماید.[۴]

از سوی دیگر پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند مصرف چربی در دوران کودکی می‌تواند اثر طولانی مدت بر سلامت و بیماری‌های غیرواگیر دوران بزرگسالی به ویژه بیماری‌های قلبی ـ عروقی داشته باشد.[۵] در جامعه‌ی ایران فراوانی بیماری‌های قلبی ـ عروقی و عوامل خطرساز آن رو به افزایش، و سن بروز آن رو به کاهش بوده است.[۶،۷] مطالعه‌ی اصفهان افزایش فراوانی عوامل خطرساز از جمله انحلال چربی خون و چاقی در کودکان و نوجوانان در طی سال‌های اخیر را اعلام نموده است.[۸]

یافته‌های مطالعه‌ی قند و لیپید تهران[i] در افراد ۱۹-۳ ساله نشان داد صدک‌های کلسترول تام لیپوپروتئین با چگالی پایین (LDL) و تری‌گلیسیرید (TG)، بالاتر از صدک‌های استاندارد و صدک لیپوپروتئین با چگالی بالا (HDL) پایین‌تر از استاندارد برای سن و جنس بوده است.[۳] پژوهش‌ها بیش از ۴۰ سال گذشته به طور فزاینده‌ای نشان داده‌اند فرآیند بیماری‌های قلبی ـ عروقی در اوایل زندگی شروع می‌شود و در ادامه‌ی زندگی توسعه می‌یابد.[۹] تعدادی از بررسی‌ها توانایی عوامل خطرساز را برای ایجاد بیماری‌های قلبی ـ عروقی در بزرگسالان معرفی نموده‌اند که قوی‌ترین عامل خطر غلظت بالای لیپوپروتئین با چگالی پایین (LDL)، غلظت پایین لیپوپروتئین با چگالی بالا (HDL)، فشار خون، دیابت نوع ۱ و ۲، مصرف سیگار و چاقی معرفی شده است.[۱۰] پژوهش‌ها در کودکان و نوجوانان اثبات نموده بعضی از این عوامل خطرساز در سنین جوانی رخ می‌دهند.[۱۱] بررسی‌های کالبد شکافی مانند پاتوبیولوژی مشخص کرده‌اند که فرآیند آترواسکلروزیس در کودکی شروع می‌شود.[۱۲-۱۴] با توجه به این موارد، پژوهش حاضر به منظور ارزیابی وضعیت دیس‌لیپیدمی در افراد ۱۹-۱۰ ساله شهر اهواز که تا کنون گزارشی در این زمینه ارایه نشده، انجام گرفت و در ضمن یافته‌های آن مطالعه با مطالعه‌ی قند و لیپید تهران[۱۵] مقایسه گردید.

مواد و روش‌ها

در مطالعه‌ی توصیفی ـ تحلیلی حاضر به روش خوشه‌ای چند مرحله‌ای از بین ۲۵ مرکز بهداشت که در شهر اهواز قرار دارند ۴ مرکز در شرق و ۲ مرکز در غرب شهر بر اساس سهم جمعیتی تحت پوشش مراکز انتخاب گردیدند. از هر مرکز بهداشت تعداد نمونه بر اساس جمعیت تحت پوشش محاسبه، و در هر مرکز به طور تصادفی چند خانوار به عنوان سرخوشه انتخاب، و در هر خوشه مشخص شده بر اساس خانوار سرخوشه، تعداد ۵۰ فرد ۱۹-۱۰ ساله توسط رابطین آموزش‌دیده پس از دادن داده‌های لازم در مورد پژوهش و کسب رضایت از افراد یا والدین آن‌ها دعوت گردید. در هر مرکز اقدامات زیر توسط کارکنان مرکز بهداشت همکار طرح که آموزش‌های لازم را دیده بودند، به ترتیب زیر انجام شد:

الف: تکمیل فرم اطلاعاتی حاوی سوالاتی در مورد سن و جنس، مقطع تحصیلی، شغل پدر و مادر، میزان فعالیت روزانه، مصرف سیگار، سوابق بارداری مادر، وزن زمان تولد، سابقه‌ی بیماری‌های زمینه‌ای در پدر و مادر.

ب: اندازه‌گیری دورکمر در نقطه‌ی وسط آخرین دنده و استخوان لگن و قد توسط متر استاندارد و وزن توسط ترازوی باسکولی سکا با روش استاندارد.

ج: اخذ نمونه‌ی خون از افراد (پس از ۱۲ ساعت ناشتایی) در حدود ۱۰ سی‌سی، و نمونه‌ها با دور ۳۵۰۰-۲۵۰۰ در دقیقه به مدت ۱۰ دقیقه سانتریفوژ گردید. سرم خون در یخچال نگه‌داری شده و به آزمایشگاه مرکز تحقیقات دیابت ارسال می‌گردید. کلسترول تام، کلسترول لیپوپروتئین با چگالی بالا و تری‌گلیسرید با روش آنزیمی توسط دستگاه آتوانالایزر BT3000 (ساخت ایتالیا) اندازه‌گیری، و غلظت کلسترول ـ LDL در نمونه‌های سرم با تری‌گلیسرید کمتر یا مساوی ۴۰۰ میلی‌گرم در صد میلی‌لیتر به کمک معادله Friedewald[۱۶] محاسبه گردید.

هیپرلیپیدمی براساس تعریف آکادمی طب کودکان آمریکا AAP[ii] به صورت زیر در نظر گرفته شد که اگر یکی از سه فاکتور زیر رخ دهند فرد مبتلا به دیس‌لیپیدمی است :

- صدک ۹۵ ≤ کلسترول تام
- صدک ۹۵ ≤ کلسترول ـ LDL

i- Tehran Lipid and Glucose Study

ii - American Academy of Pediatrics

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-01]

- صدک ۹۵≥ تری‌گلیسرید

دسته‌بندی سطح کلسترول تام (۲۰۰≥، ۱۹۹-۱۷۰، ۱۷۰>)، کلسترول ـ LDL (۱۳۰≥ ۱۲۹-۱۱۰، ۱۱۰>)، کلسترول ـ HDL (۴۵>، ۴۵-۴۰، ۴۰>) و تری‌گلیسیرید (۱۰۰≥ ۹۹-۷۵، ۷۵>) به ترتیب سطح بالا، مرزی و طبیعی بر اساس پیشنهاد AAP[۱۰] در نظر گرفته شد.

از آزمون مجذور خی برای ارتباط سنجی، آزمون تی مستقل برای مقایسه‌ی میانگین‌ها، آزمون میانه برای مقایسه‌ی میانه‌ها و آزمون دو جمله‌ای توسط برنامه‌ی آماری SPSS نسخه‌ی ۱۹ به منظور آنالیز استفاده گردید. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ منظور گردید.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر ۲۲۳۹ نفر ۱۹-۱۰ ساله‌ی ساکن اهواز که شامل ۱۱۱۷ نفر پسر (۴۹/۹٪) و ۱۱۲۲ نفر دختر (۵۰/۱٪) شرکت داشتند. ۵۶/۹٪ شرکت‌کنندگان عرب و ۳۸/۴٪ فارس زبان و ۴/۷٪ سایر قومیت‌ها بودند.

بین متوسط نمایه‌ی توده‌ی بدن[i] و قند خون ناشتای دختران و پسران در هر دو رده‌ی سنی اختلاف معنی‌داری وجود نداشت، اما از نظر دور کمر، کلسترول تام و کلسترول ـ LDL در هر دو رده سنی تفاوت معنی‌دار وجود داشت که دور کمر پسران بیش از دختران، و کلسترول تام و کلسترول ـ LDL دختران بیش از پسران بوده است. از نظر متوسط تری‌گلیسرید و کلسترول ـ HDL در رده‌ی سنی ۱۴-۱۰ سال تفاوتی وجود نداشت، ولی در رده‌ی سنی ۱۹-۱۵ سال متوسط تری‌گلیسرید پسران بیش از دختران و متوسط کلسترول ـ HDL دختران بیش از پسران بود (جدول ۱).

جدول ۱- شاخص‌های تن‌سنجی و آزمایشگاهی افراد مورد بررسی به تفکیک سن و جنس*

سن (سال)	۱۴-۱۰ (تعداد=۹۴۲)			۱۹-۱۵ (تعداد=۱۲۹۲)		
جنس	پسر (تعداد)	دختر (تعداد)		پسر (تعداد)	دختر (تعداد)	
شاخص	مقدار	مقدار	مقدار P†	مقدار	مقدار	مقدار P
نمایه‌ی توده‌ی بدن (کیلوگرم/مترمربع)	۱۹/۷±۵/۸	۱۹/۸±۵/۸	۰/۷۰	۲۱/۹±۵/۹	۲۲/۳±۵/۳	۰/۱۸
دور کمر (سانتی‌متر)	۶۶/۳۶±۱۰	۶۴/۸±۹/۳	۰/۰۱۹	۷۴/۱±۱۰/۶۴	۷۰/۰۵±۹/۴	۰/۰۰۰۱
قند ناشتا (میلی‌گرم در صد میلی‌لیتر)	۹۴/۹۶±۴۲/۵	۹۴/۵±۲۱/۹	۰/۸۶	۹۳/۲±۲۲/۷	۹۱/۸±۲۲/۹	۰/۲۷
کلسترول (میلی‌گرم در صد میلی‌لیتر)	۱۶۲/۱۲±۳۱/۷	۱۶۹/۵±۳۶/۵	۰/۰۰۱	۱۶۰/۲±۴۲/۳	۱۶۶/۶±۳۸	۰/۰۰۵
تری‌گلیسرید (میلی‌گرم در صد میلی‌لیتر)	۹۱† (۱۳۰-۶۵)	۹۵ (۱۲۵-۷۲/۵)	۰/۱۴	۹۷ (۱۳۴/۷-۷۳)	۸۳ (۱۱۳-۶۴)	۰/۰۰۰۱
کلسترول ـ LDL (میلی‌گرم در صد میلی‌لیتر)	۸۴/۳±۲۳/۹	۹۰/۶۶±۲۸	۰/۰۰۰۱	۸۴/۴±۳۰/۶	۹۰/۲±۲۷/۹	۰/۰۰۱
کلسترول ـ HDL (میلی‌گرم در صد میلی‌لیتر)	۴۷/۴±۸/۵	۴۶/۵±۸/۵	۰/۱۲	۴۳/۹±۸/۴	۴۶/۹±۸/۲	۰/۰۰۰۱

*مقادیر به صورت میانگین±انحراف معیار بیان شده‌اند، †مقدار P<۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار است.

شیوع هیپرلیپیدمی براساس پیشنهاد AAP در نوجوانان اهوازی ۲۸/۹٪ با فاصله اطمینان ۹۵٪ (۳۰/۸۴-۲۷/۰۳) به دست آمد که در پسران ۳۱/۹٪ با فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪ (۳۴/۷۶-۲۹/۱۷)، و در دختران ۲۶٪ با فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪ (۲۸/۶۹-۲۳/۴۸) بود. شیوع هیپرکلسترولمی و هیپرترگلیسیریدمی در نوجوانان اهوازی به ترتیب ۹/۵٪ و ۲۳/۸٪ بود که شیوع آن‌ها در پسران ۱۱/۴٪ و ۲۷٪ بیشتر از دختران ۷/۷٪ و ۲۲/۶٪ به دست آمد (جدول ۲).

i- Body Mass Index

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-01]

جدول ۲- مقایسه‌ی وضعیت شاخص‌های آزمایشگاهی در دو جنس (پسر= ۱۱۱۳ نفر و دختر=۱۱۲۶نفر)

آزمایش	جنس	وضعیت شاخص			مقدار P*
		نرمال (درصد)	مرزی (درصد)	بالا (درصد)	
تری‌گلیسرید					
	پسر	۳۷/۳	۳۵/۱	۲۷/۶	۰/۰۰۰۱
	دختر	۴۷/۱	۳۰/۳	۲۲/۶	
کلسترول					
	پسر	۶۶/۷	۱۹/۹	۱۱/۴	۰/۰۰۱
	دختر	۶۸	۲۴/۳	۷/۷	
کلسترول ـ HDL پایین					
	پسر	۹۶/۹	۱	۲/۱	۰/۰۱۸
	دختر	۹۴/۷	۲/۳	۳	
کلسترول ـ LDL					
	پسر	۸۶/۲	۱۰/۶	۳/۲	۰/۰۳
	دختر	۸۲/۷	۱۴/۳	۳	

*مقدار P<۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار است.

در جدول ۳، درصد ابتلا به هیپرلیپیدمی با توجه به صدک‌های BMI ارایه شده که نشان می‌دهد با افزایش BMI شیوع هیپرلیپیدمی افزایش معنی‌داری می‌یابد (P=۰/۰۰۰۱). هم‌چنین، فراوانی هیپرلیپیدمی در سه رده‌ی BMI و دو رده‌ی سنی در پسران بیش از دختران بود، ولی از نظر آماری فقط در افراد طبیعی و چاق رده سنی ۱۴-۱۰ سال به صورت معنی‌دار نشان داده شده است.

جدول ۳- مقایسه‌ی فراوانی هیپرلیپیدمی در صدک‌های مختلف BMI و به تفکیک سن و جنس

سن (سال)			۱۰-۱۴			۱۵-۱۹		
صدک‌های BMI	تعداد کل (درصد)	شیوع کلی	پسر (درصد)	دختر (درصد)	مقدار P*	پسر (درصد)	دختر (درصد)	مقدار P
<۸۵	(۸۵)۱۹۰۴	۲۶/۳	۳۶/۴	۲۹/۷	۰/۰۳	۲۱/۱	۱۹/۲	۰/۴۵
۸۵-۹۴/۹۹	(۱۰/۱)۲۲۷	۴۲	۵۵/۶	۴۱/۹	۰/۳۵	۵۲/۷	۳۱/۷	۰/۰۰۵
≥۹۵	(۴/۹)۱۰۸	۴۸/۱	۸۵/۷	۲۳/۱	۰/۷۰	۶۰	۴۴/۳	۰/۸۱

*مقدار P<۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار است.

در نوجوانان با دور کمر کمتر از صدک ۹۰، ۲۶/۷٪ و در افراد بالای صدک ۹۰ ، ۵۷/۵٪ مبتلا به هیپر لیپیدمی بودند که آزمون مجذور خی با P= ۰/۰۰۰۱ تفاوت معنی‌داری را نشان داده در نتیجه بین دور کمر و هیپرلیپیدمی ارتباط وجود دارد.

کلسترول ـ LDL بالا با ۴/۳٪ در سن ۱۳ سالگی بالاترین شیوع و نسبت کلسترول ـ LDL بالا در پسران بیش از دختران بود، اما این تفاوت معنی‌داری نبود (P=۰/۸۸). کلسترول ـ HDL پایین با ۴/۸٪ در سن ۱۱ سالگی بالاترین شیوع و تفاوت معنی‌داری بین پسران و دختران وجود نداشت (P=۰/۲۲). در جدول ۴ و ۵ مقایسه بین میانگین و شیوع هیپرلیپیدمی مطالعه‌ی حاضر با مطالعه‌ی قند و لیپید تهران (۲۰۰۸-۲۰۰۵)[15] آورده شده است.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-01]

جدول ۴- مقایسه‌ی میانگین شاخص‌های آزمایشگاهی بین مطالعه‌ی تهران و اهواز*

سن (سال)	جنس / مطالعه	دختر			پسر		
		اهواز	تهران	مقدار P†	اهواز	تهران	مقدار P
۱۰-۱۴	تعداد	۴۳۰	۲۳۱		۵۱۲	۲۳۰	
	کلسترول	۱۶۹/۵±۳۶/۵	۱۶۲±۲۹	۰/۰۰۷	۱۶۲/۱±۳۱/۷	۱۶۰±۳۰	۰/۳۹
	تری‌گلیسرید	۹۵‡ (۷۲/۵-۱۲۵)	۹۵	۰/۸۱	۹۱ (۶۵-۱۳۰)	۸۲	۰/۰۱
	کلسترول ـ LDL	۹۰/۶۶±۸	۹۵±۲۵	۰/۰۴۹	۸۴/۳±۲۳/۹	۹۵±۲۵	۰/۰۰۰۱
	کلسترول ـ HDL	۴۶/۵±۸/۶	۴۳/۷±۱۰	۰/۰۰۰۱	۴۷/۳±۸/۶	۴۶/۸±۱۱	۰/۵
۱۵-۱۹	تعداد	۶۹۶	۳۵۱		۶۰۱	۲۷۸	
	کلسترول	۱۶۶/۶±۳۸/۰۹	۱۴۴±۲۷	۰/۰۰۰۱	۱۶۰/۲±۴۲/۳	۱۵۴±۳۱	۰/۰۲۹
	تری‌گلیسرید	۸۳‡ (۶۴-۱۱۳)	۸۴	۰/۳۰	۹۷ (۷۳-۱۳۴/۷)	۹۱	۰/۰۱۹
	کلسترول ـ LDL	۹۰/۲±۲۷/۹	۹۱±۲۶	۰/۶۵	۸۴/۳±۳۰/۶	۸۳±۲۲	۰/۵۲
	کلسترول ـ HDL	۴۶/۹±۸/۲	۴۴/۲±۱۰	۰/۰۰۰۴	۴۳/۹±۸/۴	۳۹/۸±۸	۰/۰۰۰۱

*مقادیر به صورت میانگین±انحراف معیار بیان شده است، †مقدار P<۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار است، ‡ میانه (صدک ۲۵-۷۵)

جدول ۵- مقایسه‌ی درصد سطح غیر طبیعی شاخص‌های آزمایشگاهی در مطالعه‌ی تهران (۲۰۰۸-۲۰۰۵) و اهواز

شاخص	جنس	پسر				دختر			
	سن (سال)	۱۰-۱۴		۱۵-۱۹		۱۰-۱۴		۱۵-۱۹	
	مطالعه	اهواز	تهران	اهواز	تهران	اهواز	تهران	اهواز	تهران
	تعداد	۵۱۲	۲۳۰	۶۰۱	۲۷۸	۴۳۰	۲۳۱	۶۹۶	۳۵۱
۲۰۰≤ کلسترول		۱۱/۴	۸/۵	۱۳	۳/۷	۱۴/۹	۱۱/۸	۱۴	۸/۷
۱۰۰≤ تری‌گلیسرید		۹/۴	۴	۹/۵	۸/۹	۸/۲	۵/۷	۵/۳	۴/۱
۱۳۰≤ کلسترول ـ LDL		۴/۹	۸/۸	۷	۳/۶	۸/۸	۱۰/۱	۶/۵	۷/۷
۴۰≤ کلسترول ـ HDL		۱۸/۷	۲۵/۲	۳۵	۵۴/۱	۲۴/۲	۳۵/۵	۱۹/۵	۳۵/۹

بحث

در پژوهش حاضر شیوع افزایش کلسترول و تری‌گلیسرید خون، کلسترول ـ LDL بالا و کلسترول ـ HDL پایین در به ترتیب ۹/۵٪، ۲۴/۸٪، ۳/۱٪ و ۲/۶٪ بود که در مقایسه با فاز یک مطالعه‌ی قند و لیپید تهران (که این شاخص‌ها را ۱۶٪، ۱۰٪، ۱۷٪ و۱۴٪ اعلام نمود)،[۳] شیوع کلسترول تام و کلسترول ـ LDL بالا، و کلسترول ـ HDL پایین در اهواز کمتر از تهران به دست آمد. در پژوهش قند و لیپید تهران (۲۰۰۸-۲۰۰۵)، (فاز ۳)[۱۵] در پسران و دختران ۱۹-۱۰ ساله کلسترول تام و تری‌گلیسرید بالا در اهواز بیش از تهران، ولی در دختران کلسترول ـ HDL پایین و کلسترول ـ LDL بالای نوجوانان تهرانی بیش از اهواز بود. علت بالا بودن شیوع بعضی لیپیدها در مطالعه‌ی قند و لیپید تهران (فاز ۱) و سپس کمتر شدن آن‌ها در فاز (۳) نسبت به مطالعه‌ی اهواز می‌تواند مداخله و کنترل بعضی از عوامل خطرساز در نمونه‌های تهرانی باشد، به علاوه فاصله‌ی زمانی مطالعه‌ی اهواز از فاز (۱) مطالعه‌ی تهران نیز باید در نظر گرفته شود. مطالعه‌ی سال ۲۰۰۹-۲۰۰۷ کره شیوع اختلالات لیپیدی را در کودکان و نوجوانان به ترتیب بالا: ۶/۵٪، ۱۰/۱٪، ۴/۷٪ و ۷/۱٪ به دست آورد، اما کودکان و نوجوانان اهوازی در کلسترول تام و تری‌گلیسرید بالا، بیش از نوجوانان کره‌ای بوده‌اند. شیوع کمینه یکی از انواع لیپیدها در این مطالعه بیش از دو برابر مطالعه‌ی کره به دست آمد (۲۹/۹٪ در برابر ۱۲٪).[۱۷] صدک‌های ۷۵، ۹۰ و ۹۵ تری‌گلیسرید نوجوانان اهوازی به ترتیب ۱۲۵، ۱۷۳ و ۲۱۰

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-01]

بود که با صدک‌های مطالعه‌ی قند و لیپید تهران[۳] (فاز ۱) ۱۲۷، ۱۷۱ و ۲۰۹ به طور تقریبی یکسان، اما با صدک‌های مطالعه‌ی کره ۱۰۶، ۱۵۰ و ۱۸۵ تفاوت زیادی را نشان داد.[۱۷] صدک‌های ۷۵، ۹۰ و ۹۵ کلسترول تام نوجوانان اهوازی (۲۰۰، ۱۷۸، ۲۱۴) کمتر از تهران (۱۸۸، ۲۱۱، ۲۲۷) و بیشتر از کره (۱۷۳، ۱۹۳، ۲۰۳) بود. صدک‌های ۷۵، ۹۰ و ۹۵ کلسترول ـ LDL و کلسترول ـ HDL نوجوانان اهوازی به ترتیب (۹۹، ۱۱۶، ۱۲۷ و ۵۰/۶۵، ۵۶/۳، ۵۹/۹) کمتر از تهران (۱۲۱،۱۴۱،۱۵۳ و ۴۹، ۶۰، ۶۳) و پژوهش کره (۱۰۴، ۱۲۰، ۱۲۹ و ۵۵، ۶۱، ۶۶) به دست آمد. در این بررسی، مانند مطالعه‌ی قلب سالم اصفهان و مطالعه‌ی قند و لیپید تهران صدک‌های کلسترول تام، کلسترول ـ LDL، کلسترول ـ HDL و تری‌گلیسرید پایین‌تر از صدک‌های استاندارد برای سن و جنس بوده است.[۱۸] غلظت تری‌گلیسرید و کلسترول ـ HDL نوجوانان اهوازی که به ترتیب (۶۲/۶±۱۰۶) و (۸/۵±۴۶/۱۷) بود و در مطالعه‌ی اصفهان[۲۱](۵۰/۵±۱۱۷) و (۱۰/۵±۵۲/۸) به دست آمد که بالاتر بودن غلظت این دو لیپید در اصفهان نسبت به اهواز را نشان می‌دهد. متوسط غلظت کلسترول تام و کلسترول ـ LDL در دو مطالعه به طور تقریبی یکسان بوده‌اند.

مطالعه‌ی حاضر نشان داد متوسط کلسترول تام و کلسترول ـ LDL دختران ۱۴-۱۰ ساله اهوازی بیش از پسران بود، در صورتی‌که در بررسی (۸ ۲۰۰-۲۰۰۵) تهران[۱۵] تفاوتی بین پسر و دختر در این دو شاخص مشاهده نگردید. در رده‌ی سنی ۱۹-۱۵ سال فاکتورهای کلسترول تام، کلسترول ـ LDL و کلسترول ـ HDL دختران اهوازی بیش از پسران بود که با مطالعه‌ی تهران هم‌خوانی دارد. این یافته‌ها نشان می‌دهد سطح فاکتورهای لیپیدی در دختران پس از بلوغ افزایش بیشتری نسبت به پسران دارد. در مطالعه‌ی سال ۲۰۱۰-۲۰۰۷ آمریکا نیز سطح کلسترول دختران بیش از پسران به دست آمد.[۱۹] مقایسه‌ی متوسط غلظت لیپیدی در نوجوانان اهوازی و نوجوانان تهران نشان داد سطح کلسترول ـ HDL و کلسترول تام کودکان اهوازی بیش از کودکان و نوجوانان تهرانی است که نشان‌دهنده‌ی وجود تفاوت‌های نژادی، قومیتی و سبک زندگی در این دو شهر می‌باشد. شیوع هیپرلیپیدمی براساس پیشنهاد AAP نوجوانان اهوازی ۲۹/۹٪ بود که در مقایسه با مطالعه‌ی نوجوانان ۱۹-۱۲ ساله امریکایی که ۲۰/۳٪ اعلام شد،[۲۰] بیشتر می‌باشد. هم‌چنین، در این بررسی شیوع هیپرلیپیدمی در نوجوانان با BMI طبیعی ۲۶/۳٪، در افراد با اضافه وزن ۴۲٪ و در افراد چاق ۴۸/۱٪ بود که در مقایسه با پژوهش آمریکا (۲۰۰۶-۱۹۹۹) که شیوع هیپرلیپیدمی را در سه گروه BMI به ترتیب ۱۴/۲٪، ۲۲.۳٪ و ۴۲/۹٪ اعلام نموده،[۳] تفاوت زیادی را نشان می‌دهد. در برنامه‌ی قلب سالم اصفهان (پروژه‌ی ارتقا سلامت قلب از دوران کودکی) نیز اعلام گردید وضعیت چربی‌های خون نوجوانان در جامعه‌ی ایران نامطلوب می‌باشد و براین نکته تاکید گردید که اگر چه میزان چربی مصرفی دانش‌آموزان در محدوده‌ی توصیه‌های غذایی مجاز RDA بود، اما کیفیت چربی خون آن‌ها مطلوب نبوده است.[۱۸] یافته‌های مطالعه‌ی قند و لیپید تهران روی کودکان و نوجوانان ۱۹-۳ ساله نیز نشان‌دهنده‌ی چنین وضعیت نامطلوبی در چربی افراد مورد مطالعه بود.[۱۵] در این مطالعه شیوع هیپرلیپیدمی پسران در سطح مختلف BMI بیش از دختران به دست آمد.

در بررسی حاضر نشان داده شد شیوع هیپرلیپیدمی بر اساس پیشنهاد AAP ۲۹/۹٪ که در پسران ۳۲/۸٪ و در دختران ۲۷/۱٪ بود و نشان داد هیپرلیپیدمی شیوع بالایی در شهر اهواز دارد و باید در امر تغذیه و فعالیت نوجوانان به خانواده‌ها آموزش‌های لازم داده شود.

سپاسگزاری: مقاله‌ی حاضر از طرح تحقیقاتی شماره D-۸۷۰۳ که در پژوهشکده‌ی سلامت، مرکز تحقیقات دیابت دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز تصویب شده، گرفته شده است. به این‌وسیله از معاونت توسعه‌ی پژوهش و فناوری دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور برای پشتیبانی مالی طرح قدردانی می‌شود.

i- Recommended dietary allowance

References

1. Maley RW, Weisgraber KH, Farese RV. Disorders of lipid metabolism. In: Andreoli TE, Williams textbook of endocrinology, 9 th edition, W. B Saunders Company 2000, 1096-8.
2. Azizi F, Majid M, Rahmani M, Emami H, Mirmiran P, Hadjipour R, et al. Tehran Lipid and Glucose Study (TLGS): rationale and design. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism 2000; 2: 77-86.
3. Azizi F, Rahmani M, Madjid M, Allahverdian S, Ghanbili J, Ghanbarian A, et al. Serum lipid levels in an Iranian population of children and adolescents: Tehran lipid and glucose study. Eur J Epidemiol 2001; 17: 281-8.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-01]

4. Azizi F. Statues of Endocrine and Metabolism Disorder in Iran 2001.Iranian Journal of Endocrinologt and Metabolism 2001; 2: 79-88. [Farsi]
5. Strong JP, Malcom GT, McMahan CA, Tracy RE, Newman WP 3rd, Herderick EE, et al. prevalence and extent of atherosclerosis in adolescents and young adults: implications for prevention from the Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth Study. JAMA 1999; 281: 727-35.
6. Sarraf-Zadegan N, Sayed-Tabatabaei FA, Bashardoost N, Maleki A, Totonchi M, Habibi HR, et al. The prevalence of coronary artery disease in an urban population in Isfahan, Iran. Acta Cardiol 1999; 54: 257-63.
7. Sarraf-Zadegan N, Boshtam M, Rafiei M. Risk factors for coronary artery disease in Isfahan, Iran. European Journal of Public Health 1999; 9: 20-6.
8. Kelishadi R, Hashemipour M, Sarraf-Zadegan N, Amiri M. Trend of atherosclerosis risk factors in children of Isfahan. Asian Cardiovascular and Thoracic Annals 2001; 9: 36-40.
9. Daniels SR, Greer FR. Committee on Nutrition. Lipid screening and cardiovascular health in childhood. Pediatrics 2008; 122: 198-208.
10. Ross R. The pathogenesis of atherosclerosis: an update. N Engl J Med 1986; 314: 488-500.
11. Webber LS, Osganian V, Luepker RV, Feldman HA, Stone EJ, Elder JP, et al. Cardiovascular risk factors among third grade children in four regions of the United States. The CATCH Study. Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health. Am J Epidemiol 1995; 141: 428-39.
12. McGill HC Jr, McMahan CA, Zieske AW, Malcom GT, Tracy RE, Strong JP. Effects of nonlipid risk factors on atherosclerosis in youth with a favorable lipoprotein profile Circulation 2001; 103: 1546-50.
13. Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W, Newman WP 3rd, Tracy RE, Wattigney WA. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. The Bogalusa Heart Study. N Engl J Med 1998; 338: 1650-6.
14. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents: Summary Report; National Heart ,Lung and Blood institute.National Institutes of Health. NIH Publication No. 12-7486- October 2012: 7-9.
15. Hosseini-Esfahani F, Mousavi Nasl Khameneh A, Mirmiran P, Ghanbarian A, Azizi F. Trends in risk factors for cardiovascular disease among Iranian adolescents: the Tehran Lipid and Glucose Study, 1999-2008. J Epidemiol 2011; 21: 319-28.
16. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. Clin Chem 1972;18: 499-502.
17. Yang S, Hwang JS, Park HK, Lee HS, Kim HS, Kim EY, et al. Serum lipid concentrations, prevalence of dyslipidemia, and percentage eligible for pharmacological treatment of Korean children and adolescents; data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey IV (2007-2009). PLoS One 2012; 7: e49253.
18. Klishadi R, Sadri Gh, Hashemipour M, Saraff-zadegan N, Ali-Khasi H, Bashardoost N, et al. Statues of serum lipid and fat intake in adolescence: Isfahan Heart study-Heart Health Promotion from Childhood. Koomesh Journal 2003; 4: 167-76.[Farsi]
19. Kit BK, Carroll MD, Lacher DA, Sorlie PD, DeJesus JM, Ogden C. Trends in serum lipids among US youths aged 6 to 19 years, 1988-2010. JAMA 2012; 308: 591-600.
20. AL May, EV Kuklina, PW Yoon. Div for Heart Disease and Stroke Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, CDC Prevalence of Abnormal Lipid Levels Among Youths --- United States, 1999-2006 Center for disease control and prevention; January 22,2010/59(02); 29-33.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-01]

Original Article

Prevalence of Hyperlipidemia in Adolescents 10-19 Years old, Ahvaz, 2009-2010

Latifi SM, Rashidi H, Payami P, Moravej Aleali A

Health Research Institute, Diabetes Research Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences. Ahvaz, I.R. Iran

e-mail: hrashidi2002@gmail.com

Received: 10/12/2013 **Accepted**: 18/03/2014

Abstract

Introduction: Different studies showed fat intake in childhood and adolescence has long term effects on health, increasing the risk of non communicable disease in adulthood. In Iran the prevalence of cardiovascular risk factors is increasing, while the age of incidence has decreased. The aim of this study is evaluate the prevalence of dyslipidemia in adolescents, aged 10-19 years, in Ahvaz. Materials and Methods: This descriptive analytic cross sectional study was conducted in the Ahvaz health center, using multistage cluster sampling. After giving complete information to participants about the research, written informed consent was obtained from each participant or their parents and questionnaires were completed for all participants. Blood sampleing, and demographic information including waist, height and weight were measured by standard methods. Results: In this study, 2239 adolecents, aged 10-19 years were enrolled; 1117(49.9%) boys and 1122(50.1%) girls. The prevalence of hyperlipidemia according to AAP was 29.9 %(boys 32.8%, 27.1% girls). Compared to boys, mean total cholesterol and LDL were higher in girls, aged between 10-14 years. Lipid factors were more prevalent in 14-15 year old girls and in 16-17 year old boys. Prevalence of hyperlipidemia increased with increase in BMI. Conclusions: Dyslipidemia has a significant prevalence among adolescents in Ahvaz, necessitating special attention be paid to educating people on diet and exercise to prevalence condition.

Keywords: Hyperlipidemia, Adolescence, Prevalence, American Academy of Pediatrics (AAP)

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-01]