

بررسی شیوع نگرش های مربوط به کنترل وزن و اختلالات خوردن و ارتباط آن با شاخص های تن سنجی در دختران نوجوان دانش آموز

محمد حسن افتخاری^۱، افسانه احمدی^۲، هنگامه خضری^۳، جعفر حسن زاده^۴

۱- استاد، گروه تغذیه بالینی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۲- مریب، گروه تغذیه بالینی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۳- دکترای بهداشت عمومی، مرکز بهداشت شهدا و الفجر شهرستان شیراز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۴- دانشیار، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

یافته / دوره شانزدهم / شماره ۳ / پاییز ۹۳ / مسلسل ۶۱

چکیده

دریافت مقاله: ۹۳/۸/۱۸ پذیرش مقاله: ۹۳/۹/۱۰

* مقدمه: نوجوانی یکی از بحرانی ترین دوره های رشد انسان محسوب می شود. یکی از شایعترین بیماریهای تغذیه- روانی در این دوران، اختلال خوردن است که می تواند زمینه ساز مشکلات حاد و مزمن جسمی و روحی باشد. بنابراین مطالعه ای با هدف تعیین شیوع نگرش های مربوط به کنترل وزن و اختلالات خوردن و ارتباط آن با شاخص های تن سنجی در دختران نوجوان دانش آموز شیراز طراحی گردید.

* مواد و روش ها: این مطالعه از نوع مقطعی توصیفی تحلیلی بود که با روش نمونه گیری تصادفی چند مرحله ای، ۵۹۴ دانش آموز دختر دبیرستانی انتخاب گردیدند. با استفاده از پرسشنامه نگرش تغذیه ای، اطلاعات جمعیت جمع آوری شد. به منظور جمع آوری اطلاعات دموگرافیک و تن سنجی از پرسشنامه دیگری استفاده شد. با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون های T مستقل و کای اسکور اقدام به تجزیه و تحلیل اطلاعات گردید. $P < 0.05$ به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

* یافته ها: داده ها نشان می دهد ۸۰٪ جمعیت مورد مطالعه در معرض خطر اختلالات خوردن می باشند. به گونه ای که جمعیت دانش آموزان چاق، دارای اضافه وزن و لاغر در گروهی که دچار اختلالات نگرشی تغذیه ای بودند، به طور معنی داری بیشتر بود.

* بحث و نتیجه گیری: به دلیل شیوع بالای اختلالات تغذیه ای در دختران نوجوان و همراه بودن سوء تغذیه از نوع چاقی و لاغری با این اختلالات، تصحیح این رفتار می تواند از اولویت های سلامت در این شهرستان باشد.

* واژه های کلیدی: اختلالات خوردن، تن سنجی، دانش آموز.

* آدرس مکاتبه نویسنده مسئول: شیراز، بلوار رازی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، گروه تغذیه بالینی.

پست الکترونیک: ahmadi@sums.ac.ir

مقدمه

دختران شایعتر بود (۸). بر این اساس به دلیل اهمیت موضوع و فقدان مطالعه‌ای در این زمینه در استان فارس، اقدام به طراحی مطالعه‌ای با هدف تعیین شیوع نگرش‌های مربوط به کنترل وزن و اختلالات خوردن و ارتباط آن با شاخص‌های تن سنجی دختران دانش آموز گردید.

مواد و روش‌ها

این مطالعه بصورت مقطعی توصیفی تحلیلی در دختران دانش آموز ۱۴-۱۷ سال شهر شیراز در سال ۱۳۸۹ انجام شد. با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای اقدام به جمع آوری ۶۰۰ نفر از چهار ناحیه آموزش و پرورش شهر شیراز گردید. نمونه‌گیری از تاریخ ۸۹/۱۰/۱ تا ۸۹/۱۲/۱ صورت پذیرفت بدین صورت که مدارس به عنوان خوش و هر پایه به عنوان طبقه در نظر گرفته شد. سپس با روش تصادفی از میان دانش آموزان نمونه‌گیری شد که ۶ پرسشنامه به دلیل ناقص بودن از تجزیه و تحلیل نهایی حذف گردید و به ۵۹۴ پرسشنامه تقليل یافت. شرط ورود به مطالعه داشتن سن ۱۴-۱۷ سال و عدم ابتلا به بیماریهای مزمن و متابولیک از جمله دیابت، بیماریهای قلبی عروقی، کم کاری و پرکاری تیروئید و افزایش چربی خون بود. پس از آگاه نمودن افراد از اهداف طرح و کسب رضایت نامه از آنها اقدام به تکمیل پرسشنامه گردید.

جهت برآورد شیوع و ارتباط سنجی نگرش‌های مربوط به کنترل وزن و اختلالات خوردن از پرسشنامه نگرش تغذیه‌ای Eat26 استفاده شد (۹،۱۰). به منظور تأیید پایایی پرسشنامه از مطالعه پایلوت بروی ۵۰ دانش آموز بهره برده شد. که در دو گروه ۲۵ نفره به تمام سؤالات پرسشنامه پاسخ دادند. و ضریب آلفای کرونباخ ۸۱/۶ به دست آمد و هیچ سؤالی از پرسشنامه حذف نشد. سوالات این پرسشنامه بصورت لیکرت یعنی هرگز (امتیاز صفر)، بندرت (امتیاز یک)، گاهی (امتیاز دو) و همیشه (امتیاز سه) امتیازبندی گردید.

نوجوانی یکی از بحرانی‌ترین و مهمترین دوره‌های رشد انسان محسوب گردیده و به دلیل وسعت تغییرات فیزیکی و رفتاری در این دوران، وضعیت تغذیه‌ای این گروه سنی تحت تأثیر قرار گرفته و فرد بیشترین مشکلات را در رابطه با تصویر ذهنی و بدنی خویش دارد (۱). به صورتی که تحقیقات مختلف انجام گرفته نشان می‌دهد که زنان و دختران نسبت به تصویر ذهنی بدنی از حساسیت و آسیب‌زاگی بالایی برخوردار بوده و به طور فزاینده‌ای به لاغر شدن و کاهش اندازه بدن تمايل دارند. به همین دلیل نارضایتی از تصویر ذهنی بدنی و عادات غذایی ناسالم و اختلالات تغذیه‌ای در آنها افزایش یافته است (۲).

از طرفی نتایج مطالعات نشان داده است که عملکردهای تغذیه‌ای بیش از آنچه که تحت تأثیر آگاهی تغذیه‌ای باشند، تحت تأثیر فرهنگ، باورها، نگرش‌های تغذیه‌ای، رسانه‌های جمعی و مدد قرار دارند. بنابراین بالا بردن سطح نگرش تغذیه‌ای به عنوان اساس اصلاح رفتارها و عملکردهای تغذیه‌ای، ضروری به نظر می‌رسد (۴-۶).

یکی از شایعترین بیماریهای تغذیه‌روانی در این دوران، اختلالات خوردن است که می‌تواند زمینه ساز مشکلات حاد و مزمن جسمی و روحی باشد. خصوصیت اصلی این بیماریها آشفتگی و بهم خوردن رفتارهای متعادل تغذیه‌ای است که اختلالات بارزی در فرد نسبت به غذاها و خویشن بخصوص وزن بدن بوجود می‌آورد (۵،۶). به گونه‌ای که می‌تواند عاملی برای بروز مشکلاتی چون سوء تغذیه، استئوپروز، آمنوره، اضطراب و افسردگی باشد (۶،۷). مطالعه انجام شده در سال ۲۰۱۰ توسط یا آیو نشان داد که درصد زیادی از نوجوانان چینی در معرض خطر اختلالات خوردن قرار دارند و در این میان دختران و پسران که از نگرش‌های نامناسب مربوط به کنترل وزن و رژیم غذایی داشتند و یا ورزش شدید بهره می‌برند، بیشتر به سمت اختلالات تغذیه‌ای کشیده می‌شدند که این مشکل در

جدول ۱. مقایسه وضعیت تغذیه بر اساس شاخص توده بدنی در دو گروه دانش آموزان دارای اختلالات نگرشی تغذیه‌ای و بدون آن

متغیرها	خیلی لاغر و لاگر	آن
اضافه وزن و چاق	نرمال	
اختلالات تغذیه‌ای		
با اختلالات تغذیه‌ای	۷۹ (٪ ۱۳)	
بدون اختلالات تغذیه	۳۳ (٪ ۵)	
کل	۱۱۲ (٪ ۱۸)	
با اختلالات تغذیه‌ای	۲۷۵ (٪ ۴۶)	
بدون اختلالات تغذیه	۷۴ (٪ ۱۲)	
کل	۳۴۹ (٪ ۵۸)	

*P value= ۰/۰۰۰۱

همچنین مقایسه‌ای بین مشکلات خونریزی دوران قاعده‌گی در دو گروه با و بدون اختلالات نگرشی نسبت به مواد غذایی صورت گرفت که نتایج در جدول ۲ ارائه گردیده است. نتیجه حاصل از این مقایسه نشان دهنده عدم اختلاف معنی دار از نظر مشکلات قاعده‌گی در این دوران بین این دو گروه است.

جدول ۲. مقایسه وضعیت قاعده‌گی در گروه دانش آموزان دارای اختلالات نگرشی تغذیه‌ای و بدون آن

متغیرها	لاگر/چاق	نرمال
اختلالات تغذیه‌ای		
با اختلالات تغذیه‌ای	۱۴۶ (٪ ۳۰/۷)	۳۳۰ (٪ ۶۹/۳)
بدون اختلالات تغذیه	۳۰ (٪ ۲۵/۴)	۸۸ (٪ ۷۴/۶)
کل	۱۷۶ (٪ ۲۹/۶)	۴۱۸ (٪ ۷۰/۴)

*P value= ۰/۲

بحث و نتیجه‌گیری

همانگونه که ذکر شد هدف از این مطالعه بررسی شیوع نگرش‌های مربوط به کنترل وزن و اختلالات خوردن و بررسی ارتباط این نگرشها با شاخص‌های تن سنجی بوده است. نتایج این مطالعه نشان داد که در حدود ۴۰ درصد جمعیت مورد مطالعه از مشکل کم وزنی و افزایش وزن رنج می‌برند. طبعاً به موازات افزایش شیوع چاقی در جهان این معرض در جامعه مانیز روند فزاینده‌ای به خود اختصاص داده است. افزایش وزن با عواقب منفی پزشکی و اجتماعی – روانی (۱۱) می‌تواند عامل مهمی در کند کردن رشد جامعه از طریق افزایش بار هزینه‌های ملی و ناتوان کردن نیروهای فعال جامعه به حساب آید. از سویی دیگر مشکل کم وزنی نیز یکی دیگر از

جهت تعیین ویژگی‌های دموگرافیک از پرسشنامه دموگرافیک استفاده شد. از طرفی به منظور تعیین مشکلات مربوط به خونریزی دوران قاعده‌گی از سوالاتی درمورد فواصل خونروش، وجود درد و میزان خونریزی استفاده گردید. اندازه وزن با استفاده از ترازوی seca و با دقیقه ۱/۰ کیلوگرم و اندازه قد با متر نواری کش نیا و با دقیقه ۰/۵ سانتی متر تعیین شد. با استفاده از فرمول، نمایه توده بدن افراد شرکت کننده محاسبه و بر مبنای Z-score طبقه بندی شدند. اطلاعات حاصل با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۳ مورد آنالیز قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های T مستقل و کای اسکور صورت پذیرفت. P<0.05 به عنوان سطح معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

نتایج حاصل از گردآوری اطلاعات دموگرامیک نشان داد که میانگین سنی جمعیت مورد مطالعه ۱۵/۸±۰/۹ سال بوده است. بیشترین فراوانی تحصیلات و درآمد والدین به ترتیب در گروه دیپلم و فوق دیپلم و ۴۰۰۰۰۰ تا ۹۰۰۰۰۰ تومان در ماه بوده است. بر مبنای Z-score نمایه توده بدن ۱۸ درصد جمعیت مورد مطالعه در گروه کم وزن و لاگر و ۲۲ درصد در گروه دارای اضافه وزن و چاق Eat26 قرار داشتند. از طرفی بررسی اطلاعات حاصل از پرسشنامه نشان داد که ۸۰/۱ درصد جمعیت مورد بررسی در معرض اختلالات خوردن قرار داشتند. در جامعه مورد بررسی سطح تحصیلات و میزان درآمد هیچگونه رابطه معنی داری با بروز این اختلالات نگرشی نداشت. نتایج مقایسه شاخص Z-score توده بدن با اختلالات خوردن در جدول ۱ گزارش گردیده است. همانگونه که جدول ۱ نشان می‌دهد اختلالات نگرش خوردن در گروه کم وزن و گروه دارای اضافه وزن و چاقی در مقایسه با گروه نرمال به طور معنی داری از شیوع بیشتری برخوردار است (P=۰/۰۰۰۱).

خاصی کرد. مطالعه حاضر نیز نشان داد که سطوح مختلف تحصیلی-اقتصادی نقشی در بروز اختلالات نگرشی نداشته است.

منابع حاضر نشان می‌دهد که در افراد مبتلا به اضافه وزن، چاقی و یا کم وزنی میزان اختلالات نگرش نسبت به خوردن به طور معنی داری بیشتر از افراد فاقد این اختلالات می‌باشد. مطالعات دیگری (۲۱-۲۳) نیز این موضوع را تأیید می‌کند که گروهی با بیشترین خطر اختلالات خوردن مواجه هستند که وزن خود را به عقیده خود زیاد می‌دانستند و این نشانگر اهمیت تصور فرد درباره وزن بدن خود در ایجاد اختلالات خوردن است.

مطالعات نشان داده است (۲۴) که اختلالات خوردن زمانیکه در دوران نوجوانی رخ دهد، عاملی جهت تأخیر در شروع قاعده‌گی، اختلال در تکامل جنسی، اختلال در سیکل قاعده‌گی و مشکلات ناشی از آن به حساب می‌آید و به عبارتی دیگر اختلال قاعده‌گی تصویر شایع گونه‌های مختلف اختلالات خوردن می‌باشد. اما طبق نتایج این مطالعه هیچگونه تفاوت معنی داری بین مشکلات و اختلالات قاعده‌گی در دو گروه مورد مطالعه مشاهده نگردید. شاید علت نتیجه حاضر در این مطالعه ناشی از پنهان کاری‌های نوجوانان در این سنین باشد که هر نوع اختلال را بیماری می‌پندازند و آن را انکار می‌نمایند.

به عنوان نتیجه گیری نهایی می‌توان گفت شیوع پدیده نگرش غیر طبیعی نسبت به خوردن بتدریج در حال افزایش است که این مسئله در جوامع دیگر با الگوی ذهنی مشابه ایران نیز مشاهده شده است. این مطالعه مثل بسیاری از مطالعات مشابه دیگر نشان داد که گذر اپیdemیولوژیک و تساملات فرهنگی و تغییر ارزشها رخداد اختلالات خوردن را افزایش داده و با مقایسه با میزان آنها در دهه‌های گذشته در هر منطقه افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته که نیاز به تعمق و به کارگیری روش‌های موثر در برخورد با آنها دارد (۱۹). همچنین با توجه به اینکه این نگرش غیر طبیعی در صورت عدم برخورد و درمان مناسب به تدریج تبدیل به اختلال می‌گردد و

مسئل مهم بهداشتی کشورهای در حال رشد محسوب می‌گردد. این موضوع با وجود برنامه ریزی‌های مدون و فعالیتهای چشمگیر واحدهای بهداشتی وزارت بهداشت همچنان به عنوان یک معضل تغذیه‌ای در کشور ایران مطرح می‌باشد. طبعاً این موضوع نیز با بار مالی و روانی - اجتماعی که ایجاد می‌نماید می‌تواند در کنار مشکل چاقی روند تکاملی پیشرفت و توسعه کشور را تحت الشعاع قرار دهد. علاوه بر این در دختران نوجوان اختلالات خوردن شایع ترین بیماری بعد از بیماریهایی چون چاقی و آسم تعریف شده‌اند (۶،۷). در این راستا یکی دیگر از اهداف این مطالعه تعیین شیوع اختلالات خوردن در این جمعیت بوده است. همانگونه که اشاره گردید نتایج حاصل نشان می‌دهد که بر اساس پرسشنامه Eat26 ۸۰/۱ درصد جمعیت مورد مطالعه مواجه با اختلالات نگرشی خوردن می‌باشند. شیوع این مسئله در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته مقادیر مختلفی را به خود اختصاص داده است. به عنوان مثال کشورهای عمان ۲۹/۴ درصد (۱۲)، عربستان سعودی ۲۴/۶ درصد (۱۳)، امارات متحده عربی ۲۳/۴ درصد (۱۴)، امریکا ۲۶ درصد (۱۵)، انگلیس ۲۱ درصد (۱۶) و اسپانیا ۱۲/۳ درصد (۱۷) گزارش گردیده است. مطالعات محدود دیگری که در این خصوص در ایران انجام شده است نشان می‌دهد که شیوع این اختلالات نگرشی در تهران ۲۴/۱۶ درصد (۱۰) و در تبریز ۱۶/۷ درصد (۱۸) و در یزد ۱۲ درصد (۱۹) گزارش شده است. مقایسه شیوع این اختلالات در تحقیق حاضر با گزارشات ذکر شده نشان می‌دهد که جمعیت مورد مطالعه در خطر جدی‌تر بروز بیماریهای مانند بی اشتهاای و یا پرخوری عصبی می‌باشند. این دسته از بیماریها قبلاً مختص جوامع صنعتی و پیشرفتی و بخصوص افرادی که دارای وضعیت اقتصادی اجتماعی متوسط به بالا هستند تعریف می‌گردید (۷). در حالیکه امروزه مطالعات انجام گرفته در کشورهای مختلف (۲۰، ۲۰-۵) حاکی از آن است که اولاً این دسته از بیماریها مختص جوامع صنعتی و غربی نبوده و ثانیاً نمی‌توان بیماری را محدود به گروه اجتماعی و اقتصادی

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر مستخرج از پایان نامه دانشجویی خانم دکتر هنگامه خضری دانشجو مقطع MPH مصوب (به شماره طرح ۹۰-۰ ۱-۴۲-۲۸۶۷) دانشگاه علوم پزشکی شیراز می باشد. از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز بدليل تأمین مالی این طرح پژوهشی قدردانی می گردد. همچنین از مسئولین آموزش و پژوهش شهر شیراز، دانش آموزان شرکت کننده در این طرح و اولیاء مدارس سپاسگزاریم.

عوارض و تبعات جدی برای فرد به دنبال خواهد داشت، توجه به مسأله پیشگیری از بروز این اختلالات و رفع علل زمینه ساز آنها از اهمیت فراوانی برخوردار است. لذا بدليل اینكه این امر ناشی از تأثیرات فرهنگی بخصوص تأثیرات ناشی از رسانه ها و فیلم های سینمایی، ماهواره و ... می باشد، پیشنهاد می گردد تا مسئولین امر به ویژه آموزش و پژوهش با فراهم کردن فرصت های مناسب در زمینه ارتقاء سطح آگاهی و نگرش بهداشتی باعث بهبود وضع تعذیه دانش آموزان و در نتیجه بهبود وضع سلامت جامعه شوند.

References

1. Spear BA. Nutrition in adolescence. In: Mahan LK, Escott-Stumps, editors. Krause's food nutrition and diet therapy. 9th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 2004, p.285-295.
2. Stang J. Assessment of nutritional status and motivation to make behavior changes among adolescents. *JADA*. 2002; 102 Suppl:13.
3. Baecke JH, Burema JER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr*. 1982; 36: 936-942.
4. Dowda M, Ainsworth BE, Addy CL, Saunders R, Riner W. Environmental influences, physical activity and weight status in 8 to 16 years old. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001; 155: 711-717.
5. Chamay-Weber C, Narring F, Michaud PA. Partialeating disorders among adolescents: a review. *J adolesc Health*. 2005; 37(5): 417-427.
6. Klein DA, Walsh BT. Eating disorders: clinicalfeatures and pathophysiology. *Physiol Behav*. 2004; 81(2): 359-374.
7. Golden NH. Eating disorders in adolescence and their sequelae. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2003; 17(1): 57-73.
8. Yiou F. Association between body mass index, weight control concern and behaviors and eating disorder symptoms among non clinical Chinese adolescents. *BMC Public Health*. 2010; 10:314.
9. Vega Alonso AT, Rasillo Rodriguez MA, Lozano Alonso JE, Rodriguez Carretero G, Martin MF. Eating disorders. Prevalence and risk profile among secondary school students. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2005; 40(12): 980-987.
10. Nobakht M, Dezhkam M. An epidemiological study of eating disorders in Iran. *Int J Eat Disord*. 2000; 28(3): 265-271. (In Persian)
11. Toselli S, Argnani L, Cabdycci E, Ricci E, Gualdi-Russo E. Food habits and nutritional status of adolescents in Emilia-Romagna, Italy. *Nutr Hosp*. 2010; 4(25): 613-621.
12. Al-Adawi S, Dorvlo AS, Burke DT, Al-Bahlani S, Martin RG, Al- Ismaily S. Presence and severity of anorexia and bulimia among male and female Omani and non-Omani adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2002; 41(9): 1124-1130.
13. Al-Subaie A. Eating Attitude Test in Arabic: Psychometric features and normative data. *Saudi Medical Journal*. 1998; 19: 769-775.
14. Eapen V, Mabrouk AA, Bin-Othman S. Disordered eating attitudes and symptomatology among adolescent girls in the United Arab Emirates. *Eat Behav*. 2006; 7(1):53-60.
15. Gruber JA, Tyrka AR, Brooks-Gunn J. How similar are correlates of different sub clinical eating problems and bulimia nervosa? *J Child Psychol Psychiatry*. 2003; 44(2):262-273.
16. Szweda S, Thorne P. The prevalence of eating disorders in female health care students. *Occup Med (Lond)*. 2002; 52(3): 113-119.

17. Vega Alonso AT, Rasillo Rodriguez MA, Lozano Alonso JE, Rodriguez. Carretero G, Martin MF. Eating disorders. Prevalence and risk profile among secondary school students. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2005; 40(12): 980-987.
18. Poorghasem Gargary B. Eating Disorders in high school girl. *Tabriz Med J Reaserch.* 1387; 30(4): 21-26.
19. Mozaffari-Khosravi H, et al. Eating Disorders and obesity in High School Girls students in Yazd. *Tolooe Behdasht.* 2012; 1:38-49. (In Persian)
20. Al-Subaie A, Al-Shammary S, Bamboye E, Al-Sabhan K, Al-Shehri S, Bannah AR. Validity of the Arabic version of the Eating Attitude Test. *Int J Eat Disord.* 1996;20(3):321-324.
21. Baecke JH, Burema JER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr.* 1982; 36:936-942.
22. Caradas AA, Lambert EV, Charlton KE. An ethnic comparison of eating attitudes and associated body image concerns in adolescent South African school girls. *J Hum Nutr Diet.* 2001; 14(2):111-120.
23. Grunbaum J, Kann L, Kinchen S, Ross J, Hawkins J, Lowry R, Harris W, McManus T, Chyen D, Collins J. Youth Risk Behavior Surveillance-United States, 2003. *MMWR Surveill Summ.* 2004; 23:1-29.
24. Ellie V, Cathleen S, Bebra K. Eating Disorders and Menstrual Dysfunction in Adolescents. *Ann NY. Acad Sci.* 2008; 1135:253-264.