دیدار با کتاب

شادان ـ فر

دیرگاهی است که در مورد چربی‌ها (نوع و میزان مجاز مصرف آن) بحث بالا گرفته است. چربی هم در سلامت نقش دارد و هم در اقتصاد. ذائقه و پسند خاطر ایرانیان متوجه گونه‌ای از چربی‌ها (جامد) است که نقش خطرناک‌تری در بروز بیماری‌های قلبی ایفا می‌کنند و شگفتا که همین نوع چربی مورد عنایت و حمایت قرار دارد به نحوی که با پرداخت یارانه تلاش می‌شود که دسترسی به آن را برای حتی دهک‌های پایین جامعه (اقشار فرودست) امکان‌پذیر کنند. به‌دلیل چالشی که در مورد چربی‌ها وجود دارد پای سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد (FAO) و سازمان جهانی بهداشت (WHO) به میان آمده و این دو سازمان جهانی در دو نشست مشورتی در سال‌های ۱۹۷۷ و ۱۹۹۳ مصوباتی در مورد روغن‌ها و چربی‌ها داشته‌اند. مصوبات اجلاس دوم تا زمان تشکیل سومین اجلاس (که هنوز برگزار نشده) منبع معتبر و قابل استنادی خواهد بود. به لحاظ اهمیت موضوع سه تن از اساتید و اعضا هیات علمی «انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور» سرکار خانم دکتر پروین زندی و آقایان مجید کاراندیش و آرش رشیدی، به ترجمه مصوبات در همین اجلاس FAO و WHO اهتمام نموده آن‌را به‌صورت کتابی در ۱۵ فصل و ۲۳۷ صفحه توسط انتشارات «انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور» به جامعه علمی کشور عرضه نموده‌اند.

از سر فصل‌های قابل ذکر این کتاب به عناوین زیر می‌توان توجه کرد:

ترکیب چربی رژیم غذایی، هضم و سوخت و ساز چربی‌ها، روندهای جهانی فراهمی روغن‌ها و چربی‌های خوراکی، فرآوری و تصفیه روغن‌های خوراکی، کاربرد روغن‌ها و چربی‌ها در غذا و ... اسیدهای چرب ایزومری (ترانس) چربی رژیم غذا و سرطان و ...

قطعا علاقه‌مندان باید خود به مطالعه کتاب اقدام کنند اما به جهت آشنایی همکاران محترم با کتاب مقدمه و فصل اول آن حضورتان تقدیم می‌شود.

در خاتمه خاطرنشان می‌سازد که زحمت ویراستاری کتاب را سرکار خانم مریم پورثانی متقبل شده‌اند.

فصل اول

مقدمه

نقش چربی‌ها و روغن‌های خوراکی در تغذیه انسان، یکی از مهم‌ترین زمینه‌های مورد بررسی علم تغذیه است. یافته‌های حاصل از این بررسی‌ها برای مصرف‌کنندگان ارایه‌کنندگان خدمات بهداشتی، آموزش‌دهندگان تغذیه و همین‌طور دست‌اندرکاران تولید، فرآوری و توزیع مواد غذایی، کاربردهای متنوعی دارد. فواید و خطرات ناشی از چربی‌های خوراکی همواره در منابع علمی و رسانه‌های جمعی، مطرح می‌شود و در این میان، اختلاف نظرهایی نیز وجود دارد. وارسی تمامی ادعاها و اظهارات مخالف، مطالعات ناقص و ناسازگار، سونگری‌ها و تمایلات رقابت‌آمیز، برای دستیابی به حقیقت، کار بسیار دشواری است. در عین حال، پرداختن به این موضوع ضروری است. زیرا دیدگاه‌های در حال تغییر نسبت به اثرات چربی‌ها و روغن‌های خوراکی می‌تواند بر مصرف مواد غذایی و در نهایت، وضعیت سلامتی و تغذیه‌ای تولیدات کشاورزی، فرآوری و بازاریابی مواد غذایی و آموزش تغذیه اثرات عمیقی داشته باشد.

بنا به دعوت سازمان خواربار و کشاورزی (FAO)[1] و سازمان جهانی بهداشت (WHO)[2] ، گروهی از صاحب‌نظران در سطح بین‌المللی در زمینه‌های تغذیه، بهداشت عمومی و علوم و صنایع غذایی به‌منظور بررسی آخرین شواهد علمی درباره چربی‌ها و روغن‌های خوراکی از ۱۹ لغایت ۲۶ اکتبر ۱۹۹۳ در شهر رم گرد هم آمدند و بسیاری از نقش‌های ضروری و متنوع چربی‌ها و روغن‌های خوراکی در تغذیه انسان را به بحث گذاشتند. در این اجلاس، دریافت انواع چربی‌ها و روغن‌های خوراکی و اثرات آن‌ها بر سلامتی و نیز بسیاری از عوامل فنی مربوط به تولید، فرآوری بازاریابی و کاربرد چربی‌ها و روغن‌ها مورد بازنگری قرار گرفت. در نهایت، توصیه‌هایی به‌منظور کمک به سیاست‌گذاران، متخصصان مراقبت‌های بهداشتی صنایع غذایی و مصرف‌کنندگان ارایه شد. این مشاوره کارشناسی، از سلسله گردهمایی‌های مشترکی است که توسط FAO و WHO در زمینه مباحث مرتبط با تغذیه برگزار می‌شود. این اجلاس، دومین گردهمایی برای بحث درباره چربی‌ها و روغن‌ها بود. برگزاری اجلاس اول، به سال ۱۹۷۷ باز می‌گردد.

کتاب حاضر شامل بحث درباره مسایل و شواهد مورد بررسی، نتیجه‌گیری‌ها و توصیه‌های اجلاس، به انضمام فهرستی از ماخذ است. موضوعات گوناگون و متنوعی توسط صاحب‌نظران مورد بازنگری قرار گرفته که در این کتاب منعکس شده است. سرفصل‌های این کتاب عبارتند از: ترکیب چربی‌های رژیم غذایی، هضم و سوخت و ساز چربی‌ها، روندهای جهانی دسترسی به چربی‌ها و روغن‌های خوراکی، فرآوری و تصفیه روغن‌های خوراکی کاربرد چربی‌ها و روغن‌ها در مواد غذایی، نقش لیپیدها در نمو سال‌های اولیه زندگی، سلامتی و چاقی و ارزش انرژی، بیماری کرونر قلب و لیپوپروتئین‌ها، اسیدهای چرب ترانس، سرطان و چربی رژیم غذایی، چربی رژیم غذایی و پاسخ ایمنی، پرفشاری خون و سکته مغزی، اجزای غیرگلیسریدی چربی‌ها، و برچسب‌گذاری تغذیه‌ای.

از آن‌جا که پرداختن به یکی از جنبه‌های رژیم غذایی و سلامتی می‌تواند بر سایر جنبه‌ها نیز اثر گذارد، باید دقت کرد تا بر یک موضوع خاص، بیش ازحد تاکید نشود. به همین دلیل است که توصیه‌های کتاب حاضر بر مبنای جمع‌بندی و ارزیابی جنبه‌های مختلف صورت

گرفته است. تا زمانی که اطلاعات علمی بیشتر گردآوری نشود و درک ما از واکنش‌های متقابل و پیچیده سوخت و ساز، که تعیین‌کننده وضعیت تغذیه‌ای و سلامتی هستند، افزایش نیابد، دستیابی به توافقی همه‌جانبه در مورد هر یک از موضوعات، ممکن نخواهد شد و این در واقع، نوعی بلاتکلیفی است که بازتاب آن را می‌توان در ماهیت نتیجه‌گیری‌ها و توصیه‌های این اجلاس مشورتی یافت. فصل حاضر به ارایه نتیجه‌گیری‌ها و توصیه‌های نهایی اجلاس می‌پردازد. خلاصه‌ای از مسایل کلیدی هر مورد هم آورده شده است. از خوانندگان دعوت می‌شود، برای آگاهی از جزییات بیشتر مباحث و دیدگاه‌هایی که به نتیجه‌گیری‌ها و توصیه‌های کلی این اجلاس انجامیده، همه فصل‌های کتاب را مطالعه و بررسی نمایند.

نتیجه‌گیری‌ها و توصیه‌های کلی اجلاس مشورتی

حداقل دریافت مطلوب چربی‌ها و روغن‌ها

بزرگسالان: دریافت چربی به مقدار کافی از رژیم غذایی برای حفظ تندرستی، ضروری است. دریافت این دسته از مواد مغذی، علاوه بر تامین انرژی مورد نیاز، باید برای تامین نیاز به اسیدهای چرب ضروری و ویتامین‌های محلول در چربی نیز کافی باشد. حداقل مقدار مصرف چربی‌ها که ضامن سلامتی باشد، در دوران‌های مختلف زندگی و هم‌چنین افراد مختلف، تفاوت دارد. دریافت کافی چربی رژیم غذایی، به ویژه در دوران‌های بارداری و شیردهی و قبل از آن حایز اهمیت است.

افزایش دسترسی و مصرف چربی‌های خوراکی اغلب یکی از اولویت‌های حل مشکلات سوء تغذیه انرژی ـ پروتئین به شمار می‌رود. توصیه در مورد مقادیر مطلوب دریافت چربی برای جمعیت‌ها، ممکن است با توجه به شرایط جامعه، به ویژه الگوهای غذایی و شیوع بیماری‌های غیرواگیر مرتبط با رژیم غذایی، تفاوت داشته باشد.

توصیه‌های مربوط به حداقل دریافت برای بزرگسالان

- چربی‌های خوراکی باید حداقل ۱۵ درصد دریافت انرژی در بزرگسالان را به خود اختصاص دهند.
- زنان در دوران باروری باید حداقل ۲۰ درصد انرژی مورد نیاز خود را از چربی تامین کنند.
- در جمعیت‌هایی که کمتر از ۱۵ درصد انرژی رژیم غذایی از چربی تامین می‌شود، باید تلاش‌های هماهنگی به‌منظور کسب اطمینان از مصرف کافی چربی‌های خوراکی انجام پذیرد.

شیرخواران و خردسالان: مقدار و کیفیت چربی رژیم غذایی می‌تواند بر رشد و نمو کودک تاثیر بگذارد. این تاثیرات به دلیل انرژی حاصل از چربی، عمل اسیدهای چرب خاص و اجزای مختلف غیرگلیسریدی چربی است. ۵۰ تا ۶۰ درصد انرژی شیر مادر از چربی آن تامین می‌شود و به همین علت در دوران ازشیرگیری (گذر از مرحله تغذیه انحصاری با شیر مادر به توقف تغذیه با شیر مادر) باید مراقب بود تا دریافت چربی از طریق رژیم غذایی با سرعت زیاد کاهش نیابد یا از مقادیر مورد نیاز کمتر نشود. هم‌چنین، یکی از راه‌های موثر برای حفظ انرژی رژیم غذایی شیرخواران در این دوران و در خردسالان، استفاده از چربی، به ویژه روغن‌های نباتی در غذای آن‌هاست.

رشد و نمو طبیعی نیز مستلزم دریافت مقادیر کافی اسیدهای چرب ضروری است. آراشیدونیک اسید و دوکوزاهگزانوئیک اسید (DHA)۳ اهمیت ویژه‌ای برای تکامل مغز دارند و شیر مادر، منبع مناسبی از این اسیدهای چرب است. نوزادان نارسی که در دوران جنینی

آراشیدونیک اسید و DBA به مقدار کافی برایشان تامین نشده است، با کمبود ذخایر چربی متولد می‌شوند و با مشکلات خاصی مواجه خواهند شد.

توصیه‌های مربوط به تغذیه شیرخواران و خردسالان

■ شیرخواران باید با شیر مادر تغذیه شوند، مگر آن‌که این عمل به هیچ‌وجه امکان‌پذیر نباشد.

■ ترکیب اسیدهای چرب انواع شیرهای فرموله باید با مقدار و نسبت اسیدهای چرب در شیر مادر مطابقت داشته باشد.

■ در دوران از شیرگیری و حداقل تا سن ۲سالگی، باید ۳۰ تا ۴۰ درصد انرژی رژیم غذایی کودک از چربی تامین شود و میزان اسیدهای چرب ضروری آن نیز مشابه شیر مادر باشد.

حداکثر دریافت چربی از روغن

دریافت اضافی چربی غذا با افزایش خطر ابتلا به چاقی بیماری کرونر قلب و بعضی از انواع سرطان ارتباط داده شده است. ماهیت این ارتباط، پیچیده و گوناگون و در بسیاری از موارد ناشناخته است. افزایش غلظت کلسترول و لیپوپروتئین‌های با دانسیته کم (LDL)۴ سرم، به عنوان عوامل خطرساز اصلی برای پیدایش آترواسکلروز و بیماری کرونر قلب شناخته می‌شوند. درجه خطر این عوامل، به موارد مختلفی بستگی دارد: نوع و میزان اسیدهای چرب، درصد انرژی حاصل از کل چربی، کلسترول رژیم غذایی، غلظت لیپوپروتئین‌ها، دریافت آنتی‌اکسیدان‌ها و فیبرهای غذایی میزان فعالیت و وضعیت سلامتی. در رژیم‌های کم‌چربی اغلب مقدار کلسترول، پایین و مقدار آنتی‌اکسیدان‌ها و فیبرهای غذایی بالاست. در صورت تامین انرژی و مواد مغذی مورد نیاز، مصرف بیشتر چربی در بزرگسالان، مزیت تغذیه‌ای به‌دنبال نخواهد داشت.

توصیه‌های مربوط به حداکثر دریافت چربی

■ افراد فعالی که در حالت تعادل انرژی قرار دارند، به شرط دریافت کافی اسیدهای چرب ضروری و سایر مواد مغذی و هم‌چنین در صورتی که میزان اسیدهای چرب اشباع دریافتی آن‌ها بیش از ۱۰ درصد انرژی نباشد، می‌توانند تا ۳۵ درصد از کل انرژی مورد نیاز خود را با مصرف چربی تامین کنند.

■ افراد کم تحرک نباید بیشتر از ۳۰ درصد انرژی مورد نیاز روزانه را از چربی، به‌ویژه چربی‌های سرشار از اسیدهای چرب اشباع با منشا حیوانی تامین کنند.

اسیدهای چرب اشباع و غیراشباع و کلسترول

اسیدهای چرب اشباع (لوریک، میریستیک و پالمیتیک اسید) غلظت کلسترول و LDL سرم را افزایش می دهند. هرچند استئاریک اسید، میزان کلسترول یا LDL سرم را افزایش نمی‌دهد، اما سایر اثرات آن هنوز شناخته نشده است. لینولئیک اسید که یک اسید چرب چند غیراشباعی است تاثیر کاهنده متوسطی بر میزان کلسترول و LDL سرم دارد. اولئیک اسید تک غیراشباعی ظاهرا بر LDL بی‌تاثیر است ولی لیپوپروتئین‌های با دانسیته بالا (HDL)۵ را تا حدی افزایش می‌دهد. کلسترول رژیم غذایی، میزان کلسترول و LDL سرم را بالا می‌برد، ولی میزان این افزایش، بسیار متغیر است.

توصیه‌های مربوط دریافت اسیدهای چرب اشباع و غیراشباع

■ نباید بیش از ۱۰ درصد انرژی از اسیدهای چرب اشباع تامین شود.

■ دریافت مطلوب لینولئیک اسید بین ۴ تا ۱۰ درصد انرژی است. توصیه دریافت حد بالایی این دامنه، زمانی خواهد بود که مصرف اسیدهای چرب اشباع و کلسترول نسبتا بالا باشد.

■ محدودسازی معقول دریافت کلسترول غذایی توصیه می‌شود (کمتر از ۳۰۰ میلی‌گرم در روز).

اسیدهای چرب ایزومری (ترانس)

روغن‌های نباتی غیراشباع را غالبا برای تولید چربی‌های دارای سفتی، شکل‌پذیری یا پایداری بیشتر به‌طور نسبی هیدروژنه می‌کنند. در حین این فرایند، مجموعه‌ای از ایزومرهای سیس و ترانس تشکیل می‌شود. ایزومرهای ترانس موجود در روغن‌های نباتی نسبتا هیدروژنه شده، در مقایسه با اولئیک اسید، میزان LDL سرم را بالا می‌برند و ممکن است غلظت HDL را کاهش دهند. دریافت زیاد اسیدهای چرب ترانس، مطلوب نیست؛ اما تاکنون مشخص نشده است که اسیدهای چرب ترانس یا اشباع، کدام یک برای فرمولاسیون مواد غذایی (که به این اسیدهای چرب نیاز دارند) ترجیح داده می‌شود.

توصیه‌های مربوط به اسیدهای چرب ایزومری (ترانس)

■ مصرف‌کنندگان برای کاهش دریافت اسیدهای چرب اشباع و ایزومرهای ترانس اسیدهای چرب غیراشباع، باید روغن‌های مایع و چربی‌های نرم را (که در درجه حرارت اتاق نرم هستند) جایگزین چربی‌های سفت کنند (که در درجه حرارت اتاق جامدند).

■ تولیدکنندگان مواد غذایی باید میزان ایزومرهای ترانس اسیدهای چرب حاصل از فرایند هیدروژنه کردن را کاهش دهند.

■ دولت‌ها باید میزان اسیدهای چرب ایزومری موجود در منابع غذایی را پیگیری و کنترل کنند.

■ دولت‌ها باید ادعاها و تبلیغات مربوط به محتوای اسیدهای چرب اشباع را در مواد غذایی غنی از اسیدهای چرب ترانس محدود کنند و اجازه ندهند از عبارت «حاوی اسیدهای چرب اشباع کم» در برچسب فرآورده‌هایی استفاده شود که مقادیر زیادی اسیدهای چرب ترانس دارند.

ترکیبات مرتبط با چربی‌ها و روغن‌ها

شواهد متعددی نشان می‌دهد که دریافت نسبتا زیاد میوه‌ها و سبزی‌ها ـ منابع آنتی‌اکسیدان‌ها، کاروتنوئیدها و سایر اجزای غیرگلیسریدی ـ خطر ابتلا به بیماری کرونر قلب و بعضی سرطان‌ها را کاهش می‌دهد. اما با تکیه به این شواهد هنوز نمی‌توان در مورد فواید سلامتی و دریافت مطلوب این ترکیبات، نتیجه‌گیری یا توصیه خاصی ارایه کرد.

روش‌های فرآوری و تصفیه برای حذف یا کاهش ویژگی‌های نامطلوب روغن‌های خوراکی می‌تواند به از دست رفتن ترکیبات مغذی سودمند مانند آنتی‌اکسیدان‌ها و کاروتنوئیدها منجر شود. البته تولیدکنندگان می‌توانند و تشویق هم می‌شوند که با به‌کارگیری روش‌های مناسب فرآوری، تصفیه و ذخیره‌سازی، این نوع ضایعات را به حداقل برسانند.

توصیه‌های مربوط به آنتی‌اکسیدان‌ها و کاروتنوئیدها

■ در کشورهایی که کمبود ویتامین A به‌صورت یک مشکل بهداشتی وجود دارد، باید مصرف روغن پالم قرمز ـ در صورتی که دسترسی آسان یا بالقوه به آن وجود داشته باشد ـ تشویق شود. در صورت تصفیه این روغن، باید از روش‌هایی برای فرآوری استفاده شود که مقدار کاروتنوئید و توکوفرول آن را حفظ کند.

■ میزان توکوفرول‌ها در روغن‌های خوراکی باید برای حفظ اسیدهای چرب غیراشباع موجود کافی باشد. بنابراین، در خوراکی‌های سرشار از اسیدهای چرب چند غیراشباعی (PUFA)۶ باید به ازای هر گرم PUFA حداقل ۰/۶ میلی‌گرم معادل توکوفرول وجود داشته باشد. برای روغن‌های غنی از PUFA شاید مقادیر بیشتری مورد نیاز باشد.

اسیدهای چرب ضروری

اسیدهای چرب n-۶ و n-۳ در ساختمان غشا و به عنوان پیش‌ساز ایکوزانوئیدها ـ که ترکیبات قوی و بسیار فعالی هستند ـ نقش‌های اساسی دارند. ایکوزانوئیدهای مختلف تاثیرات متفاوت و اغلب متضادی بر روی سلول‌های ماهیچه‌ای صاف، تجمع پلاکتی، ویژگی‌های عروقی (نفوذپذیری، قابلیت انقباض)، فرایندهای التهابی و دستگاه ایمنی دارند. تعادل میان اسیدهای چرب n-۶ و n-۳ در رژیم غذایی به دلیل رقابت ایکوزانوئیدها با آنزیم‌های مشابه و دارا بودن نقش‌های مختلف، می‌تواند اهمیت داشته باشد.

برخی مطالعات نشان داده‌اند که مصرف غذاهای حاوی اسیدهای چرب n-۳ با زنجیره بلند (YDPA و DHA)، مانند ماهی‌های پرچربی احتمالا به دلیل مکانیسم‌های غیروابسته به میزان لیپوپروتئین‌های سرم، با کاهش خطر ابتلا به بیماری کرونر قلب ارتباط دارد.

اسیدهای چرب ضروری برای رشد و نمو طبیعی جنین و شیرخوار، به ویژه برای تکامل مغز و تیزبینی اهمیت خاصی دارند. در زنانی که از وضعیت تغذیه‌ای خوبی برخوردار هستند، در دوران بارداری روزانه ۲/۲ گرم اسیدهای چرب ضروری در بافت‌های بدن مادر و جنین انباشته می‌شود.

توصیه‌های مربوط به دریافت اسیدهای چرب ضروری

- نسبت لینولئیک اسید به آلفا ـ لینولنیک اسید در رژیم غذایی، باید بین ۵ به ۱ و ۱۰ به ۱ باشد.
- افرادی که این نسبت در آن‌ها بیشتر از ۱۰ به ۱ است، باید مواد غذایی غنی از اسیدهای چرب n-۳ مانند سبزی‌های برگ سبز، حبوبات، ماهی و سایر غذاهای دریایی را بیشتر مصرف کنند.
- دریافت کافی اسیدهای چرب ضروری در دوران بارداری و شیردهی به دلیل تامین نیازهای جنین و شیرخوار باید مورد توجه خاص قرار گیرد.

نیازهای علمی و برنامه‌هایی که هدف آن‌ها بهبود وضع تغذیه است، مانند دریافت مطلوب چربی‌ها و روغن‌های خوراکی، اطلاعات کافی در زمینه وضعیت تغذیه‌ای، دریافت غذایی و ترکیبات مواد غذایی مورد نیاز است.

دولت‌ها و مراجع بهداشتی همه کشورها باید از خطر فزاینده بیماری‌های غیرواگیر که ناشی از انتخاب رژیم‌های غذایی نامناسب و زندگی کم‌تحرک است، آگاه باشند.

توصیه‌های مربوط به اطلاعات رژیم غذایی و نیازهای برنامه‌ای

- در اندازه‌گیری مقدار اسیدهای چرب خوراکی‌ها و تهیه پایگاه‌های اطلاعاتی برای مواد مغذی، باید از روش‌های استاندارد و مواد رفرانس استفاده شود.
- درباره ترکیب مواد غذایی از نظر چربی باید داده‌های کافی، فراهم و قابل دسترس باشد و اقلام خوراکی به صورت واضح تعریف شوند.
- برای محاسبه ارزش انرژی چربی در بررسی‌های تغذیه‌ای و جدول‌های ترکیبات مواد غذایی، باید از ضریب استاندارد آتواتر، معادل ۹ کیلو کالری (۳۷/۷ کیلوژول) به ازای هر گرم چربی استفاده شود.
- در همه کشورها، برای کمک به شناسایی روندها و جمعیت‌های مبتلا یا در معرض خطر کم‌غذایی و بیماری‌های غیرواگیر وابسته به رژیم غذایی، هم‌چنین پایش اثر مداخله‌ها، انجام بررسی‌های دوره‌ای در مورد نمایه توده بدن[8] بزرگسالان توصیه می‌شود.

زیرنویس‌ها

1. FAO = Food and Agriculture Organization
2. WHO = World Health Organization
3. DHA = Docosahexaenoic Acid
4. LDL = Low Density Lipoproteins
5. HDL = High Density Lipoproteins
6. PUFA = Polyunsaturated Fatty Acids
7. EPA = Eicosapentaenoic Acid
8. Body Mass Index