

نقش میکروب روده
در بیماری‌های عصبی



نویسندگان: گروهی

مترجمین: تبیین اردویادی

امید اصغری آذیری

دکتر محمدعلی حسینپور قیضی

www.ketab.ir



نقش میکروب روده در بیماری‌های عصبی

نویسندگان: گروهی

سرشناسه: تربیاتهی، آمیت کومار

Tripathi, Amit Kumar

عنوان و نام پدیدآور: نقش میکروب روده در بیماری‌های عصبی / نویسندگان گروهی [صحیح ویراستاران آمیت کومار تربیاتهی، مالینی کوتاک]؛ مترجمین ثمین اردوبادی، امید اصغری آژیری، محمدعلی حسینپور فیضی.

مشخصات نشر: تبریز: انتشارات حکیم نظامی گنجه‌ای، ۱۴۰۳.

مشخصات ظاهری: ز، ۴۰۱ ص.: مصور، جدول.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۸۲۵۵-۵-۴

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: عنوان اصلی:

Gut Microbiome in Neurological Health and Disorders, 2022.

یادداشت: کتابنامه.

موضوع: روده‌ها -- میکروب‌شناسی

Intestines -- Microbiology

اعصاب -- بیماری‌ها

Nervous system -- Diseases

شناسه افزوده: کوتاک، مالینی

Kotak, Malini شناسه افزوده:

شناسه افزوده: اردوبادی، ثمین، ۱۳۷۸-، مترجم

شناسه افزوده: اصغری آژیری، امید، ۱۳۷۹-، مترجم

شناسه افزوده: حسینپور فیضی، محمدعلی، ۱۳۳۰-، مترجم

رده بندی کنگره: RC۸۶۰

رده بندی دیویی: ۶۱۶/۳۴۲

شماره کتابشناسی ملی: ۹۶۶۰۵۵۷

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا



انتشارات حکیم نظامی گنجه‌ای



نقش میکروب روده در بیماری‌های عصبی

نویسندگان: گروهی

مترجمین:

ثمین اردوبادی، امید اصغری آزیری

دکتر محمدعلی حسینیپور فیضی

صفحه‌آرایی: کارگاه نشر نظامی

طرح جلد: مجید راستی

مشخصات ظاهری: ۴۱۹ ص، وزیری

شابک: ۹۷۸-۶۳۲-۸۲۵۵-۵۱

ناشر: انتشارات حکیم نظامی گنجه‌ای

چاپ، صحافی و لیتوگرافی: تبریز، نظامی

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۳

تیراژ: ۱۰۰۰



نقل و چاپ نوشته‌ها یا هر گونه برداشت به هر شکل،
منوط به اجازه‌ی رسمی از ناشر است.

نشانی: تبریز، اول خیابان طالقانی، ساختمان نورافزا، طبقه ۱

تلفن: ۰۴۱۳۵۵۴۰۰۵۲-۰۹۱۴۸۶۰۶۹۶۶

آدرس سایت: Nezamibook.ir

آدرس الکترونیکی: Nezami.Pub@gmail.com

فهرست مطالب

۱	 مقدمه
	فصل اول - میکروبیوم روده
۲	
۲	 چکیده فصل اول
۲	 ۱-۱ مقدمه فصل یک
	 ۱-۲ میکروبیوتای روده و مغز
۲	
۳	 ۳-۱ میکروبیوتای روده و سیستم ایمنی
۳	 ۴-۱ میکروبیوتای روده و پیری
۳	 ۵-۱ میکروبیوتا و بیماری‌های روده
۴	 ۶-۱ میکروبیوتای روده و اسیدهای چرب
۴	 ۷-۱ میکروبیوتای روده و پروبیوتیک‌ها
۴	 فهرست منابع و مأخذ فصل اول
	فصل دوم - میکروبیوتای روده و سلول‌های ایمنی
	
۸	 چکیده فصل دو
۹	 ۱-۲ مقدمه فصل دوم
۱۰	 ۱-۲ میکروبیوتای روده و تعامل سیستم ایمنی در حین رشد
۱۲	 ۳-۲ انتقال میکروب‌ها در دستگاه گوارش
۱۴	 ۱-۴-۲ ارتباط بین سلول‌های ایمنی میزبان و میکروبیوم روده
۱۴	 ۲-۴-۲ ارتباط سلول‌های دندریتی با باکتری‌های روده
۱۵	 ۳-۴-۲ ایمونوگلوبولین A و میکروبیوم روده
۱۷	 ۴-۴-۲ تنظیم سلول‌های لنفوسیت T تنظیم‌کننده، سلول‌های کمکی
۱۸	 ۵-۴-۲ میکروبیوم روده و سلول‌های لنفوئید داخلی
۱۹	 ۵-۲ تعدیل مصونیت میزبان به واسطه متابولیت میکروبی
۲۲	 ۶-۲ پروبیوتیک‌ها: تعدیل‌کننده‌های سیستم ایمنی
۲۴	 ۷-۲ نتیجه‌گیری و دیدگاه‌ها
۲۵	 فهرست منابع و مأخذ فصل دوم

فصل سوم - میکروبیوم روده

۳۳

۳۳	چکیده فصل سوم
۳۴	۱-۳ مقدمه فصل سوم
	۳-۲ میکروبیوم روده و اتصال CNS
	۳۵

۳۶	۳-۳ توسعه و تأثیر میکروبیوم روده
۳۹	۴-۳ میکروب‌های روده و رشد مغز
۴۲	۵-۳ میکروبیوتای روده در اختلالات عصبی
۴۴	۶-۳ ارتباط بالینی بین میکروب‌های روده و اختلالات عصبی
۴۵	۷-۳ مسیرهای ارتباطی
۴۶	۸-۳ نتیجه‌گیری و چشم‌اندازهای آینده
۴۷	فهرست منابع و مأخذ فصل سوم

فصل چهارم - تنظیم میکروبیوتای روده و سکنه مغزی

۵۹

۵۹	چکیده فصل چهارم
۶۰	۱-۴ مقدمه فصل چهارم
۶۲	۲-۴ میکروبیوتا محور روده-مغز و محور محیطی آن
۶۳	۳-۴ اختلال عملکرد روده ناشی از سکنه مغزی و جابجایی میکروبیوتای روده
۶۳	۴-۴ الگوی غذایی غربی و عامل خطر مرتبط برای تغییر میکروبیوم روده ناشی
۶۵	۵-۴ پاسخ ایمنی التهابی روده ناشی از سکنه مغزی و تراوش مغز
۶۶	۶-۴ اسیدهای چرب با زنجیره کوتاه به محافظت در برابر سکنه مغزی ایسکمیک
۶۹	۷-۴ مقیاس شاخص دیس‌بیوز برای تشخیص و پیش‌آگهی بروز سکنه مغزی
۷۱	۸-۴ نقش تنظیمی میکروبیوم روده در شکستن سد خونی مغزی
۷۷	۹-۴ میکروبیوتای مهندسی‌شده برای درمان سکنه مغزی ایسکمیک
۷۹	۱۰-۴ ابزارهای تنظیم بیان ژن میکروبیوم
۸۰	۱۱-۴ روان‌بیوتیک‌ها
۸۱	۱۲-۴ پتانسیل محافظت‌کننده عصبی مونو باکتری‌تراپی
۸۱	۱۳-۴ تنظیم micro-RNA مدفوع

۸۱	۱۴-۴ نتیجه‌گیری و مسیرهای آینده
۸۲	فهرست منابع و مأخذ فصل سوم
	فصل پنجم - پیری: تاثیر میکروبیوتای روده
۹۱	
۹۱	چکیده فصل پنجم
۹۱	۱-۵ مقدمه فصل پنجم
۹۲	۲-۵ میکروبیوتای روده افراد سالخورده
۹۴	۳-۵ میکروبیوتای روده افراد سالخورده و رژیم غذایی
۹۶	۴-۵ میکروبیوتای روده افراد مسن: پری/پروبیوتیک‌ها
۹۸	۵-۵ میکروبیوم روده پیری: بیماری‌ها
۹۹	۶-۵ نتیجه‌گیری و چشم‌انداز آینده
۹۹	فهرست منابع و مأخذ فصل پنجم
	فصل ششم - تنظیم اشتها و نقش میکروبیوم روده در اختلالات عصبی
	۱۰۵
۱۰۵	چکیده فصل ششم
۱۰۷	۱-۶ مقدمه فصل ششم
۱۰۷	۲-۶ نقش باکتری‌های روده
۱۰۸	۳-۶ متابولیسم
۱۰۸	۴-۶ مقاومت در برابر کلنی‌سازی
۱۰۸	۵-۶ کنترل اشتها
۱۰۹	۶-۶ هموستاز انرژی میزبان و مغز
۱۱۰	۷-۶ تنظیم لذت در مقابل هومئوستاتیک
۱۱۱	۸-۶ انتقال روده به مغز
۱۱۲	۹-۶ میکروبیوم روده اشتها را تنظیم می‌کند
۱۱۲	۱۰-۶ رشد باکتری ناشی از مواد مغذی
۱۱۳	۱۱-۶ کنترل میزبان
۱۱۴	۱۲-۶ تاثیر مکانیکی باکتری‌ها در روده
۱۱۶	۱۳-۶ رژیم غذایی غربی بر میکروبیوتای روده تاثیر می‌گذارد
۱۱۷	۱۴-۶ نقش میکروبیوم روده در اختلالات عصبی

۱۵-۶	بیماری پارکینسون	۱۱۸
۱۶-۶	اضطراب	۱۱۸
۱۷-۶	اسکیزوفرنی	۱۱۹
۱۸-۶	اختلال طیف اوتیسم	۱۱۹
۱۹-۶	مولتیپل اسکلروزیس	۱۱۹
۲۰-۶	بیماری آلزایمر	۱۲۰
۲۱-۶	صرع	۱۲۱
۲۲-۶	سکته مغزی	۱۲۱
۲۳-۶	نتیجه‌گیری	۱۲۱
	فهرست منابع و مأخذ فصل ششم	۱۲۲

فصل هفتم - رژیم غذایی انسان، میکروبیوم روده و التهاب عصبی

۱۳۵

	چکیده فصل هفتم	۱۳۵
۱-۷	مقدمه فصل هفتم	۱۳۶
۲-۷	تأثیر رژیم غذایی بر میکروبیوتای روده	۱۳۶
۳-۷	چربی و کربوهیدرات‌های غذایی	۱۳۷
۴-۷	پروبیوتیک‌ها و پری‌بیوتیک‌ها	۱۳۹
۵-۷	ریز مغذی‌ها و میکروبیوتای روده	۱۴۰
۶-۷	میکروبیوتای روده و بیماری‌های التهابی عصبی	۱۴۱
۷-۷	بیماری آلزایمر	۱۴۱
۸-۷	اختلال طیف اوتیسم	۱۴۳
۹-۷	مولتیپل اسکلروزیس	۱۴۳
۱۰-۷	نتیجه‌گیری	۱۴۴
	فهرست منابع و مأخذ فصل هفتم	۱۴۴

فصل هشتم - اسیدهای چرب رژیم غذایی، میکروبیوم روده و ارتباط روده-مغز

۱۵۰

	چکیده فصل هشتم	۱۵۰
۱-۸	مقدمه فصل هشتم	۱۵۱
۲-۸	نقش اسیدهای چرب با زنجیره بلند و کوتاه	۱۵۲

۱۵۳	۳-۸ تغییرات در اکوسیستم روده
۱۵۴	۴-۸ تأثیر اسیدهای چرب بر میکروبیوم روده
۱۵۴	۱-۴-۸ تأثیر بر سیستم ایمنی
۱۵۵	۲-۴-۸ اثر بر روی اکوسیستم روده
۱۵۸	۳-۴-۸ اثر بر بیماری‌های التهابی روده
۱۵۹	۴-۴-۸ اثر بر چاقی
۱۶۱	۵-۴-۸ تأثیر بر دیابت نوع II
۱۶۳	۵-۸ چربی‌های غذایی - میکروبیوتای روده: ارتباطات مغزی
۱۶۳	۶-۸ نتیجه‌گیری
۱۶۶	فهرست منابع و مآخذ فصل هشتم

فصل نهم - نقش اسیدهای چرب زنجیره کوتاه میکروبیوتای روده در مدیریت

۱۷۲	چکیده فصل نهم
۱۷۳	۱-۹ مقدمه فصل نهم
۱۷۴	۲-۹ وقوع
۱۷۶	۳-۹ شیمی SCFAs ها
۱۷۶	۹-۴ نقش SCFA و عملکرد آن در پیش‌بینی بیماری‌ها
۱۷۶	۱-۴-۹ فعالیت متعادل‌کننده مغناطیسی
۱۷۹	۹-۴-۲ روده و مغز
۱۷۹	۹-۴-۳ دیابت
۱۸۲	۹-۴-۴ تنظیم التهابی
۱۸۲	۹-۴-۵ سلامت روده
۱۸۲	۵-۵ نتیجه‌گیری
۱۸۵	فهرست منابع و مآخذ فصل نهم

فصل دهم - نقش بالقوه پروبیوتیک‌ها بر میکروبیوتای روده در بیماری عصبی

۱۸۴	چکیده فصل دهم
۱۸۴	۱-۱۰ مقدمه فصل دهم
۱۸۶	۲-۱۰ محور میکروبیوم-روده-مغز: یک سیستم ارتباطی دوطرفه

۱۸۶	۱۰-۲-۱ نقش و نقش رشدی و مکانیسم عمل محور روده-مغز
۱۹۰	۱۰-۲-۲ اثرات میکروبیوم انسانی و پروبیوتیک‌ها بر سیستم عصبی روده
۱۹۰	۱۰-۲-۲-۱ اثر میکروبیوم انسانی و پروبیوتیک‌ها بر سیستم عصبی روده
۱۹۱	۱۰-۲-۲-۲ اثرات میکروبیوم انسانی و پروبیوتیک‌ها بر سیستم عصبی خودکار
۱۹۱	۱۰-۲-۲-۳ اثرات میکروبیوم انسانی و پروبیوتیک‌ها بر سیستم عصبی مرکزی
۱۹۴	۱۰-۳ بیماری‌های عصبی متأثر از عدم تعادل محور روده-مغز
۱۹۴	۱۰-۳-۱ اسکروز جانبی آمیوتروفیک
۱۹۵	۱۰-۳-۲ صرع
۱۹۵	۱۰-۳-۳ اختلال طیف اوتیستیک
۱۹۶	۱۰-۳-۴ زوال عقل
۱۹۶	۱۰-۳-۵ مالتیپل اسکروزیس (MS)
۱۹۸	۱۰-۳-۶ بیماری آلزایمر
۱۹۸	۱۰-۳-۷ اضطراب و افسردگی
۲۰۰	۱۰-۳-۸ اسکیزوفرنی
۲۰۰	۱۰-۴ روان‌پروتیک‌ها
۲۰۱	۱۰-۵ دست‌کاری درمانی، پیامدها و چشم‌اندازهای آینده
۲۰۵	۱۰-۶ نتیجه‌گیری
۲۰۶	فهرست منابع و مأخذ فصل دهم

فصل یازدهم - معکوس کردن اختلال متابولیک از طریق ترمیم میکروبیوتای روده

۲۲۱

۲۲۱	چکیده فصل یازدهم
۲۲۱	۱-۱ مقدمه فصل یازدهم
۲۲۲	۱-۲ نقش فیتوکیماles در ترمیم روده
۲۲۴	۱-۳ بازسازی میکروبیوتای روده در بیماری آلزایمر از طریق فیتومولکول‌ها
۲۲۸	۱-۴ تنظیم میکروبیوتای روده در دیابت از طریق فیتومولکول‌ها
۲۲۸	۱-۵ ترمیم میکروبیوتای روده در چاقی از طریق فیتومولکول‌ها
۲۳۰	۱-۶ نتیجه‌گیری
۲۳۰	فهرست منابع و مأخذ فصل یازدهم

فصل دوازدهم - میکروبیوم روده و رژیم غذایی: عملکرد امیدوارکننده

۲۳۴

۲۳۴ چکیده فصل دوازدهم

۲۳۵ ۱۲-۱ مقدمه فصل دوازدهم

۲۳۶ ۱۲-۲ پتانسیل رژیم غذایی اصلاح شده برای درمان اختلالات شناختی

۲۳۷ ۱۲-۱-۱ رژیم غذایی با فیبر بالا

۲۳۷ ۱۲-۲-۲ پتانسیل پروبیوتیک ها برای اختلال شناختی درمان

۲۳۹ ۱۲-۳-۲ پتانسیل پروبیوتیک های اصلاح شده ژنتیکی (GMP)

۲۴۰ ۱۲-۳-۱ پیوند میکروبیوتای مدفوع FMT به عنوان یک درمان اختلال شناختی

۲۴۱ ۱۲-۴ پتانسیل ورزش برای درمان اختلال شناختی

۲۴۲ ۱۲-۵ نتیجه گیری

۲۴۳ فهرست منابع و مأخذ فصل دوازدهم

فصل سیزدهم - نانوپلاستیک ها، میکروبیوتای روده و تخریب عصبی

۲۵۰

۲۵۰ چکیده فصل سیزدهم

۲۵۲ ۱۳-۱ مقدمه فصل سیزدهم

۲۵۳ ۱۳-۲ پلاستیک، میکروپلاستیک و نانوپلاستیک: منشا و ترکیب شیمیایی آن

۲۵۴ ۱۳-۲-۱ منابع نانوپلاستیک

۲۵۵ ۱۳-۲-۲ مسیرهای مواجهه

۲۵۶ ۱۳-۳-۲ مواد افزودنی

۲۵۶ ۱۳-۲-۴ تأثیر نانوپلاستیک بر میکروبیوتای روده و مکانیسم مولکولی آن

۲۵۹ ۱۳-۲-۵ تأثیر مواد افزودنی بر میکروبیوم روده

۲۶۰ ۱۳-۳-۱ مکانیسم مولکولی

۲۶۰ ۱۳-۳-۱ رویدادهای آغازین (IE)

۲۶۴ ۱۳-۳-۲ رخداد کلیدی: استرس اکسیداتیو

۲۶۴ ۱۳-۳-۳ فعال سازی مسیر استرس اکسیداتیو

۲۶۶ ۱۳-۳-۴ تأثیر استرس اکسیداتیو ناشی از MPs/NPs بر میکروبیوتای روده

۲۶۶ ۱۳-۳-۵ میکروبیوم روده و اختلال عصبی

۲۶۷ ۱۳-۳-۶ تأثیر میکروبیوتای روده تغییر یافته به دلیل جذب MPs/NPs

۲۶۸	۷-۳-۱۳ نقش آنتی اکسیدان ها
۲۶۸	۴-۱۳ نتیجه گیری
۲۶۸	فهرست منابع و مآخذ فصل سیزدهم
	فصل چهاردهم - میکروبیوم روده، COVID-۱۹ و اختلال عصبی
	۲۸۱
۲۸۱	چکیده فصل چهاردهم
۲۸۲	۱-۱۴ مقدمه فصل چهاردهم
	۲-۱۴ رژیم غذایی انسان و COVID-۱۹
	۲۸۳
	۳-۱۴ محور روده و ریه
	۲۸۵
۲۸۶	۴-۱۴ رژیم غذایی و میکروبیوتای روده در جمعیت کشورهای توسعه یافته
۲۸۸	۵-۱۴ تأثیر میکروبیوتا بر COVID-۱۹ در طول قرنطینه
۲۸۹	۶-۱۴ رژیم غذایی ناشی از دیس بیوزیس و التهاب
	۷-۱۴ اختراع تغذیه ای شخصی برای درمان COVID-۱۹
	۲۸۹
۲۹۰	۸-۱۴ مکانیسم مولکولی برهمکنش میکروبیوتا - ویروس
	۱-۸-۱۴ معکوس کردن بیماری همه گیر COVID-۱۹ با مصرف پیرین
	۲۹۰
۲۹۱	۲-۸-۱۴ تعامل بین میکروبیوم روده، COVID-۱۹ و اختلال عصبی
۲۹۱	۹-۱۴ نتیجه گیری و چشم اندازهای آینده
۲۹۲	فهرست منابع و مآخذ فصل چهاردهم
	فصل پانزدهم - ابزارهایی برای مطالعه میکروبیوم روده
	۳۰۱
۳۰۱	چکیده فصل پانزدهم
۳۰۲	۱-۱۵ مقدمه فصل پانزدهم
۳۰۲	۱-۱-۱۵ میکروب های روده بسیار فراوان هستند
۳۰۲	۲-۱-۱۵ ناهنجاری تعداد صفحات بزرگ

۳۰۲	 ۱۵-۳-۱ از میکروسکوپ تا ژنوسکوپ
۳۰۳	 ۱۵-۴-۱ استقرار میکروبیوتا در روده با تشکیل بیوفیلم
۳۰۳	 ۱۵-۲-۱ ابزار آزمایشی متازنومیکس روده
۳۰۳	 ۱۵-۲-۱ طراحی تجربی
۳۰۴	 ۱۵-۲-۲ انواع نمونه، جمع آوری، جابجایی و پردازش
۳۰۶	 ۱۵-۲-۳ توالی‌یابی نسل جدید
۳۰۷	 ۱۵-۳-۱ ابزار بیوانفورماتیک متازنومیک روده
۳۰۷	 ۱۵-۳-۱ پیش پردازش خام
۳۰۸	 ۱۵-۳-۲ تجزیه و تحلیل آمپلیکون
۳۰۹	 ۱۵-۳-۳ تجزیه و تحلیل شاتگانی
۳۱۰	 ۱۵-۳-۴ مونتاژ
۳۱۱	 ۱۵-۳-۵ اقدامات تنوع
۳۱۲	 ۱۵-۳-۶ چالش‌ها
۳۱۳	 فهرست منابع و مآخذ فصل پانزدهم
	فصل شانزدهم - فناوری موش‌های بدون میکروب: فرصتی برای تحقیقات آینده
	۳۲۱
۳۲۱	 چکیده فصل شانزدهم
۳۲۲	 ۱۶-۱ مقدمه فصل شانزدهم
۳۲۳	 ۱۶-۲ تکنولوژی موش فاقد میکروب
۳۲۳	 ۱۶-۲-۱ تاریخچه
۳۲۳	 ۱۶-۲-۲ فناوری GF
۳۲۴	 ۱۶-۲-۳ فلور و گروه کنترل سفارشی برای آزمایش‌ها
۳۲۵	 ۱۶-۳ چرا مدل حیوانی موش؟
۳۲۶	 ۱۶-۳-۱ تفاوت بین حیوانات بدون میکروب و حیوانات معمولی
۳۲۶	 ۱۶-۳-۲ فناوری موش‌های GF: برنامه‌های کاربردی و راهنمای آینده
۳۲۹	 ۱۶-۴ اختلالات متابولیک
۳۳۰	 ۱۶-۵ بیماری التهابی روده (IBD)
۳۳۱	 ۱۶-۵-۱ پاسخ ایمنی میزبان
۳۳۲	 ۱۶-۵-۲ پاسخ واکسن

۳۳۲	 ۱۶-۵-۳ تعامل میزبان و میکروب
۳۳۳	 ۵-۵-۱۶ بهداشت باروری
۳۳۴	 ۶-۵-۱۶ بیولوژی سرطان
۳۳۴	 ۷-۵-۱۶ پیری
۳۳۴	 ۸-۵-۱۶ پاسخ دارویی و زنبیوتیک‌ها
۳۳۵	 ۹-۵-۱۶ دستگاه گوارش و سیستم عصبی روده
۳۳۶	 ۶-۱۶ پتانسیل های آینده فناوری بدون میکروب
۳۳۶	 ۱-۶-۱۶ جنبه‌های تکنولوژیکی
۳۳۷	 ۷-۱۶ مدل‌های آینده
۳۳۸	 ۱۶-۷-۱ ترکیبی از فناوری OMICS و GF
۳۳۸	 ۱۶-۸ نتیجه‌گیری
۳۳۹	 فهرست منابع و مأخذ فصل شانزدهم
	فصل هفدهم - میکروبیوم روده و زوال عصبی: یک رویکرد بیوانفورماتیک
	 ۳۵۰
۳۵۰	 چکیده فصل هفدهم
۳۵۰	 ۱-۱۷ مقدمه فصل هفدهم
۳۵۲	 ۲-۱۷ متازنومیکس
۳۵۳	 ۱-۲-۱۷ متارونومیکس
۳۵۳	 ۲-۲-۱۷ متابولومیک
۳۵۴	 ۳-۲-۱۷ توالی‌یابی ۱۶S rRNA
۳۵۴	 ۱-۳-۲-۱۷ محدودیت توالی‌یابی ۱۶S rRNA
۳۵۵	 ۴-۲-۱۷ توالی‌یابی شاتگانی
۳۵۵	 ۱-۴-۲-۱۷ مزایا
۳۵۶	 ۳-۱۷ بیماری‌های تأثیرگذار در مسیر سیگنال‌دهی میکروبیوتا
۳۵۷	 ۱-۳-۱۷ سیگنالینگ عصبی آوران و وابران
۳۵۷	 ۲-۳-۱۷ انتقال‌دهنده‌های عصبی
۳۵۸	 ۳-۳-۱۷ نوروتوکسین‌ها
۳۵۸	 ۴-۱۷ تنظیم میکروبیوتا و سیگنالینگ غدد درون‌ریز
۳۵۸	 ۱-۴-۱۷ محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - آدرنال/فوق کلیه

۳۵۸	 ۱۷-۴-۲ پیتید YY
۳۵۹	 ۱۷-۵-۵ اختلالات نورودژنراتیو
۳۵۹	 ۱۷-۵-۱ بیماری‌های عصبی با واسطه ایمنی
۳۵۹	 ۱۷-۵-۲ ام اس (مولتیپل اسکلروزیس)
۳۵۹	 ۱۷-۵-۳ PD (بیماری پارکینسون)
۳۵۹	 ۱۷-۵-۴ چالش‌های توالی و محاسباتی
۳۵۹	 ۱۷-۵-۵ چالش‌ها برای آنالیز توالی‌یابی آمپلیکون
۳۶۰	 ۱۷-۵-۶ چالش‌های آنالیز توالی متاژنومی
۳۶۰	 ۱۷-۵-۷ چالش‌های متاژنومیکس با خواندن کوتاه
۳۶۰	 ۱۷-۶ نتیجه‌گیری
۳۶۲	 ۱۷-۷ چشم‌انداز آینده
۳۶۲	 فهرست منابع و مآخذ فصل هفدهم

مقدمه

در سال ۲۰۰۶، جانہ فوستر و همکاران در مطالعه‌ای که در دو گروه موش سوری: گروه اول موش-های سوری با میکروبیوم دستگاه گوارش سالم و گروه دوم موش سوری فاقد میکروبیوم انجام دادند، مشاهده کردند که موش سوری فاقد باکتری دستگاه گوارش، نسبت به گروه دیگر، اضطراب کمتری از خود نشان می‌دهند، بطوریکه با قرار دادن این موش‌ها در ماز، آن‌ها زمان بیشتری را در بازوی باز به سر می‌بردند. محققین دریافتند که باکتری‌های دستگاه گوارش رفتار و مغز موش‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهند. زمانی که خانم فوستر اقدام به چاپ این یافته کردند، مقاله ایشان چندین بار بعلاوه اینکه داوران مجلات احتمال می‌دادند مقاله ایشان ساختگی است، رد شد، اما بالاخره پس از سه سال و هفت بار سابمیت مقاله، چاپ شد.

در سال‌های اخیر اهمیت محور دستگاه گوارش-مغز اثبات شده و مقالات فراوانی نقش میکروبیوم دستگاه گوارش در مغز را آشکار کرده و به نقش احتمالی آن در بروز بیماری‌های نورودژنراتیو اشاره کردند. روش‌های درمانی که میکروبیوم دستگاه گوارش را تحت تاثیر قرار می‌دهد نتایج امید بخشی را ارائه نموده بطوریکه اکنون تعدادی از این روش‌های درمان در سطح کلینیکی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ارتباط بین دستگاه گوارش، میکروبیوم دستگاه گوارش و سیستم عصبی مرکزی علاوه بر پیچیده بودن بصورت دوطرفه می‌باشد، بطوریکه دستگاه گوارش سالم با میکروارگانیسم‌های متعدد تضمین کننده فعالیت نرمال مغز می‌باشد و از طرف دیگر مغز اغلب جنبه‌های عملکردی و فیزیولوژی دستگاه گوارش را تعدیل می‌کند. بطور خلاصه در این کتاب به معرفی محور مغز-دستگاه گوارش-میکروبیوتا و اختلالات عصبی با تاکید بر بیماری‌های نورودژنراتیو و مغزی-عروقی پرداخته شده است. زمینه‌های آموزشی و تحقیقاتی میکروبیوم نیز مورد توجه قرار گرفته است.