به نام خدا

عصب سایکو آنکولوژی نوین

مولف :

ثریا همتی پور

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران – ۱۴۰۵)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

Chaponashr.ir

سرشناسه : همتی پور، ثریا ، ۱۳۴۷
عنوان و نام پدیدآور: عصب سایکوآنکولوژی نوین/ مولف: ثریا همتی پور
مشخصات نشر : انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۵.
مشخصات ظاهری : ۶۸۳ ص.
شابک : ۶-۹۲۵-۱۲۹-۶۲۲-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی : فیپا
یادداشت : کتابنامه.
موضوع : عصب سایکوآنکولوژی نوین
رده بندی کنگره : TP ۹۸۳
رده بندی دیویی : ۶۶۸/۵۵
شماره کتابشناسی ملی : ۲۵۴۱۳۶
اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیپا

نام کتاب : عصب سایکوآنکولوژی نوین
مولف : ثریا همتی پور
ناشر : انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)
صفحه آرایی، تنظیم و طرح جلد: الهام غفاری
تیراژ : ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ : اول ــ ۱۴۰۵
چاپ : زبرجد
قیمت : ۱/۵۰۰/۰۰۰ تومان
فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان :
https//:chaponashr.ir/ketabresan
شابک : ۶-۹۲۵-۱۲۹-۶۲۲-۹۷۸
تلفن مرکز پخش : ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵
www.chaponashr.ir

فهرست

تقدیم ۱۳
مقدمه ۱۵
پیشگفتار ۳۱
عصب‌سایکوآنکولوژی یکپارچه؛ پیوند مغز، سیستم ایمنی، روان، هوش مصنوعی و معنای زندگی در مواجهه با سرطان ۳۱
فصل اول ۳۵
مبانی نوروبیولوژیک و پاتوفیزیولوژیک عصب سایکوآنکولوژی ۳۵
مبانی مولکولی و سلولی تعامل دستگاه عصبی و زیست‌شناسی سرطان ۵۳
محور هیپوتالاموس ـ هیپوفیز ـ آدرنال و تنظیم پاسخ‌های استرس در سرطان ۶۵
مسیرهای انتقال پیام عصبی، نوروترانسمیترها و تعدیل عصبی ـ هورمونی ۷۴
سازوکارهای نورواندوکرین و تغییرات فیزیولوژیک ناشی از بیماری و درمان ۸۲
مدل‌های پاتوفیزیولوژیک تعامل مغز، تومور و محیط زیستی بیمار ۹۲
فصل دوم ۹۹
نوروانکولوژی شناختی و پیامدهای عصبی درمان سرطان ۹۹
نوروپاتوفیزیولوژی اختلالات شناختی مرتبط با سرطان ۱۰۶
اختلال شناختی ناشی از شیمی‌درمانی و سازوکارهای نوروتوکسیک ۱۱۳
تغییرات شبکه‌های عصبی، نوروپلاستیسیته و عملکردهای اجرایی ۱۲۰
التهاب عصبی، اختلال سد خونی ـ مغزی و پیامدهای شناختی درمان ۱۲۵
ارزیابی عصب‌روان‌شناختی حافظه، توجه، سرعت پردازش و کارکرد اجرایی ۱۳۸
فصل سوم ۱۴۷
ایمونولوژی عصبی و روان‌عصب‌ایمنی‌شناسی سرطان ۱۴۷
مکانیسم‌های ایمنی ذاتی و اکتسابی در ریزمحیط تومور ۱۵۳
سیتوکین‌های التهابی، کمیکاین‌ها و مسیرهای پیام‌رسانی ایمنی ـ عصبی ۱۵۹

تعامل لنفوسیت‌های تی، سلول‌های کشنده طبیعی و میکروگلیا با مسیرهای عصبی و التهابی ..۱۶۸
نقش التهاب سیستمیک و التهاب عصبی در خستگی و تغییرات خلقی بیماران.....۱۷۳
نشانگرهای زیستی استرس، التهاب و پاسخ‌های روان‌عصب‌ایمنی.....۱۷۹
فصل چهارم ۱۸۷
نوروسایکوفارماکولوژی و سایکوپاتولوژی سرطان ۱۸۷
نوروفارماکولوژی داروهای ضدسرطان و عوارض عصبی.....۱۸۸
سایکوپاتولوژی سرطان و اختلالات روان‌پزشکی ۱۸۹
نوروسایکوفارماکولوژی داروهای روان‌پزشکی در سرطان ۱۹۰
تداخلات دارویی و ملاحظات بالینی ۱۹۲
پیوند التهاب عصبی و سایکوپاتولوژی سرطان ۱۹۳
ارزیابی و مداخلات یکپارچه ۱۹۴
افق پژوهشی نوروسایکوفارماکولوژی در عصب‌سایکوآنکولوژی یکپارچه.....۱۹۵
نوروبیولوژی افسردگی و اختلالات اضطرابی در بیماران مبتلا به سرطان.....۱۹۵
تغییرات سامانه‌های سروتونرژیک، دوپامینرژیک و نورآدرنرژیک ۲۰۱
سایکوفارماکولوژی علائم روان‌پزشکی در انکولوژی ۲۰۶
تداخلات دارویی داروهای روان‌پزشکی با درمان‌های ضدسرطان.....۲۱۴
تداخل مهارکنندگی آنزیم‌ها و درمان‌های ضدسرطان.....۲۱۵
تاموکسیفن و مهار آنزیم دودی شش.....۲۱۵
تداخل با داروهای ضدسرطان وابسته به آنزیم سهآ چهار ۲۱۶
تداخلات خونی و سرکوب مغز استخوان ۲۱۸
تداخلات آرام‌بخشی، شناختی و تنفسی.....۲۱۹
تداخلات کبدی و کلیوی.....۲۲۰
تداخلات با درمان‌های هورمونی و داروهای ضدسرطان پستان.....۲۲۱

تداخلات با ایمنی‌درمانی و درمان‌های هدفمند ۲۲۱
تداخلات دارویی و آستانه تشنج ۲۲۲
اصول ارزیابی و مدیریت بالینی تداخلات ۲۲۲
چشم‌انداز پزشکی دقیق و هوش مصنوعی در پیش‌بینی تداخلات ۲۲۳
ارزیابی و مدیریت دلیریوم، اختلالات خواب و علائم عصبی ـ روان‌پزشکی ۲۲۴
فصل پنجم ۲۳۳
هوش مصنوعی، زیست‌نشانگرهای دیجیتال و پزشکی دقیق در سایکوآنکولوژی ۲۳۳
یادگیری ماشین و مدل‌سازی پیش‌بینانه پریشانی روان‌شناختی ۲۳۸
فنوتیپ‌سازی دیجیتال و تحلیل الگوهای رفتاری و شناختی بیماران ۲۴۴
پردازش زبان طبیعی و تحلیل نشانگرهای گفتاری و هیجانی ۲۵۰
مبانی نظری و محاسباتی پردازش زبان طبیعی ۲۵۱
تحلیل واژگانی، معنایی و ساختار روایت بیمار ۲۵۳
تحلیل احساسات و نشانگرهای هیجانی ۲۵۵
تحلیل صوتی و آکوستیکی گفتار ۲۵۶
تشخیص خودکار گفتار و تبدیل گفتار به متن ۲۵۷
نشانگرهای گفتاری مرتبط با افسردگی و اضطراب ۲۵۸
نشانگرهای گفتاری و عملکرد شناختی ۲۶۰
مدل‌های یادگیری ماشین و یادگیری عمیق ۲۶۱
طراحی مجموعه‌داده و برچسب‌گذاری بالینی ۲۶۲
ارزیابی عملکرد و اعتبارسنجی بالینی ۲۶۳
کاربردهای بالینی در مسیر مراقبت سرطان ۲۶۴
پردازش زبان طبیعی در زبان فارسی و تنوع فرهنگی ۲۶۵
ملاحظات اخلاقی، حریم خصوصی و امنیت داده‌ها ۲۶۶

پیوند پردازش زبان طبیعی با روان‌عصب‌ایمنی‌شناسی ۲۶۷
محدودیت‌های روش‌شناختی و چالش‌های پژوهشی ۲۶۸
مسیرهای آینده پژوهش و توسعه بالینی ۲۶۹
تلفیق داده‌های چندوجهی زیستی، عصبی، روان‌شناختی و بالینی ۲۷۰
داده‌های زیستی و مولکولی ۲۷۲
داده‌های عصبی و عصب‌زیستی ۲۷۴
داده‌های روان‌شناختی و رفتاری ۲۷۵
داده‌های بالینی و درمانی ۲۷۷
مدل مفهومی تلفیق داده‌ها ۲۷۸
معماری داده‌ها و استانداردسازی اطلاعات ۲۷۹
روش‌های محاسباتی تلفیق داده‌ها ۲۸۰
مدل‌سازی طولی و پویایی تغییرات ۲۸۲
کاربردهای بالینی تلفیق داده‌های چندوجهی ۲۸۳
ارتباط تلفیق داده‌ها با مداخلات تخصصی سایکوآنکولوژی ۲۸۴
هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در تلفیق داده‌ها ۲۸۴
اعتبارسنجی و ارزیابی عملکرد مدل ۲۸۵
ملاحظات اخلاقی، محرمانگی و عدالت داده‌ای ۲۸۶
چالش‌های روش‌شناختی و محدودیت‌های پژوهشی ۲۸۷
مسیرهای آینده پژوهش و توسعه فناوری ۲۸۸
جایگاه تلفیق داده‌ها در مراقبت میان‌رشته‌ای سرطان ۲۸۹
نگاه تخصصی سایکوآنکولوژی به تلفیق چندوجهی داده‌ها ۲۸۹
اعتبارسنجی الگوریتم‌های هوشمند و کاربرد آن‌ها در تصمیم‌گیری بالینی ۲۹۰
اعتبارسنجی داخلی و کنترل بیش‌برازش ۲۹۲

اعتبارسنجی خارجی و قابلیت تعمیم ۲۹۳
معیارهای آماری ارزیابی عملکرد الگوریتم‌ها ۲۹۳
کالیبراسیون و قابلیت اعتماد پیش‌بینی ۲۹۴
اعتبارسنجی الگوریتم‌های چندوجهی ۲۹۴
توضیح‌پذیری و شفافیت الگوریتم‌های هوشمند ۲۹۵
ارزیابی سوگیری و عدالت الگوریتمی ۲۹۶
کاربرد الگوریتم‌های هوشمند در تصمیم‌گیری بالینی ۲۹۶
سامانه‌های پشتیبان تصمیم‌گیری بالینی ۲۹۸
نقش متخصص سایکوآنکولوژیست در تفسیر خروجی الگوریتم‌ها ۲۹۸
ارزیابی اثر واقعی الگوریتم بر پیامدهای بیمار ۲۹۹
پایش مستمر و به‌روزرسانی الگوریتم‌ها ۲۹۹
ملاحظات اخلاقی و مسئولیت حرفه‌ای ۳۰۰
چارچوب پیشنهادی اعتبارسنجی الگوریتم در عصب‌سایکوآنکولوژی یکپارچه ۳۰۰
فصل ششم ۳۰۳
روان‌عصب‌شناسی درد و سازوکارهای ادراک درد سرطانی ۳۰۳
سازوکارهای محیطی آغاز درد ۳۰۴
انتقال پیام درد در دستگاه عصبی مرکزی ۳۰۴
شبکه‌های مغزی و تجربه آگاهانه درد ۳۰۵
حساس‌سازی محیطی و مرکزی ۳۰۶
نقش سلول‌های گلیال و التهاب عصبی ۳۰۶
تنظیم نورواندوکرین و خودمختار درد ۳۰۷
انتقال‌دهنده‌های عصبی و تعدیل نزولی درد ۳۰۷
پردازش شناختی و هیجانی درد ۳۰۸

تعامل درد، خواب و خستگی ۳۰۸
تفاوت‌های فردی و درد نوروپاتیک ناشی از سرطان ۳۰۹
ارزیابی بالینی و عصب‌روان‌شناختی درد ۳۰۹
مداخلات روان‌شناختی و تعدیل تجربه درد ۳۱۰
تصویربرداری عصبی و فناوری‌های نوین ۳۱۰
چارچوب یکپارچه روان‌عصب‌شناختی درد در مراقبت سرطان ۳۱۱
نوروآناتومی و نوروفیزیولوژی مسیرهای انتقال و پردازش درد ۳۱۲
سازمان آناتومیک دستگاه عصبی حسی درد ۳۱۲
ورود پیام درد به نخاع و سازمان لامینایی شاخ خلفی ۳۱۳
سازمان سیناپسی و انتقال شیمیایی پیام درد ۳۱۴
مسیر اسپاینوتالامیک و انتقال اطلاعات حسی به تالاموس ۳۱۵
مسیر اسپاینورتیکولار و نقش آن در برانگیختگی ۳۱۵
مسیر اسپاینومزنسفالیک و ارتباط با سامانه‌های تعدیل درد ۳۱۶
مسیر اسپاینومزنسفالیک ـ پارابراکیال و ارتباط با سامانه لیمبیک ۳۱۶
مسیر ستون خلفی ـ صفحه میانی و انتقال برخی اطلاعات درد احشایی ۳۱۷
پردازش تالاموسی و توزیع اطلاعات درد ۳۱۷
پردازش قشری و سازمان شبکه‌های مغزی درد ۳۱۸
سامانه‌های نزولی تعدیل درد ۳۱۸
دروازه نخاعی و کنترل انتقال پیام ۳۱۹
سامانه‌های شیمیایی و مولکولی تنظیم نزولی ۳۲۰
نوروفیزیولوژی درد احشایی و همگرایی عصبی ۳۲۰
تغییرات نوروپلاستیک در مسیرهای درد ۳۲۱
اختلال مسیرهای عصبی در درد سرطانی ۳۲۱

روش‌های بررسی عملکرد مسیرهای درد ۳۲۲
تلفیق داده‌های عصبی در چارچوب عصب‌سایکوآنکولوژی یکپارچه ۳۲۲
حساس‌شدن محیطی و مرکزی در درد مزمن مرتبط با سرطان ۳۲۳
نقش نورواِیمونولوژی و التهاب در تداوم درد سرطانی ۳۳۰
سازوکارهای شناختی، هیجانی و روانی تعدیل ادراک درد ۳۳۸
مداخلات دارویی، روان‌شناختی و نورومدولاسیون در مدیریت درد ۳۴۵
فصل هفتم ۳۵۳
نوروبیولوژی معنا، هویت و تجربه وجودی سرطان ۳۵۳
مبانی عصب‌شناختی پردازش معنا، خودآگاهی و هویت ۳۵۹
مدارهای عصبی ترس، تهدید، اضطراب مرگ و عدم قطعیت ۳۶۵
ارتباط شبکه‌های شناختی ـ هیجانی با تجربه وجودی بیماری ۳۷۲
نوروپلاستیسیته، بازسازی هویت و سازگاری پس از سرطان ۳۷۷
مبانی عصب‌شناختی و بالینی مداخلات معنامحور ۳۸۳
فصل هشتم ۳۹۱
مداخلات تخصصی و درمان‌های یکپارچه روان‌شناختی در سرطان ۳۹۱
پروتکل‌های شناختی‌رفتاری مبتنی بر شواهد در سایکوآنکولوژی ۳۹۷
درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد و مداخلات تنظیم هیجان ۴۰۴
مداخلات مبتنی بر ذهن‌آگاهی و تعدیل پاسخ‌های استرس ۴۱۱
روان‌درمانی معنامحور و درمان‌های اگزیستانسیال در انکولوژی ۴۱۷
طراحی پروتکل‌های درمانی شخصی‌سازی‌شده و ارزیابی پیامدهای بالینی ۴۲۵
فصل نهم ۴۳۳
عوارض عصبی ـ روان‌پزشکی درمان‌های پیشرفته سرطان ۴۳۳
عوارض عصبی و روان‌پزشکی مهارکننده‌های نقاط وارسی ایمنی ۴۴۱

نوروتوکسیسیته و عوارض شناختی درمان‌های هدفمند و درمان‌های سلولی ۴۴۸
سندرم‌های نوروتوکسیسیته مرتبط با سلول‌های ایمنی مؤثر بر گیرنده آنتی‌ژن کایمریک و سندرم آزادسازی سیتوکین ۴۵۷
عوارض عصبی ـ روان‌شناختی پیوند سلول‌های بنیادی خون‌ساز ۴۶۸
آسیب‌های عصبی ناشی از رژیم آماده‌سازی و درمان‌های پیش از پیوند ۴۷۰
انسفالوپاتی و تغییر وضعیت ذهنی مرتبط با پیوند ۴۷۱
سمیت عصبی مهارکننده‌های کلسینورین ۴۷۱
سندرم انسفالوپاتی خلفی برگشت‌پذیر ۴۷۲
عوارض عفونی دستگاه عصبی مرکزی ۴۷۳
بیماری پیوند علیه میزبان و پیامدهای عصبی ۴۷۴
میکروآنژیوپاتی ترومبوتیک مرتبط با پیوند ۴۷۴
اختلالات شناختی پس از پیوند ۴۷۵
عوارض روان‌شناختی و روان‌پزشکی پیوند ۴۷۶
تغییرات هویت، تصویر بدنی و روابط اجتماعی ۴۷۷
ارزیابی عصب‌روان‌شناختی و روان‌پزشکی ۴۷۷
اصول مدیریت و مداخلات چندرشته‌ای ۴۷۸
پایش طولی و پزشکی دقیق در عوارض عصبی ـ روان‌شناختی پیوند ۴۷۹
مدیریت عوارض شناختی، خلقی و رفتاری در درمان‌های نوین انکولوژی ۴۸۰
فصل دهم ۴۸۷
پزشکی ترجمانی، نشانگرهای زیستی و اعتبارسنجی بالینی ۴۸۷
طراحی مطالعات ترجمانی در مرز علوم اعصاب، ایمنی‌شناسی و روان‌شناسی سرطان ۴۹۴
شناسایی و اعتبارسنجی نشانگرهای زیستی عصبی، التهابی و روان‌شناختی ۵۰۲
طراحی کارآزمایی‌های بالینی برای مداخلات یکپارچه ۵۰۹
توسعه مدل‌های پیش‌بینی خطر و سامانه‌های تصمیم‌یار بالینی ۵۱۷

تدوین چارچوب مراقبت دقیق، شخصی‌سازی‌شده و چندتخصصی در سایکوآنکولوژی ۵۲۵
فصل یازدهم ۵۳۵
ژنتیک، اپی‌ژنتیک و تنظیم مولکولی تعاملات روانی ـ عصبی ـ ایمنی در سرطان ۵۳۵
ژنتیک مولکولی و مسیرهای تنظیم بیان ژن در سرطان ۵۵۲
اپی‌ژنتیک، متیلاسیون دی‌ان‌ای و تغییرات ساختار کروماتین ۵۶۳
نقش استرس مزمن در تنظیم مسیرهای مولکولی و اپی‌ژنتیکی ۵۷۴
تعامل مسیرهای متابولیک، التهابی و ایمنی در ریزمحیط تومور ۵۸۲
نشانگرهای مولکولی و ظرفیت کاربرد آن‌ها در پزشکی دقیق سرطان ۵۹۲
فصل دوازدهم ۶۰۳
میکروبیوم و محور روده ـ مغز ـ ایمنی در سایکوآنکولوژی ۶۰۳
اکولوژی میکروبیوم روده و ارتباط آن با زیست‌شناسی سرطان ۶۱۴
محور روده ـ مغز و مسیرهای عصبی، هورمونی و ایمنی ۶۲۲
متابولیت‌های میکروبی، التهاب سیستمیک و تنظیم پاسخ ایمنی ۶۲۸
تأثیر میکروبیوم بر پاسخ به ایمونوتراپی و درمان‌های ضدسرطان ۶۳۷
پیامدهای بالینی و روان‌شناختی تغییرات میکروبیوم و چشم‌انداز مداخلات آینده ۶۴۴
نتیجه گیری ۶۶۳
سخن پایانی ۶۷۵
منابع ۶۷۷

تقدیم

تقدیم به جناب آقای دکتر حسین قنبری

جامعه‌شناس و پژوهشگر فرهیخته

به پاس نگاه ارزشمند، حمایت اندیشمندانه و همراهی سخاوتمندانه‌تان در مسیر انتشار این اثر.

باور دارم در جهان اندیشه، برخی همراهی‌ها فراتر از یک حمایت ساده‌اند؛ آن‌ها نشانه‌ی ایمان به دانایی، احترام به تلاش علمی و باور به ماندگاری اندیشه‌اند. حمایت شما از انتشار این کتاب، برای من تنها گامی در مسیر چاپ یک اثر علمی نبود، بلکه انگیزه‌ای ارزشمند برای ادامه‌ی راه پژوهش و آفرینش علمی بود.

این کتاب را با سپاس و احترام به شما تقدیم می‌کنم؛ به امید آنکه اندیشه بتواند پلی میان دانش، انسان و زندگی باشد.

با مهر و قدردانی

ثریا همتی پور روانشناس و هنردرمانگر و سایکوآنکولوژیست

مقدمه

سرطان یکی از پیچیده‌ترین اختلالات زیستی در پزشکی معاصر است؛ بیماری‌ای که شکل‌گیری، پیشرفت و پاسخ آن به درمان، حاصل تعامل مجموعه‌ای از تغییرات ژنتیکی، اپی‌ژنتیکی، سلولی، مولکولی، ایمنی‌شناختی و فیزیولوژیک است. شناخت این بیماری مستلزم عبور از نگاه محدود به سلول بدخیم و بررسی محیط زیستی گسترده‌ای است که تومور در آن رشد می‌کند. سلول سرطانی در بدن موجودی منزوی نیست؛ بلکه در ارتباط مداوم با عروق، اعصاب، سلول‌های ایمنی، بافت همبند، سامانه‌های هورمونی و فرایندهای متابولیک قرار دارد. این شبکه ارتباطی می‌تواند بر رفتار تومور، توانایی آن در گسترش، پاسخ به درمان و وضعیت عمومی بیمار تأثیر بگذارد.پیشرفت‌های انکولوژی مولکولی، ایمونولوژی سرطان، علوم اعصاب و روان‌عصب‌ایمنی‌شناسی، زمینه شکل‌گیری نگرشی گسترده‌تر به بیماری‌های بدخیم را فراهم کرده‌اند. در این نگرش، سرطان نه‌تنها یک اختلال در تنظیم رشد و تقسیم سلولی، بلکه پدیده‌ای پویا در بستر تعامل میان تومور و میزبان است. این تعامل در سطوح مختلف زیستی رخ می‌دهد؛ از تغییرات بیان ژن و فعالیت گیرنده‌های سلولی تا ارتباطات عصبی، پاسخ‌های التهابی، تنظیم هورمونی و واکنش‌های شناختی و هیجانی فرد. بررسی هم‌زمان این سطوح می‌تواند درک دقیق‌تری از ماهیت بیماری و تفاوت پاسخ بیماران به درمان ارائه دهد.

عصب‌سایکوآنکولوژی یکپارچه در این اثر به‌عنوان چارچوبی میان‌رشته‌ای و در حال توسعه مطرح می‌شود که ارتباط میان زیست‌شناسی سرطان، دستگاه عصبی، سیستم ایمنی، فرایندهای روان‌شناختی، فناوری‌های هوشمند و تجربه وجودی انسان را مطالعه می‌کند. مقصود از این چارچوب، جایگزین‌کردن تخصص‌های موجود یا ادغام بی‌ضابطه مفاهیم آن‌ها نیست؛ بلکه ایجاد ارتباطی علمی میان یافته‌هایی است که هر یک بخشی از واقعیت سرطان را آشکار می‌کنند. این رویکرد تلاش دارد از طریق تلفیق دانش زیست‌پزشکی و علوم رفتاری، زمینه شناخت جامع‌تر بیمار و توسعه مراقبت‌های دقیق‌تر را فراهم آورد.

دستگاه عصبی یکی از سامانه‌های اصلی تنظیم‌کننده همئوستاز بدن است. این دستگاه از طریق پیام‌رسانی الکتریکی و شیمیایی، ارتباط میان مغز، نخاع، اندام‌های محیطی و سایر سامانه‌های فیزیولوژیک را برقرار می‌کند. نقش آن در سرطان تنها به تومورهای اولیه مغزی یا متاستازهای دستگاه عصبی مرکزی محدود نمی‌شود. اعصاب محیطی، انتقال‌دهنده‌های عصبی و گیرنده‌های مرتبط با آن‌ها نیز در برخی بافت‌های سرطانی حضور دارند و می‌توانند بر رفتار سلول‌های توموری و اجزای ریزمحیط آن اثر بگذارند. این حوزه که در مطالعات جدید با عنوان علوم اعصاب سرطان شناخته می‌شود، یکی از زمینه‌های نوظهور پژوهش‌های انکولوژیک است.