

بررسی فراوانی نسبی تومورهای نخاع در بیماران بستری شده در بخش جراحی اعصاب بیمارستان پورسینای رشت از سال ۸۱ تا ۸۶

تاریخ دریافت مقاله: ۹۰/۳/۵؛ تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۰/۱۱

چکیده

محمد صفایی^۱، انوش دهنادی مقدم^۲،
شاهرخ یوسفزاده چابک^۳، آرش صفایی^۳

^۱گروه جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
^۲مرکز تحقیقات تروما جاده‌ای، فلوشیپ مراقبت‌های ویژه، متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
^۳آطب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

مقدمه: تومورهای نخاعی علی‌رغم شیوع نسبتاً کم، با توجه به حساس بودن محل قرارگیری و خطر بالقوه اعمال فشار بر نخاع، از اهمیت قابل توجهی برخوردارند. از سوی دیگر بسیاری از این تومورها در صورت تشخیص به موقع و درمان مناسب به طور کامل قابل درمان می‌باشند، که این امر بر اهمیت تشخیص به موقع آن‌ها می‌افزاید.

هدف: هدف از انجام این مطالعه بررسی فراوانی نسبی تومورهای نخاع و ستون فقرات در بیماران بستری شده در بخش جراحی اعصاب بیمارستان پورسینای رشت بود.

مواد و روش‌ها: طی یک مطالعه توصیفی گذشته‌نگر پرونده‌های بیماران دچار تومورهای نخاع و ستون فقرات پذیرش شده در بخش جراحی اعصاب بیمارستان پورسینای رشت طی سال‌های ۸۱ تا ۸۶ به صورت سرشماری مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات مورد نظر شامل سن، جنس، نوع تومور، قطعه درگیر و محل درگیری نسبت به سخت‌شامه از پرونده‌ها اخذ گردید. اطلاعات پس از جمع‌آوری با استفاده از نرم‌افزار SPSS۱۴ مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج: از میان ۵۵ بیمار بررسی شده، ۲۸ بیمار (۵۰/۹٪) مرد و ۲۷ بیمار (۴۹/۱٪) زن بودند. جوان‌ترین بیمار ۴ و مسن‌ترین بیمار ۷۴ سال سن داشت. میانگین سن بیماران ۴۶/۲۲ سال بود. دهه پنجم زندگی با ۱۳ مورد (۲۳/۶٪) شایع‌ترین دهه درگیری بود. تومورهای اکسترا‌دورال با ۲۲ مورد (۴۰٪) شایع‌ترین تومورها بودند و پس از آن تومورهای اینترادورال اکسترا‌مدولاری با ۲۱ مورد (۳۸/۲٪) و تومورهای اینترامدولاری با ۱۲ مورد (۲۱/۸٪) قرار داشتند. ناحیه سینه‌ای ۴۹/۱٪ (۲۷ مورد) از تومورها در خود جای داده بود و پس از آن منطقه گردنی، کمری و خاجی-دنبالچه‌ای به ترتیب با ۱۴، ۱۳ و ۱ مورد قرار داشتند. شایع‌ترین تومور در این مطالعه شوانوم با ۱۱ مورد (۲۰٪) بود و پس از آن مننژیوم و تومورهای با سلول گرد کوچک هر یک با ۸ مورد (۱۴/۵٪) قرار داشتند.

* نویسنده مسئول: مرکز تحقیقات تروما
جاده‌ای، بیمارستان پورسینا، رشت، ایران
۰۲۱-۳۳۳۸۳۳۳۳
E-mail: info@gtrc.ir

نتیجه‌گیری: اغلب نتایج حاصل از این مطالعه نسبتاً مشابه مطالعات قبلی می‌باشد. با این وجود بین بعضی از پارامترهای این مطالعه نظیر شایع‌ترین دهه درگیری و نقاط درگیری ستون فقرات در تومورهای اینترامدولاری و مطالعات قبلی تفاوت‌هایی مشاهده می‌شود. بسیاری از تومورهای نخاع بر خلاف تومورهای مغز با تشخیص به موقع و درمان صحیح پیش‌آگهی بسیار خوبی خواهند داشت، لذا دانستن اپیدمیولوژی این تومورها و لحاظ کردن آن‌ها در تشخیص افتراقی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.

کلمات کلیدی: تومور نخاع، جراحی اعصاب، شوانوم

مقدمه

یکی از علایم درد، اختلالات عصبی، توده، بدشکلی ستون فقرات یا ترکیبی از علایم ذکر شده ظاهر می‌شوند ولی به طور معمول شایع‌ترین تظاهر تومورهای نخاع و ستون فقرات درد در ناحیه کمر است.^{۱-۳} تومورهای نخاع و ستون فقرات همچنین می‌توانند علائم بیماری‌هایی چون بیماری ایسکمیک قلبی، مدیاستینیت، بیماری‌های

تومورهای اولیه سیستم اعصاب مرکزی حدود ۱٪ کل تومورها را در انسان تشکیل می‌دهند. حدود ۱۵٪ درصد این تومورها، تومورهای نخاع می‌باشند. از سوی دیگر ۱۰-۵٪ تمامی متاستازها، ستون فقرات را درگیر می‌سازند.^۴ به طور مشخص تومورهای ستون فقرات با

پرونده، سن، جنس، نوع تومور، سگمان درگیری و محل درگیری نسبت به سخت شامه در پرونده بیماران بود. تمام پرونده‌ها و برگه‌های پاتولوژی موجود که حائز شرایط انتخاب بودند، به صورت سرشماری مورد بررسی قرار گرفتند. پرونده‌هایی که هر کدام از اجزاء مطالعه در آن وجود نداشت، از مطالعه حذف گردید (۷ مورد). همچنین پرونده‌هایی که تحت عنوان تومور نخاع تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، ولی تشخیص پاتولوژیک چیزی غیر از ضایعه تومورال بود، از مطالعه حذف شدند (۱۰ مورد). نوع تومور، سن تقویمی، جنس، محل درگیری از نظر سگمان و سخت شامه به عنوان متغیرهای مطالعه در نظر گرفته شدند. اطلاعات مورد نظر در پرسش‌نامه ضمیمه وارد شد. سپس داده‌ها با نرم‌افزار SPSS14 پردازش شد.

نتایج

در مجموع ۷۲ بیمار با تشخیص اولیه تومور نخاع یا ستون فقرات از سال ۱۳۸۱ تا پایان ۱۳۸۶ در بیمارستان پورسینای رشت تحت عمل جراحی قرار گرفتند. از این میان تشخیص پاتولوژیک ۱۰ مورد چیزی غیر از تومور بود (DJD، پروسه‌های التهابی، عفونت و...) و ۷ مورد نیز به دلیل ناقص بودن پرونده یا گزارش پاتولوژی از مطالعه خارج شدند. در نهایت تعداد ۵۵ نفر از بیماران دچار تومور نخاع در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. از این تعداد ۲۸ بیمار (۵۰/۹٪) مرد و ۲۷ بیمار (۴۹/۱٪) زن بودند. جوان‌ترین بیمار ۴ و مسن‌ترین بیمار ۷۴ سال سن داشت. میانگین سن بیماران ۴۶/۲۲ سال بود که گروه سنی ۴۹-۴۰ سال با ۱۳ مورد تومور (۲۳/۶٪) در جایگاه اول بود و پس از آن گروه‌های سنی ۵۹-۵۰ و ۶۹-۶۰ سال با ۱۱ مورد (۲۰٪) قرار داشتند. در این مطالعه ۶ بیمار (۱۰/۹٪) کمتر از ۲۰ سال و ۱۵ بیمار (۲۷/۳٪) ۶۰ سال یا بیشتر و ۳۴ بیمار (۶۱/۸٪) بین ۲۰ تا ۵۹ سال سن داشتند. در گروه زیر ۲۰ سال تومورهای با سلول گرد کوچک شایع‌ترین تومورها بودند و (۵۰٪) از تومورها را تشکیل می‌دادند. در گروه سنی ۶۰ سال و بیشتر متاستاز ۵ مورد (۳۳/۳٪) و منژیوم با ۴ مورد (۲۶/۷٪) شایع‌ترین تومورها بودند. در گروه سنی ۵۹-۲۰ سال، شوانوم با ۹ مورد (۲۶/۴٪)، اپاندیموم با ۶ مورد (۱۷/۷٪) و تومورهای با سلول گرد

پرده جنب، بیماری‌های کیسه صفرا، آپاندیسیت و غیره را بروز دهند.^{۳۳} این تومورها بر حسب مکان آناتومیک قرار گیری به سه دسته اینترامدولاری، اینترادورال اکسترامدولاری و اکستردورال تقسیم می‌شوند.^{۲۱} در مطالعات انجام شده نشان داده شده است که تومورهای اکستردورال بیشترین شیوع را داشته که اغلب آنها را متاستازها تشکیل می‌دهند.^۴ نتایج اکثر مطالعات حاکی از آن است که شوانوم، اپاندیموم و منژیوم شایع‌ترین تومورها در میان تومورهای می‌باشند که طناب نخاعی را درگیر می‌نمایند. به‌طور کلی در اغلب مطالعات انجام شده در زمینه تومورهای نخاع، غلبه جنسی به طور خفیفی با مردان گزارش شده است هر چند در برخی از مطالعات نیز غلبه جنسی مشاهده نشده و حتی در برخی موارد در زنان شیوع بیشتری گزارش شده است. شایع‌ترین سن درگیری دهه‌های سوم و ششم و شایع‌ترین سگمان درگیر در مطالعات مختلف سگمان سینه‌ای و گردنی گزارش شده است.^{۴-۷}

با توجه به فضای محدود کانال نخاعی ایجاد هر گونه ضایعه فراگیر درون این کانال موجب صدمات عصبی می‌شود که معمولاً با گذشت زمانی نه چندان طولانی، این آسیب‌ها پایدار و غیر قابل برگشت خواهند شد. با پیشرفت علم و دستیابی به شیوه‌های نوین درمانی و با توجه به این نکته که بسیاری از تومورهای نخاع بر خلاف تومورهای مغز با تشخیص به موقع و درمان صحیح پیش‌آگهی بسیار خوبی خواهند داشت، بررسی اپیدمیولوژی این تومورها و لحاظ کردن آنها در تشخیص افتراقی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.^{۳۴} با توجه به این‌که پیش از این مطالعه‌ای در زمینه بررسی فاکتورهای اپیدمیولوژیک تومورهای نخاع در شمال کشور صورت نگرفته است، مطالعه حاضر به منظور بررسی فراوانی نسبی تومورهای نخاع و ارزیابی آنها از نقطه نظر فاکتورهای اپیدمیولوژیک در بیمارستان پورسینای رشت انجام شد.

مواد و روش‌ها

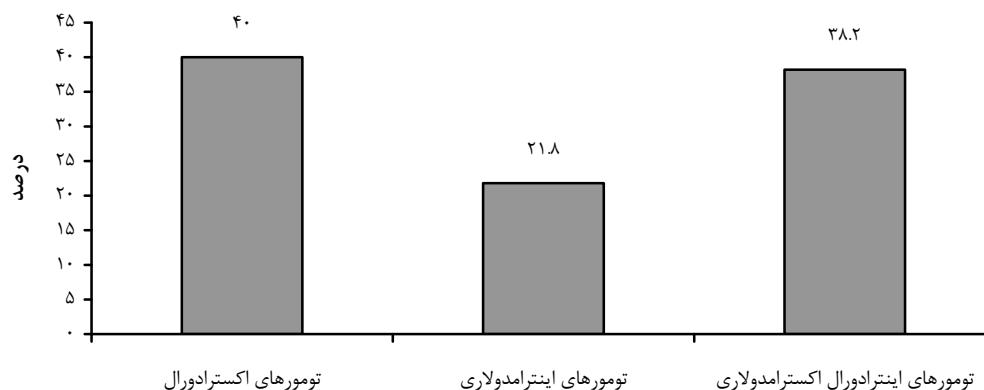
در یک مطالعه توصیفی گذشته‌نگر پرونده‌های بیماران دچار تومورهای نخاع که طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۶ در بیمارستان پورسینای رشت تحت عمل جراحی قرار گرفتند، بررسی شد. معیار ورود به مطالعه گزارش پاتولوژی شامل: نام و نام‌خانوادگی، شماره

مراتب بعدی قرار گرفتند. در میان مردان شوانوم با ۶ مورد و در میان زنان مننژیوما با ۸ مورد شایع‌ترین تومورها بود (جدول ۱).
در این پژوهش ۲۲ (۴۰٪) و ۲۱ بیمار (۳۸/۲٪) به ترتیب به تومورهای اکسترا دورال و اینترا دورال اکسترا مدولاری مبتلا بودند و ۱۲ بیمار (۲۱/۸٪) هم تومورهای اینترامدولاری داشتند (نمودار ۱).

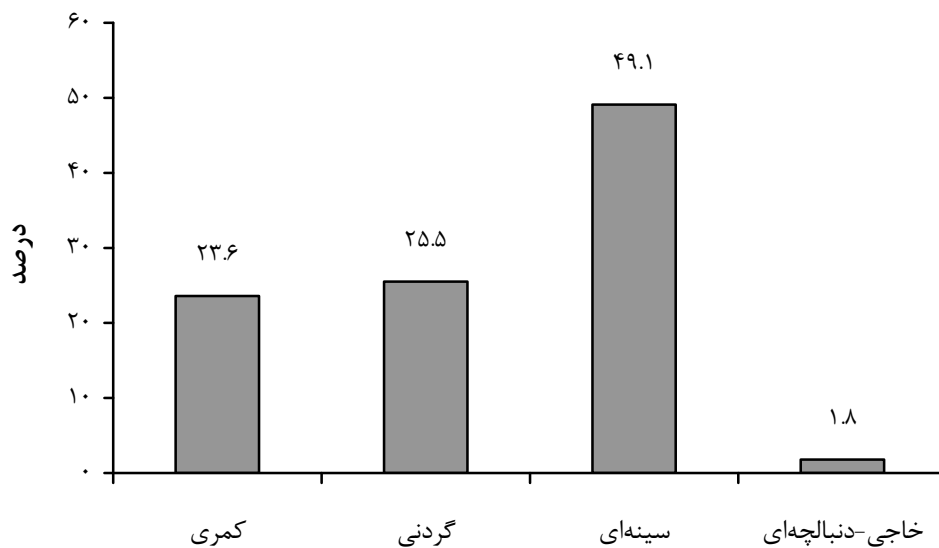
کوچک و مننژیوم هر یک با ۴ مورد (۱۱/۸٪) شایع‌ترین تومورها بودند.
در این مطالعه شوانوم با ۱۱ مورد (۲۰٪) شایع‌ترین تومور بود و پس از آن گروه تومورهای با سلول گرد کوچک به همراه مننژیوما قرار داشتند (هر کدام با ۸ مورد). متاستاز و اپاندیموما هر کدام با ۶ مورد (۱۰/۹٪) و لنفوم و آستروسیتوم هر کدام با ۳ مورد (۵/۵٪) در

جدول ۱. فراوانی انواع تومورهای نخاع در مردان و زنان

نوع تومور	مرد (درصد)	زن (درصد)	تعداد کل (درصد)
شوانوم	۶ (۲۱/۴٪)	۵ (۱۸/۵٪)	۱۱ (۲۰٪)
مننژیوم	-	۸ (۲۹/۶٪)	۸ (۱۴/۵٪)
تومورهای با سلول های گرد کوچک	۵ (۱۷/۹٪)	۳ (۱۱/۱٪)	۸ (۱۴/۵٪)
اپاندیموما	۳ (۱۰/۷٪)	۳ (۱۱/۱٪)	۶ (۱۰/۹٪)
متاستاز	۴ (۱۴/۳٪)	۲ (۷/۴٪)	۶ (۱۰/۹٪)
آستروسیتوم	۱ (۳/۶٪)	۲ (۷/۴٪)	۳ (۵/۵٪)
لنفوم	۳ (۱۰/۷٪)	-	۳ (۵/۵٪)
همانژیوم	۲ (۳/۶٪)	-	۲ (۳/۶٪)
نروفیبروم	-	۲ (۷/۴٪)	۲ (۳/۶٪)
پلاسماسیتوم	۲ (۷/۱٪)	-	۲ (۳/۶٪)
همانژیوبلاستوم	۱ (۳/۶٪)	-	۱ (۱/۸٪)
کیست انکلوژیونی اپیدرموئید	-	۱ (۳/۷٪)	۱ (۱/۸٪)
کندروما	-	۱ (۳/۷٪)	۱ (۱/۸٪)
لیوسارکوما	۱ (۳/۶٪)	-	۱ (۱/۸٪)
مجموع	۲۸ (۵۰/۹٪)	۲۷ (۴۹/۱٪)	۵۵ (۱۰۰٪)



نمودار ۱. فراوانی انواع تومورها نسبت به دورا و مدولا



نمودار ۲. فراوانی تومورها در نواحی مختلف ستون فقرات

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش فراوانی کلی تومورها در زنان و مردان تقریباً برابر بود (۲۷ مورد در برابر ۲۸ مورد). این نسبت، با نسبت‌های گزارش شده در مطالعات قبلی کاملاً مشابه است. هرچند در برخی از مطالعات انجام شده نسبت درگیری در زن و مرد برابر نیست، ولی در اغلب این قبیل مطالعات هر کدام از جنس‌ها کمتر از ۶۰٪ موارد را به خود اختصاص داده‌اند.^{۴-۱۲}

میانگین سنی بیماران ۴۶/۲۲ سال و شایع‌ترین دهه درگیری دهه ۵ زندگی و پس از آن دهه‌های ۶ و ۷ بود. دهه‌های پنجم و ششم زندگی به عنوان یکی از شایع‌ترین سنین درگیری در اکثر مطالعات ذکر شده‌اند.^{۱۱، ۱۲ و ۱۳-۱۴} با این وجود در برخی از مطالعات نیز دهه‌های ۳ و ۴ به عنوان دهه‌های شایع درگیری ذکر شده‌اند که در این مطالعه چندان شایع نبودند.^{۱۲، ۱۳ و ۱۴} ۱۰/۹٪ از بیماران در این مطالعه کمتر از ۲۰ سال داشتند. رضایی (۱۳۷۹) و گیلبرت (۲۰۰۷) نتایج تقریباً مشابهی را در مطالعات خود گزارش کرده‌اند.^{۱۱} به طور کلی شایع‌ترین تومور در این مطالعه شوانوم با ۲۰٪ از کل موارد بود و پس از آن منژیوم همراه با گروه تومورهای با سلول گرد کوچک هر یک با ۱۴/۵٪ قرار داشتند. این نتیجه نیز با نتایج مطالعات قبلی هماهنگ بوده و در اکثر مطالعات انجام شده در گذشته نیز شوانوم و

در میان تومورهای اکستراادورال گروه تومورهای با سلول گرد کوچک با ۸ مورد از بیماران (۳۶/۴٪) در رده اول و پس از آن مناستاز با ۵ مورد (۲۲/۷٪) در رده دوم قرار داشتند. در میان تومورهای اینترادورال اکسترامدولاری شوانوم با ۱۰ مورد (۴۵/۵٪) در رتبه اول و سپس منژیوما با ۸ مورد (۳۸/۱٪) قرار داشت. در بین تومورهای اینترادولاری، اپاندیموم با ۶ مورد (۵۰٪) و آستروسیتوما با ۳ مورد (۲۵٪) رتبه‌های اول و دوم را به خود اختصاص دادند. در این بررسی ۲۷ مورد (۴۹/۱٪) از تومورها در منطقه سینه‌ای ستون فقرات، ۱۴ مورد (۲۵/۵٪) در منطقه گردنی، ۱۳ مورد (۲۳/۶٪) در قسمت کمری و تنها ۱ مورد (۱/۸٪) در منطقه خاجی-دنبالچه‌ای قرار داشتند (نمودار ۲). در مورد تومورهای اکستراادورال بیشترین شیوع در منطقه سینه‌ای (۲۷/۷٪) مشاهده شد. شایع‌ترین منطقه درگیری برای تومورهای اینترادورال اکسترامدولاری، به طور یکسان منطقه سینه‌ای و گردنی بود (۴۲/۹٪). تومورهای اینترادولاری بیشتر در ناحیه کمری مشاهده شد (۵۸/۳٪). تومورهای شایع در ناحیه گردنی، منژیوم با ۲۸/۶٪، در ناحیه سینه‌ای، تومورهای با سلول گرد کوچک (۲۲/۲٪) و در ناحیه کمری اپاندیموم (۳۸/۵٪) بودند. تنها تومور در ناحیه خاجی-دنبالچه‌ای کندروم بود.

اول قرار داشت و پس از آن منژیوما، نوروفیبروما و متاستاز در رتبه‌های بعد قرار داشتند. در اغلب مطالعات قبلی انجام شده در سایر کشورها شایع‌ترین تومور اینترادورال اکسترامدولاری، منژیوم و با فاصله نزدیکی از آن شوانوم و در بعضی مطالعات این دو تومور با فراوانی مشابه ذکر شده بودند^{۱۵، ۱۶} در حالی که در اغلب پژوهش‌های صورت گرفته در ایران، شوانوم در صدر و منژیوم پس از آن قرار داشت.^{۲، ۷، ۵}

در میان تومورهای اینترامدولاری اپاندیموم و آستروسیتوم به ترتیب شایع‌ترین بودند. در اغلب مطالعات انجام شده نیز اپاندیموم و آستروسیتوم با نسبت‌های تقریباً مشابهی در رتبه‌های اول و دوم قرار داشتند و غالب تومورهای اینترامدولاری را تشکیل می‌دادند.^{۸، ۱۲، ۵} منطقه سینه‌ای نخاع شایع‌ترین سگمان درگیر در این مطالعه بود. منطقه گردنی، منطقه کمری و منطقه خاجی-دنبالچه‌ای پس از آن قرار داشتند. این نتایج با نتایج اکثر مطالعات همسو می‌باشد.^{۱۲-۱۳، ۱۶-۱۷} منطقه سینه‌ای نخاع شایع‌ترین محل درگیری در تومورهای اکستردورال و منطقه سینه‌ای و گردنی نخاع شایع‌ترین محل درگیری در تومورهای اینترادورال اکسترامدولاری بود که با مطالعات پیشین مطابقت دارد.^{۱۲-۱۳، ۵} البته در بعضی منابع نیز ناحیه کمری به عنوان شایع‌ترین ناحیه در تومورهای اکستردورال گزارش شده است.^۴ اگر چه در مطالعات قبلی شایع‌ترین محل درگیری برای تومورهای اینترامدولاری مناطق گردنی و سینه‌ای می‌باشند.^{۱۲، ۱۶} اما در مطالعه حاضر شایع‌ترین محل درگیری ناحیه کمری بود. آگاهی از اپیدمیولوژی تومورهای نخاع و لحاظ کردن آن‌ها در تشخیص افتراقی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد زیرا بسیاری از این تومورها با تشخیص به موقع و درمان صحیح پیش‌آگهی بسیار خوبی خواهند داشت.

منژیوم بعنوان شایع‌ترین تومورهای نخاع گزارش شده‌اند.^{۱۲، ۹}

از نظر شیوع تومورها در زن و مرد نکته شایان ذکر، وجود ۱۰۰٪ از منژیوم‌ها در زنان است که نسبتاً مشابه مطالعات قبلی است.^{۱۵-۱۳، ۶} همچنین وجود ۱۰۰٪ از پلاسماسیتوماها در مردان نیز با توجه به تعداد کم موارد این تومور، توسط مطالعات قبلی قابل توجیه است.^{۱۸-۱۵، ۴} همچنین نسبت مرد به زن در متاستازها (۲ به ۱) بود که تقریباً مشابه با نسبت ذکر شده در بررسی‌های قبلی است.^{۱۵} سایر تومورها یا نسبت تقریباً مساوی داشتند یا به علت فراوانی کم قابل بررسی نبودند.

از میان تومورهای بررسی شده ۴۰٪ اکستردورال، ۳۸٪ اینترادورال اکسترامدولاری و ۲۱٪ اینترامدولاری بودند. این ترتیب فراوانی تومورها با مطالعه انجام شده توسط خجسته (۱۳۷۳) تقریباً مشابه است.^۸ نسبت بین تومورهای اینترادورال اکسترامدولاری و اینترامدولاری بدست آمده در این مطالعه نیز با اغلب مطالعات انجام‌شده در این زمینه مطابقت دارد.^{۱۲، ۹، ۲۴}

در بین تومورهای اکستردورال، گروه تومورهای با سلول گرد کوچک، متاستاز، لنفوم، پلاسماسیتوم، کندروم و لیوسارکوم به ترتیب شایع‌ترین‌ها بودند. با توجه به این نکته که ۵ مورد از تومورهای با سلول گرد کوچک در بالغین رخ داده است و این تومورها در بالغین معمولاً ناشی از متاستاز و لنفوم می‌باشد^{۱۴، ۱۳، ۱۵}، می‌توان چنین استنباط کرد که در صورت دسترسی به شیوه‌های مناسب جهت تشخیص دقیق این تومورها میزان متاستاز و لنفوم بالاتر از میزان حاضر خواهد بود. شیوع متاستاز و نادر بودن تومورهای اولیه اکستردورال در مطالعات قبلی نیز ذکر شده بودند.^{۱۵، ۱۳، ۴} در بین تومورهای اینترادورال اکسترامدولاری، شوانوم در رتبه

References

1. Harrop JS, Sharan A D. Spinal Cord Tumors: Management of Intradural Intramedullary Neoplasms. eMedicine [serial Online] 2007 Jan. Available From: URL: <http://www.emedicine.com/med/topic 2905. htm>
2. Huff JS. Neoplasms, Spinal cord. eMedicine [serial Online] 2004 Jun. Available From: URL: <http://www.emedicine.com/emerg/topic 337. htm>
3. Sama AA, Girardi PF, Cammisa FP. Spinal Tumors. eMedicine [serial Online] 2004 Jun. Available From: URL: <http://www.emedicine.com/orthoped/topic 602. htm>
4. Benzel EC. Spine Surgery: Techniques, Complication Avoidance, and Management .2th Edition; 2005: 1025-1061.

5. Motalebi H. survey of histological diversity and age and gender and anatomic segment of intradurall neopelasm incidence in center pathological ward of emam Khomeini hospital from 1370 to 1375. Unpublished thesis of practical medicine Of Tehran University 1377.
6. Winn H R (ed). YOUMANS Neurological Surgery. 5th ed. Philadelphia: Saunders ;2003: 4817-4834.
7. Hosein Pour Noubari A. Survey of spinal cord tumors regard to frequency, age, gender and pathology in Shariati Hospital from1889 to1998. Unpublished thesis of practical medicine of Zahedan medical science university 2001.
8. Khojasteh A. Survey of spinal cord tumors in 63 patients who refer to Zahedan Shahid Ba honar Kerman from October 1987 to September 1994. Unpublished thesis of practical medicin of Zahedan medical science university 1994.
9. Azizi Gh. Survey of spinal cord tumor in neurosurgery ward's patients of Zahedan khatamolanbia Hospital from September 1994 to 1998. Unpublished thesis of Zahedan Medical Science University 1998.
10. Kehsvarz Akhlaghi AA. Survey of Spinal Cord Tumor in term of frequency and clinical symptoms and segment of involvement in neurosurgery ward's patients in Tehran university of medical science. Unpublished thesis of practical medicine 2000.
11. Gelabert-González M. Primary spinal cord tumors. An analysis of a series of 168 patients. Rev Neurol. 2007; 44(5): 269-74.
12. Rezaee O, Hadadian K. Survey of Spinal Cord Tumor in Loghman Hospital. Journal of Research in Medical Sciences 2000; 24:227-235. [in Persian].
13. Hans B. Spinal cord tumors in: Rosai J. Rosai and Ackerman's Surgical Pathology. 9th Edition. Mosby ; 2004
14. Burger PC, Scheithauer BW, Vogel FS. Surgical Pathology of the nervous System and It's covering. 4th Edition. Churchill Livingston ; 2002
15. Kumar V, Fautsu A, Abbas A. Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease. 7th Edition. Saunders ; 2004
16. Anderson KC. Plasma cell tumors In: Kufe DW (Ed), Cancer Medicine. BC Decker Inc ; 2006
17. Litz CE, MCclure JS. Solitary Plasmacytoma. In: Damjanov I. Anderson's Pathology. 10th Edition. Mosbey ; 1996:1106.
18. Greensplan A. Radiology and Pathology of bone tumors. In: Lewis M. Musculoskeletal oncology. Philadelphia, W.B. Saunders ;1992:57-58.