

مقایسه‌ی توزیع فراوانی عوامل خطر در انواع مختلف سارکوم‌های بافت نرم

آذر برادران^۱، مطهره ابراهیمی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: سارکوم‌های بافت نرم STS (Soft Tissue Sarcomas) نئوپلاسم‌های نادری هستند که تقریباً ۱ تا ۲ درصد از کل بدخیمی‌های بزرگسالان را تشکیل می‌دهند. در همین راستا، این مطالعه با هدف ارزیابی توزیع فراوانی عوامل خطر در انواع مختلف STSها انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی بر روی گزارش‌های پزشکی ۱۰۰ بیمار با تشخیص قطعی STS در بخش پاتولوژی بیمارستان الزهرا(س) انجام شد. داده‌هایی شامل سن، جنس، سابقه‌ی قبلی پرتودرمانی، سابقه‌ی قبلی دریافت پرتو با دوز بالا در طول درمان سرطان، عود بیماری، سابقه‌ی اعضای درجه یک خانواده، مواجهه با ترکیبات شیمیایی، محل اولیه و نوع STSها از گزارش‌های پزشکی و مصاحبه استخراج شد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون Chi-square استفاده شد.

یافته‌ها: بیشترین فراوانی تومورهای خوش خیم سارکوم در مردان و زنان، لیپوسارکوم میکسوئید و لیومیوسارکوم با فراوانی ۹ و ۸ بود. بیشترین فراوانی تومورهای خوش خیم سارکوم و محل اولیه آنها لیپوسارکوم (۱۶ نفر) و رتروپریتونوم (۲۴ نفر) بود. درجه بالای تومورهای خوش خیم سارکوم در ۶۴ درصد بیماران مشاهده شد. تفاوت معنی‌داری بین تومورهای خوش خیم سارکوم از نظر جنسیت، سابقه پرتودرمانی، بیماری ژنتیکی، بیماری نقص ایمنی، مواجهه با مواد شیمیایی و تروما مشاهده نشد و بین انواع تومورهای خوش خیم سارکوم از نظر سن، محل اولیه، درجه و عود بیماری تفاوت معنی‌دار مشاهده شد ($P < 0.05$).

نتیجه‌گیری: بر اساس این یافته‌ها، بیشترین فراوانی انواع تومورهای خوش خیم سارکوم، لیوسارکوم بود. انواع تومورهای خوش خیم سارکوم تحت تأثیر سن قرار گرفتند و محل اولیه را درگیر کردند. علاوه بر این، انواع تومورهای خوش خیم سارکوم ممکن است بر درجه و عود بیماری تأثیر بگذارند. با این حال، به نظر می‌رسد که انواع سارکوم‌های بافت نرم به جنسیت، سابقه پرتودرمانی، بیماری ژنتیکی، بیماری نقص ایمنی، قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی و تروما وابسته نیستند.

واژگان کلیدی: عوامل خطر؛ سارکوم‌های بافت نرم؛ تروما؛ ژنتیک

ارجاع: برادران آذر، ابراهیمی مطهره. مقایسه‌ی توزیع فراوانی عوامل خطر در انواع مختلف سارکوم‌های بافت نرم. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۴؛ ۴۳ (۸۳۱): ۱۱۳۳-۱۱۳۹.

مقدمه

هر زیرگروه الگو و پیش‌آگهی متفاوتی دارد (۲). STSها معمولاً رفتار بدخیمی نشان می‌دهند و اندام‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند (۱). در گذشته، اندام آسیب‌دیده برای جلوگیری از عود موضعی و بهبود میزان بقا قطع می‌شد. اما مطالعات اخیر نشان داده‌اند که ترکیب جراحی گسترده با پرتودرمانی می‌تواند نتایج انکولوژیکی قابل مقایسه‌ای را به همراه داشته باشد و در عین حال حفظ اندام را تسهیل کند. از سوی دیگر، پیشرفت در روش‌های پرتودرمانی، تصویربرداری و جراحی همراه با تمرکز بیشتر بر مراقبت‌های چندرشته‌ای منجر به حفظ اندام در تقریباً ۹۰ درصد از بیماران شده است (۱). طبق مطالعات، عوامل خطر سارکوم به خوبی مشخص نشده‌اند (۱).

سارکوم‌های بافت نرم (Soft Tissue Sarcomas) STS نئوپلاسم‌های نادری هستند که تقریباً ۱ تا ۲ درصد از کل بدخیمی‌های بزرگسالان را تشکیل می‌دهند (۱). از سوی دیگر، STSها گروهی ناهمگن از تومورهای بدخیم مزانشیمی خارج اسکلتی هستند (۲-۵). الگوی هیستوتیپ STSها بین کودکان و بزرگسالان متفاوت است. لیومیوسارکوم و لیوسارکوم معمولاً در بزرگسالان و رابدومیوسارکوم در کودکان مشاهده می‌شود. سارکوم آلوئولار قسمت نرم و سارکوم سینوویال هر دو گروه سنی را درگیر می‌کنند. STSها از نظر محل آناتومیک، نوع بافت‌شناسی و پیش‌آگهی تنوع زیادی دارند، به طوری که

۱- استاد، گروه پاتولوژی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: آذر برادران؛ استاد، گروه پاتولوژی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
Email: azarbaradaran@med.mui.ac.ir

یافته‌ها

مطالعه‌ی حاضر بر روی ۱۰۰ بیمار با میانگین سنی $48/17 \pm 17/6$ سال انجام شد. فراوانی نوع سارکوم در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. فراوانی انواع سارکوم

انواع تومور	فراوانی (درصد)
سارکوم فیرومیکسوئید	۵ (۵)
لیوسارکوم	۱۶ (۱۶)
لیوسارکوم میکسوئید	۱۱ (۱۱)
لیومیوسارکوم	۹ (۹)
سارکوم پلئومورفیک	۷ (۷)
سارکوم تمایز نیافته پلئومورفیک	۱ (۱)
سارکوم سینوئیل	۶ (۶)
سارکوم استرومای آندومتر	۹ (۹)
سارکوم کاپوسی	۴ (۴)
سارکوم سلول دوکی شکل	۹ (۹)
تومور بدخیم غلاف عصبی محیطی	۳ (۳)
سارکوم اپیتلیوئید	۵ (۵)
سارکوم سلول گرد	۱ (۱)
سارکوم یوئینگ	۱۰ (۱۰)
سارکوم تمایز نیافته	۲ (۲)
کندروسارکوم	۲ (۲)
کل	۱۰۰ (۱۰۰)

بیشترین فراوانی سارکوم، لیوسارکوم با فراوانی ۱۶ درصد بود. فراوانی محل اولیه در جدول ۲ نشان داده شده است.

همانطور که در جدول ۲ نشان داده شده است، بیشترین فراوانی مربوط به رتروپریتونوم ($n = 24$) بود. فراوانی گرید در جدول ۳ نشان داده شده است.

همانطور که در جدول ۳ نشان داده شده است، درجه بالا در ۶۴ درصد از بیماران مشاهده شد.

توزیع فراوانی نوع تومورها بر حسب سن، جنس، بیماری ژنتیکی، درجه، سابقه‌ی قبلی دریافت دوز بالای اشعه در طول درمان سرطان، عود بیماری، سابقه در اعضای درجه یک خانواده و مواجهه با اجزای شیمیایی در ادامه ارائه شده است.

بیماری ژنتیکی و STS: در بین ۱۰۰ بیمار، نوروفیبروماتوز، رتینوبلاستوما، پولیپوز آدنوماتوز خانوادگی و به ترتیب در ۱، ۲ و ۳ بیمار مشاهده شد. تفاوت معنی‌داری بین فراوانی نوع سارکوم از نظر نوروفیبروماتوز، رتینوبلاستوما و پولیپوز آدنوماتوز خانوادگی مشاهده نشد. در بین ۱۰۰ بیمار، سندرم لی فرامنی در هیچ بیماری مشاهده نشد.

انجمن سرطان آمریکا گزارش داد که هیچ ارتباطی بین عوامل سبک زندگی از جمله رژیم غذایی، ورزش و سیگار کشیدن با خطر ابتلا به STS وجود ندارد (۶). مطالعه‌ی دیگری نشان داد که با وجود گزارش‌های محدود در مورد وقایع آسیب‌ناشی از تشکیل STSها، رابطه بین این دو رویداد (تروما و STS) هاهمچنان بحث‌برانگیز است، زیرا انجام اشعه‌ی ایکس یا سایر تکنیک‌های تصویربرداری به دلیل جراحات ممکن است سارکوم‌های نرمی را که مدت‌هاست وجود دارند، کشف کند (۷).

Zambon و همکاران همچنین ارتباط بین قرار گرفتن در معرض دیوکسین و مواد سرطان‌زا را با خطر ابتلا به سارکوم نشان داده‌اند (۷). با توجه به یافته‌های متناقض و اینکه علت‌شناسی STSها ناشناخته است و تنها تعداد انگشت‌شماری از عوامل خطر احتمالی برای این بیماری شناخته شده است و مطالعه‌ی در این زمینه انجام نشده است؛ در این راستا این مطالعه با هدف ارزیابی توزیع فراوانی عوامل خطر در STSهای مختلف انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی بر روی گزارش‌های پزشکی بیمارانی که تشخیص قطعی تومورهای نرم (STS) در بخش پاتولوژی بیمارستان الزهرا(س) بین سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ داشتند، انجام شد. تشخیص سارکوم نرم توسط یک پاتولوژیست متخصص انجام شد.

انواع سارکوم شامل سارکوم فیرومیکسوئید، لیوسارکوم میکسوئید، لیومیوسارکوم، سارکوم پلئومورفیک، سارکوم پلئومورفیک میکسوئید، سارکوم پلئومورفیک تمایز نیافته (MHF)، سارکوم سینوئیل، لیوسارکوم، سارکوم استرومای آندومتر، سارکوم کاپوزی، سارکوم سلول دوکی، سارکوم اپیتلیود، MPNST، سارکوم یوئینگ، سارکوم سلول گرد و کندروسارکوم از گزارش‌های پزشکی استخراج شدند. سایر داده‌ها شامل سن، جنس، سابقه‌ی قبلی پرتودرمانی، سابقه‌ی قبلی دریافت پرتو با دوز بالا در طول درمان سرطان، عود بیماری، سابقه‌ی سرطان در اعضای درجه یک خانواده، مواجهه با اجزای شیمیایی و محل اولیه درگیر نیز از گزارش‌های پزشکی و مصاحبه استخراج شدند. سابقه‌ی بیماری‌هایی مانند نوروفیبروماتوز، رتینوبلاستوما، سندرم لی فرامنی، پولیپوز آدنوماتوز خانوادگی، بیماری نقص ایمنی و تروما در پرسشنامه ثبت شد. داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ (version 19, SPSS, Inc., Chicago, IL) شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون Chi-square استفاده شد. $P < 0/05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد. مطالعه‌ی حاضر توسط دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (IR.MUI.MED.REC.1399.544) تأیید شد.

ایمنی مربوط به سارکوم سینوویال (۵ نفر) بود. تروما و STS: از بین ۱۰۰ بیمار، ۳۶ بیمار سابقه‌ی تروما داشتند. با این حال، هیچ تفاوت معنی‌داری بین نوع تومورها از نظر سابقه‌ی تروما مشاهده نشد.

سابقه‌ی قبلی پرتودرمانی و STS: از بین ۱۰۰ بیمار، ۳۶ بیمار سابقه‌ی پرتودرمانی قبلی داشتند. با این حال، هیچ تفاوت معنی‌داری بین نوع تومورها از نظر سابقه پرتودرمانی قبلی مشاهده نشد. علاوه بر این، از بین ۱۰۰ بیمار، ۱۳ بیمار در طول درمان سرطان در گذشته دوز بالای پرتودرمانی دریافت کرده بودند و ۸۷ بیمار در طول درمان دوز بالای پرتودرمانی دریافت نکرده بودند. از بین ۱۳ بیماری که دوز بالای پرتودرمانی دریافت کرده بودند، بیشترین فراوانی STS سارکوم کاپوزی بود ($n = 4$).

مواجهه با اجزای شیمیایی و STSها: از بین ۱۰۰ بیمار مبتلا به سارکوم، ۱۵ بیمار در معرض اجزای شیمیایی قرار گرفتند. با این حال، هیچ تفاوت معنی‌داری بین نوع STSها از نظر مواجهه با اجزای شیمیایی مشاهده نشد.

گرید و STSها: از بین ۱۰۰ بیمار، ۳۶ بیمار گرید پایین و ۶۴ بیمار گرید بالا داشتند. علاوه بر این، سارکوم گرید بالا در ۲۹ مرد از ۴۶ بیمار و سارکوم گرید پایین در ۳۵ بیمار از ۵۴ بیمار مشاهده شد؛ علاوه بر این، هیچ تفاوت معنی‌داری بین گرید با نقص ایمنی، بیماری ژنتیکی و سن مشاهده نشد ($P < 0.05$). این درجه‌بندی بر اساس گروه‌های سارکوم فدراسیون مرکز سرطان فرانسه که با نام سیستم درجه‌بندی FNCLCC نیز شناخته می‌شود انجام شده است. این سیستم یک سیستم سه درجه‌ای است که بیشتر برای درجه‌بندی سارکوم‌ها استفاده می‌شود و بر اساس ارزیابی سه پارامتر جداگانه است: تمایز تومور، میزان میتوز و میزان نکروز تومور.

عود و تومورهای خوش‌خیم سارکوم (STS): از نظر عود، تفاوت معنی‌داری بین تومورهای خوش‌خیم سارکوم وجود داشت ($P = 0.02$). در این راستا، عود در ۳۳ بیمار مشاهده شد. بیشترین فراوانی عود مربوط به لیپوسارکوم (۷ نفر) بود.

محل اولیه و تومورهای خوش‌خیم سارکوم: بیشترین فراوانی محل درگیر، خلف صفاق و بیشترین فراوانی نوع سارکوم، لیپوسارکوم بود. علاوه بر این، تفاوت معنی‌داری بین تومورهای خوش‌خیم سارکوم از نظر محل اولیه درگیر مشاهده شد ($P < 0.05$).

سابقه‌ی خانوادگی و تومورهای خوش‌خیم سارکوم: از ۱۰۰ بیمار، سابقه‌ی خانوادگی در ۴۶ بیمار مشاهده شد. تفاوت معنی‌داری بین STSها از نظر سابقه‌ی خانوادگی مشاهده نشد.

بحث

در مطالعه‌ی حاضر، بیشترین نوع STS، لیپوسارکوم و بیشترین محل

جدول ۲: فراوانی محل اولیه تومور

محل اولیه	فراوانی (درصد)
مדיاستینوم	۱ (۱)
دور کمر	۴ (۴)
انگشت	۲ (۲)
لگن	۴ (۴)
دست	۴ (۴)
ران	۱۴ (۱۴)
شکم	۴ (۴)
رتروپریتونوم	۲۴ (۲۴)
صفاق	۴ (۴)
غده آدرنال	۱ (۱)
شانه	۲ (۲)
ریه	۱۰ (۱۰)
زانو	۶ (۶)
فemor	۱ (۱)
توده رحمی	۶ (۶)
ساق پا	۵ (۵)
قفسه سینه	۴ (۴)
گردن	۲ (۲)
سارکوم	۱ (۱)
فک	۱ (۱)
کل	۱۰۰ (۱۰۰)

جدول ۳: فراوانی گرید تومورها

گرید	فراوانی (درصد)
کم	۳۶ (۲۵/۴)
زیاد	۶۴ (۴۵/۱)
کل	۱۰۰ (۷۰/۴)

سن، جنسیت با STS: در بین ۱۰۰ بیمار، ۴۶ بیمار مرد و ۵۴ بیمار زن بودند. بیشترین فراوانی سارکوم در مردان، لیپوسارکوم میکسوئید (۹ نفر) و بیشترین فراوانی سارکوم در زنان، لیومیوسارکوم (۸ نفر) بود. تفاوت معنی‌داری بین نوع STSها از نظر جنسیت وجود نداشت.

مقایسه‌ی فراوانی بیماران از نظر محدوده‌ی سنی نشان داد که بیشترین فراوانی STSها در محدوده‌ی سنی ۴۰ تا ۶۰ سال (۴۴ نفر) و کمترین فراوانی بیماران در محدوده‌ی سنی کمتر از ۲۰ سال بود. تفاوت معنی‌داری بین انواع STSها از نظر سن مشاهده شد ($P < 0.01$).

نقص ایمنی و STSها: تفاوت معنی‌داری بین نوع تومور از نظر نقص ایمنی وجود نداشت. در این راستا از بین ۱۰۰ بیمار، ۳۹ بیمار، بیماری نقص ایمنی داشتند و بیشترین فراوانی بیماران مبتلا به نقص

(STS) و شغل مشاهده نکرد (۱۵).

انجمن سرطان آمریکا، گزارش داد که قرار گرفتن در معرض وینیل کلرید یک عامل خطر برای ایجاد سارکوم کبد است، اما نه STS. علاوه بر این، قرار گرفتن در معرض علف‌کش‌ها و دیوکسین حاوی اسید فنوکسی استیک در دوزهای بالا نیز ممکن است از عوامل خطر باشد (۱۴). بنابراین، به نظر می‌رسد که تفاوت بین مطالعات به دلیل انواع مختلف ترکیبات شیمیایی بوده است. در مطالعه‌ی حاضر، بیماری نقص ایمنی در ۳۹ درصد از بیماران مشاهده شد. با این حال، هیچ تفاوت معنی‌داری بین انواع بیماری‌ها در رابطه با بیماری نقص ایمنی مشاهده نشد.

Dezub و همکاران نیز سارکوم کاپوزی مرتبط با سندرم نقص ایمنی اکتسابی را نشان دادند (۱۶). Bhatia و همکاران نیز افزایش خطر نقص ایمنی را در سارکوم کاپوزی نشان دادند. علاوه بر این، آنها همچنین گزارش دادند که بیماری نقص ایمنی با لیومیوسارکوم و آنژیوسارکوم نیز مرتبط است (۱۷). بر اساس این مطالعات، نوع سارکوم ممکن است تحت تأثیر بیماری نقص ایمنی باشد، اگرچه ما هیچ ارتباطی پیدا نکردیم.

Grandadam و همکاران، رابطه‌ای بین بیماری نقص ایمنی و سارکوم مشاهده کردند. تفاوت اصلی بین مطالعه‌ی Grandadam و مطالعه ما این بود که نوع نقص ایمنی در همه‌ی بیماران این مطالعه ویروس HIV بود، اما ما در مطالعه‌ی حاضر انواع بیماری نقص ایمنی را داشتیم (۱۸). بر اساس این مطالعات، به نظر می‌رسد مطالعات بیشتری برای درک سهم بیماری نقص ایمنی در علت این سارکوم‌ها ضروری است.

در مطالعه ما، ۳ درصد از بیماران مبتلا به نوروفیبروماتوز مبتلا به سارکوم شدند، سندرم لی فرامنی در هیچ بیماری مشاهده نشد، اما پولیپوز آدنوماتوز خانوادگی و رتینوبلاستوما به ترتیب در ۱ و ۲ درصد بیماران مشاهده شد. Zhang و همکاران، میزان بروز نوروفیبروماتوز نوع I را در یک مرد ۵۰ ساله مبتلا به سارکوم سلول دوکی نشان دادند (۱۹).

Uzoaru و همکاران گزارش دادند که پولیپوز آدنوماتوز خانوادگی به عنوان یک سندرم نئوپلازی چندگانه ارثی در یک پسر ۱۴ ساله مبتلا به سارکوم کلیه مشاهده شد (۲۰). انجمن سرطان آمریکا گزارش داد که تقریباً ۵ درصد از بیماران مبتلا به نوروفیبروماتوز به سارکوم مبتلا شدند (۷).

Ferrari و همکاران گزارش دادند که بیماران مبتلا به نوروفیبروماتوز نوع ۱ خطر بالایی برای ابتلا به STS دارند (۲). انجمن سرطان آمریکا گزارش داد که در بین ۱۰۰ بیمار مبتلا به سندرم لی فرامنی، تنها ۱۰ تا ۲۰ بیمار به سارکوم بافت نرم مبتلا شدند (۶).

اولیه، رتروپروتئوم بود. علاوه بر این، تفاوت معنی‌داری بین نوع تومورها از نظر درگیری محل اولیه مشاهده شد.

Ferrari و همکاران، گزارش دادند که بیشترین نوع سارکوم، لیومیوسارکوم، لیومیوسارکوم و هیستوسیتوم فیبری بدخیم بود. آنها معتقد بودند که نوع STS‌ها از مطالعه‌ی به مطالعه دیگر متفاوت است (۲). Coindre ۱۶۳ بیمار مبتلا به STS را ارزیابی کرد و نشان داد که بیشترین نوع بافت شناسی تومور، هیستوسیتوم فیبری بدخیم، سارکوم سینوویال و لیومیوسارکوم با فراوانی به ترتیب ۱۹، ۳۴ و ۱۹ بود (۸). علاوه بر این، بیشترین محل درگیری در این بیماران به ترتیب پروگزیمال ران، تنه و رتروپروتئوتال با فراوانی ۴۴، ۳۰ و ۲۴ بود؛ با این حال، آنها ارتباط بین نوع بافت‌شناسی و محل اولیه را ارزیابی نکردند.

Penel و همکاران، نشان دادند که بیشترین انواع بافت شناسی تومورهای سارکوم کاپوزی به ترتیب لیومیوسارکوم، هیستوسیتوفیبروم بدخیم و لیوسارکوم بودند. علاوه بر این، بیشترین محل درگیری به ترتیب ریه، اندام تحتانی، شکم و محل زنان بود. اما ارتباط بین انواع بافت‌شناسی و محل اولیه نیز ارزیابی نشد (۹).

مطالعه‌ی دیگری گزارش داد که خطر سارکوم کاپوزی در آفریقا بیشتر از اروپا است. این دلیل ممکن است به دلیل شیوع بیشتر HHV-8 در آفریقای جنوبی نسبت به اروپا باشد. علاوه بر این، عوامل دیگری از جمله مالاریا و مواجهه‌های محیطی ممکن است نقش اصلی را ایفا کنند (۱۰). بنابراین، به نظر می‌رسد که منطقه‌ی جغرافیایی، نژاد و قومیت می‌تواند بر نوع سارکوم تأثیر بگذارد.

در مطالعه‌ی حاضر، اگرچه تروما در ۵۶ درصد از بیماران مشاهده شد، اما هیچ تفاوت معنی‌داری بین نوع سارکوم‌ها از نظر تروما مشاهده نشد. Hui، گزارش داد که تروما (یعنی جراحی) یک عامل مؤثر در ایجاد سارکوم است (۱۱).

Bar و Merimsky گزارش دادند که اگرچه گزارش‌های کمی در مورد ارتباط بین وقایع تروماتیک و تشکیل STS‌ها وجود دارد، اما ارتباط بین این دو رویداد همچنان بحث‌برانگیز است. چالش بزرگ در مورد رابطه‌ی سببی بین این دو رویداد ممکن است تاحدی به این دلیل باشد که تروما توجه را به یک توده موجود در همان محل جلب می‌کند. مطالعات متعددی که روی حیوانات آزمایشگاهی انجام شد، ارتباط مستقیمی بین آسیب بافتی و تشکیل سارکوم را نشان داد (۱۲). (۱۳). بنابراین، با توجه به یافته‌های مطالعه‌ی ما و سایر مطالعات، به نظر می‌رسد که باید مطالعات بیشتری در این زمینه انجام شود.

تفاوت معنی‌داری بین نوع تومورها از نظر تماس با ترکیب شیمیایی مشاهده نشد. Burningham و همکاران گزارش دادند که عوامل شغلی و صنعتی بیشترین عوامل خطر در سارکوم هستند (۱۴). مطالعه‌ی دیگری نیز هیچ ارتباطی بین سندرم نقص ایمنی اکتسابی

بنابراین، وقوع بیماری ژنتیکی در STSها در مطالعات مختلف متفاوت بود. اگرچه برخی از انواع سارکوم ممکن است تحت تأثیر عوامل ژنتیکی قرار گیرند، اما شواهدی از علیت محیطی در برخی دیگر وجود دارد. علاوه بر این، عوامل ژنتیکی و محیطی ممکن است باهم عمل کنند (۲۱).

علاوه بر این، سابقه‌ی پرتودرمانی در ۳۴ درصد از بیماران مشاهده شد. سابقه‌ی دریافت دوز بالای پرتودرمانی در طول درمان سرطان نیز در ۳۳ درصد از بیماران مشاهده شد. Burningham و همکاران نشان دادند که دوزهای بالای پرتودرمانی خطر ابتلا به تومورهای خوش‌خیم سارکوم (STS) را افزایش می‌دهد. این رابطه در درجه‌ی اول با افزایش سرطان‌های سارکوم ثانویه در بین بیمارانی که تحت درمان با پرتودرمانی قرار گرفتند، منعکس شد (۱۴). همچنین گزارش دادند که پرتودرمانی با افزایش خطر سارکوم، به ویژه در بیماران جوان‌تر زیر ۵۵ سال، مرتبط است (۱۴).

نتیجه‌گیری

طبق این یافته‌ها، بیشترین فراوانی انواع STSها، لیوسارکوم بود. علاوه بر این، انواع STSها تحت تأثیر سن قرار گرفتند و محل اولیه را درگیر کردند. علاوه بر این، انواع STSها ممکن است بر درجه و عود بیماری تأثیر بگذارند. با این حال، به نظر می‌رسد که انواع STSها به جنسیت، سابقه‌ی پرتودرمانی، بیماری ژنتیکی، بیماری نقص ایمنی، مواجهه با ترکیبات شیمیایی و تروما وابسته نبودند.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان‌نامه‌ی مقطع دکترا رشته‌ی پزشکی با کد ۳۹۹۵۱۵ می‌باشد که در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به تصویب رسیده و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به انجام رسیده است. بدین وسیله از زحمات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تقدیر و تشکر می‌شود.

de Gonzalez و همکاران گزارش دادند که سارکوم یکی از اولین سرطان‌های جامد مرتبط با قرار گرفتن در معرض تابش یونیزان است. علاوه بر این، آنها نشان دادند که پرتودرمانی خطر ابتلا به سارکوم‌های بافتی را پس از قرار گرفتن در معرض تابش با دوز بالا در دوران کودکی افزایش می‌دهد و این خطر وابسته به دوز است و تقریباً به صورت خطی تا ۴۰ گری افزایش می‌یابد. علاوه بر این، شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد قرار گرفتن در معرض تابش داخلی با تشکیل تومورهای خوش‌خیم سارکوم مرتبط بوده است (۲۲). بنابراین، اگرچه ما هیچ ارتباطی بین پرتودرمانی و STSS پیدا نکردیم، اما به نظر می‌رسد که قرار گرفتن در معرض تابش ممکن است یکی از عوامل خطر اثبات شده برای STSها باشد و کودکان

بنابراین، وقوع بیماری ژنتیکی در STSها در مطالعات مختلف متفاوت بود. اگرچه برخی از انواع سارکوم ممکن است تحت تأثیر عوامل ژنتیکی قرار گیرند، اما شواهدی از علیت محیطی در برخی دیگر وجود دارد. علاوه بر این، عوامل ژنتیکی و محیطی ممکن است باهم عمل کنند (۲۱).

علاوه بر این، سابقه‌ی پرتودرمانی در ۳۴ درصد از بیماران مشاهده شد. سابقه‌ی دریافت دوز بالای پرتودرمانی در طول درمان سرطان نیز در ۳۳ درصد از بیماران مشاهده شد. Burningham و همکاران نشان دادند که دوزهای بالای پرتودرمانی خطر ابتلا به تومورهای خوش‌خیم سارکوم (STS) را افزایش می‌دهد. این رابطه در درجه‌ی اول با افزایش سرطان‌های سارکوم ثانویه در بین بیمارانی که تحت درمان با پرتودرمانی قرار گرفتند، منعکس شد (۱۴). آنها همچنین گزارش دادند که پرتودرمانی با افزایش خطر سارکوم، به ویژه در بیماران جوان‌تر زیر ۵۵ سال، مرتبط است (۱۴).

References

- Slump J, Bastiaannet E, Halka A, Hoekstra HJ, Ferguson PC, Wunder JS, et al. Risk factors for postoperative wound complications after extremity soft tissue sarcoma resection: A systematic review and meta-analyses. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2019; 72(9): 1449-64.
- Ferrari A, Bisogno G, Macaluso A, Michela Casanova M, D'Angelo P, et al. Soft-tissue sarcomas in children and adolescents with neurofibromatosis type 1. *Cancer* 2007; 109(7): 1402-16.
- Rouhani P, Fletcher CDM, Devesa SS, Toro JR. Cutaneous soft tissue sarcoma incidence patterns in the US: an analysis of 12,114 cases. *Cancer* 2008; 113(3): 616-27.
- Toro JR, Travis LB, Wu HJ, Zhu K, Fletcher CD, Devesa SS. Incidence patterns of soft tissue sarcomas, regardless of primary site, in the surveillance, epidemiology and end results program, 1978–2001: an analysis of 26,758 cases. *Int J Cancer* 2006; 119(12): 2922-30.
- Joshi D, Anderson JR, Paidas C, Breneman J, Parham DM, Crist W, Soft Tissue Sarcoma Committee of the Children's Oncology Group. Age is an independent prognostic factor in rhabdomyosarcoma: a report from the Soft Tissue Sarcoma Committee of the Children's Oncology Group. *Pediatr Blood Cancer* 2004; 42(1): 64-73.
- American Cancer Society. cancer.org Available from: <https://acscmsstorage.blob.core.windows.net/cmsfiles/cacb8494.pdf>
- Zambon P, Ricci P, Bovo E, Casula A, Gattolin M, Fiore AR, et al. Sarcoma risk and dioxin emissions from incinerators and industrial plants: a population-based case-control study (Italy). *Environ Health* 2007; 6: 19.
- Coindre JM. Grading of soft tissue sarcomas: review and update. *Arch Pathol Lab Med* 2006; 130(10): 1448-53.
- Penel N, Glabbeke MV, Mathoulin-Pelissier S, Judson I, Sleijfer S, Bui B, et al. Performance status is the

- most powerful risk factor for early death among patients with advanced soft tissue sarcoma. *Br J Cancer* 2011; 104(10): 1544-50.
10. Ruocco E, Tornesello ML, Gambardella A, Wolf R, Buonaguro FM. Kaposi's sarcoma: etiology and pathogenesis, inducing factors, causal associations, and treatments: facts and controversies. *Clin Dermatol* 2013; 31(4): 413-422.
 11. Hui JYC. Epidemiology and etiology of sarcomas. *Surg Clin North Am* 2016; 96(5): 901-14.
 12. Bar Y, Merimsky O. Soft-tissue sarcoma following traumatic injury: case report and review of the literature. *Front Oncol* 2017; 7: 134.
 13. Camboni M, Hammond S, Martin LT, Martin PT. Induction of a regenerative microenvironment in skeletal muscle is sufficient to induce embryonal rhabdomyosarcoma in p53-deficient mice. *J Pathol* 2012; 226(1): 40-9.
 14. Burningham Z, Hashibe M, Spector L, Schiffman JD. The epidemiology of sarcoma. *Clin Sarcoma Res* 2012; 2(1): 14.
 15. Merletti F, Richiardi L, Bertoni F, Ahrens W, Buemi A, Costa-Santos C, et al. Occupational factors and risk of adult bone sarcomas: a multicentric case-control study in Europe. *Int J Cancer* 2006. 118(3): 721-8.
 16. Dezub BJ. Acquired immunodeficiency syndrome-related Kaposi's sarcoma: clinical features, staging. *Semin Oncol* 2000; 27(4): 424-30.
 17. Bhatia K, Shiels MS, Berg A, Engels EA. Sarcomas other than Kaposi sarcoma occurring in immunodeficiency: interpretations from a systematic literature review. *Curr Opin Oncol* 2012; 24(5): 537-46.
 18. Grandadam M, Dupin N, Calvez V, Gorin I, Blum L, Kernbaum S, et al. Exacerbations of Clinical Symptoms in Human Immunodeficiency Virus Typ 1 Infected Patients with Multicentric Castleman's Disease Are Associated with a High Increase in Kaposi's Sarcoma Herpesvirus DNA Load in Peripheral Blood Mononuclear Cells. *J Infect Dis* 1997; 175(5): 1198-20
 19. Zhang Y, Chao JJ, Liu XF, Qin SK. Type I neurofibromatosis with spindle cell sarcoma: A case report. *World Journal of Clinical Cases* 2019; 7(19): 3104-10.
 20. Uzoaru I, Podbielski FJ, Chou P, Raffensperger JG, Gonzalez-Crussi F. Familial adenomatous polyposis coli and clear cell sarcoma of the kidney. *Pediatr Pathol* 1993; 13(2): 133-41.
 21. Mack TM. Sarcomas and other malignancies of soft tissue, retroperitoneum, peritoneum, pleura, heart, mediastinum, and spleen. *Cancer* 1995; 75(1 Suppl): 211-44.
 22. de Gonzalez AB, Kutsenko A, Rajaraman P. Sarcoma risk after radiation exposure. *Sarcoma risk after radiation exposure* 2012; (1): 18.
 23. Potter DA, Kinsella T, Glatstein E, Wesley R, White DE, Seipp CA, et al. High-grade soft tissue sarcomas of the extremities. *Cancer* 1986; 58(1): 190-205.
 24. Prosnitz LR, Maguire P, Anderson JM, Scully SP, Harrelson JM, Jones EL, et al. The treatment of high-grade soft tissue sarcomas with preoperative thermoradiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1999; 45(4): 941-9.

Frequency Distribution of Risk Factors in Various Types of Soft Tissue Sarcomas

Azar Baradaran¹, Motahare Ebrahimi²

Original Article

Abstract

Background: Soft tissue sarcomas (STSs) are rare neoplasms that account for approximately 1 to 2 % of all adult malignancies. In this regard, this study aimed to assess the frequency distribution of risk factors in various types of STSs.

Methods: This descriptive-analytical study was conducted on medical reports of 100 patients with a definitive diagnosis of STS in the pathology department of Al-Zahra Hospital. Data, including age, gender, previous history of radiotherapy, previous history of receiving high-dose radiation during cancer treatment, disease recurrence, family history in first-degree relatives, exposure to chemical compounds, primary site, and STS type, were extracted from medical records and interviews. The Chi-square test was used for data analysis.

Findings: Among 100 patients, 46 were men and 54 were women. The most common STS types in men and women were myxoid liposarcoma and leiomyosarcoma, with frequencies of 9 and 8, respectively. The most frequent STS type and primary site were liposarcoma (n = 16) and the retroperitoneum (n = 24), respectively. High-grade STSs were observed in 64% of patients. No significant difference was found among STSs regarding gender, history of radiotherapy, genetic disease, immunodeficiency disease, exposure to chemical compounds, or trauma (P > 0.05). A significant difference was observed among the different types of STSs regarding age, primary site, tumor grade, and disease recurrence (P < 0.05).

Conclusion: According to these findings, liposarcoma was the most common STS type. In addition, the different types of STSs were influenced by age and involved specific primary sites. Furthermore, the STS type may affect tumor grade and recurrence. However, the types of soft tissue sarcomas do not appear to be associated with gender, history of radiotherapy, genetic disease, immunodeficiency disease, exposure to chemical compounds, or trauma.

Keywords: Risk factors; Soft tissue; Sarcoma; Injuries; Genetic

Citation: Baradaran A, Ebrahimi M. **Frequency Distribution of Risk Factors in Various Types of Soft Tissue Sarcomas.** J Isfahan Med Sch 2025; 43(831): 1133-9.

1- Professor, Department of Pathology, School of Medicine, Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Azar Baradaran, Professor, Department of Pathology, School of Medicine, Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: azarbaradaran@med.mui.ac.ir