

SARKOMU SASTOPAMĪBA LATVIJĀ ATKARĪBĀ NO DZIMUMA UN VECUMA 10 GADU PERIODĀ

The Prevalence of Sarcoma in Latvia depending on Gender and Age over a 10-Year Period

Ilja Degtjarjovs

University of Latvia, Faculty of Medicine, Latvia

Natālija Degtjarjova

Daugavpils University, Faculty of Education and Management, Daugavpils Regional
Hospital, Latvia

Jeļena Sargsjane

Daugavpils University Daugavpils Medical College, Latvia

Silvija Šakina

Rīga Stradiņš University, Faculty of Medicine, Latvia

Abstract. Sarcomas are a heterogeneous group of malignant neoplasms that arise from the mesenchymal tissues, including bone, cartilage, fat, muscle, blood vessels, nerves, and deep skin tissues. The World Health Organization (WHO) Classification of Tumors of Soft Tissue and Bone encompasses over 80 distinct histologic subtypes of sarcomas, each with unique morphologic and molecular features. The high degree of histologic diversity among sarcomas underlies their capacity to arise in virtually any anatomic site. Sarcomas represent a relatively uncommon form of cancer, accounting for less than 1% of all new cancer diagnoses in adults and approximately 15% in children. The global incidence of sarcomas is estimated to be approximately 8 cases per million per year for bone sarcomas and 30 cases per million per year for soft tissue sarcomas. The objectives of the study to provide a comprehensive overview of the gender and age differences in the epidemiology of sarcomas in Latvia across 10 years. This retrospective population-based study draws on epidemiological data regarding cases of bone sarcomas and soft tissue sarcomas collected by the pathological registry of the hospital of Traumatology and Orthopaedics. From 2012 to 2022, 146 new cases of sarcoma were diagnosed in Latvia. Of these, 74 (50.7%) were men and 72 (49.3%) were women. The average annual number of new cases was 6.73 for men and 6.55 for women. The age-standardized incidence rate per 100,000 people per year was 0.8 for men and 0.5 for women. The youngest patient was 14 years old and the oldest was 87 years old. The most common age group for the sarcomas was between 61-70 years old (19.2%). The study found that the incidence of sarcomas in Latvia was higher in males than in females, and that the incidence was highest in 2020 and lowest in 2016.

Key Words: age, bone, epidemiology, gender, sarcomas, soft tissue.

Ievads ***Introduction***

Sarkomas ir heterogēnas solidās mezenhīmas audu izcelsmes neoplazmas. Šīs neoplazmas ir klasificējamās divās primārajās kategorijās: mīksto audu sarkomas un primārās kaulu sarkomas (Constantinou, 2024). Sarkomu morfoloģiskā un molekulārā heterogenitāte ir izteikta, nodrošinot plašu klīnisko un patoloģisko subtipu spektru. Šī heterogenitāte ir būtiska to terapeitiskās stratēģijas izstrādē un prognozēšanā. Mezenhimālie audi, no kuriem sarkomas izriet, ir izplatīti visā cilvēka organismā, tādēļ šie ļaundabīgie audzēji var manifestēties jebkurā ķermeņa daļā. Visbiežāk tie atklājas ekstremitātēs, stumbrā un iegurnī, kā arī galvas un kakla reģionos. Sarkomu izpētes jomā tiek pielietotas mūsdienīgas molekulārās un ģenētiskās analīzes metodes, lai labāk saprastu to patoģenēzi un attīstīt efektīvākas terapijas pieejas. Tās ir svarīgas gan klīniskās diagnostikas, gan arī onkoloģiskās ārstēšanas kontekstā, ņemot vērā audzēju agresivitāti un tendenci izplatīties (Trent, Rosenberg, Pollock, & DeLaney, 2020). Kaulu sarkomu ārstēšana parasti ir kompleksa, tā sastāv no vairākiem etapiem: precīza radioloģiskā diagnostika, biopsija, iespējama ķīmijterapija (atkarībā no audzēja tipa), ķirurģiska ārstēšana, kas ir audzēja rezekcija un aizvietošana ar endoprotēzēm vai citu kaulu (National Comprehensive Cancer Network, 2023).

Eiropas Savienībā sarkomas sastāda 1.5 - 3 gadījumi uz 100000, abi sarkomas veidi mēreni biežāk sastopami vīriešiem nekā sievietēm. Mīksto audu sarkoma sastāda ap 84% no visiem sarkomām ES, savukārt kaulaudu sarkoma sastāda tikai 14% un veido vienu no galvenajām reto vēža veidu grupām Eiropā (Stiller, Trama, Serraino, Rossi, Navarro&Casali, 2013).

Katru gadu Latvijā ar onkoloģiskām slimībām saslimst ap 12000 cilvēku un mazāk nekā 1% no tiem – sarkomas (Global Cancer Observatory, 2022). Ņemot vērā, ka Latvijā sarkomas veido mazāk nekā vienu procentu no visiem vēža gadījumiem, tas ir unikāls un klīniski nozīmīgs izaicinājums medicīnas sabiedrībai. Šo reto gadījumu izpēte palīdz ne tikai izprast vietējo epidemioloģiju, bet arī papildina globālo zināšanu bāzi par sarkomām, kas var palīdzēt izstrādāt labākas skrīninga stratēģijas, optimizēt ārstēšanas pieejas un uzlabot pacientu ar šo sarežģīto diagnozi kopējo dzīvildzi (O'Sullivan, Roy, J. O'Sullivan, Vernon, & Eary, 2005).

Dati par sarkomas epidemioloģiju ir ierobežoti, jo Latvijā neeksistē vēža reģistrs. Tas rada grūtības apkopot pilnīgu un sistemātisku informāciju par saslimstību ar sarkomām un to izplatību, kas ir svarīgi efektīvai veselības aprūpes resursu plānošanai un mērķtiecīgu medicīnisko un profilaktisko pasākumu izstrādei. Nepieciešams aktualizēt sarkomas problēmu, jo tām raksturīga progresējoša, parasti straujāka audzēja augšana nekā klasiskajam vēzim, īpaši bērniem, jo bērnībā saistaudi un muskuļaudi aug aktīvāk, kā arī biežāki recidīvi.

Šī pētījuma mērķis ir sniegt pārskatu par dzimuma un vecuma atšķirībām sarkomu epidemioloģijā Latvijā 10 gadu laikā.

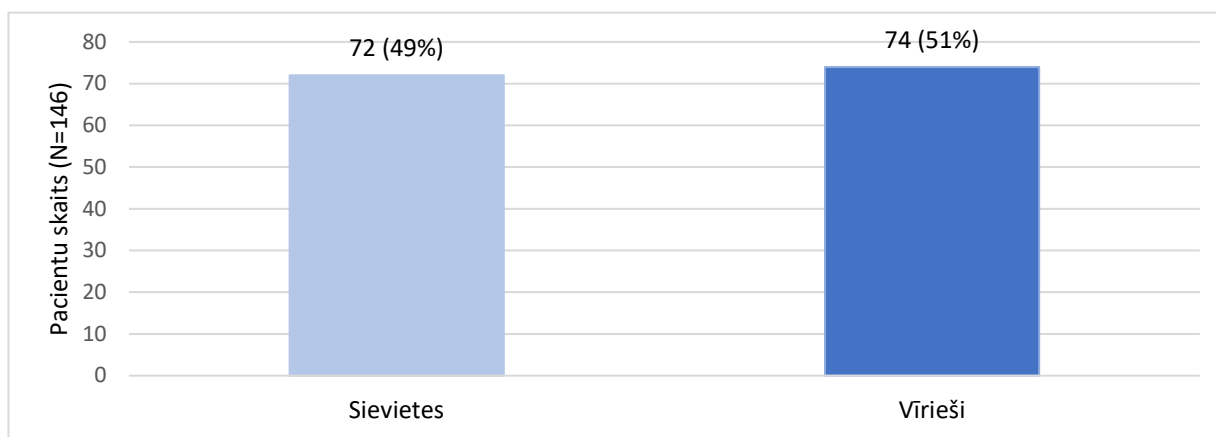
Pētījuma metodoloģija

Methodology

Šis retrospektīvais pētījums balstās uz epidemioloģiskiem datiem par kaulu un mīksto audu sarkomu gadījumiem, ko apkopojis Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīcas patoloģiskais reģistrs. Pētījums veikts Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīcā, izmantojot slimnīcas medicīniskās dokumentācijas arhīvu no 2012. līdz 2022. gadam. Slimnīcas medicīniskās dokumentācijas arhīvā tika identificēti pacienti ar kaulu un mīksto audu sarkomām. Kopā pētījumā iekļauti 146 pacienti, no kuriem N = 72 sievietes un N = 74 vīrieši, visi iegūtie dati tika izanalizēti.

Rezultāti

Results



1. attēls. Pacientu sadalījums pēc dzimuma

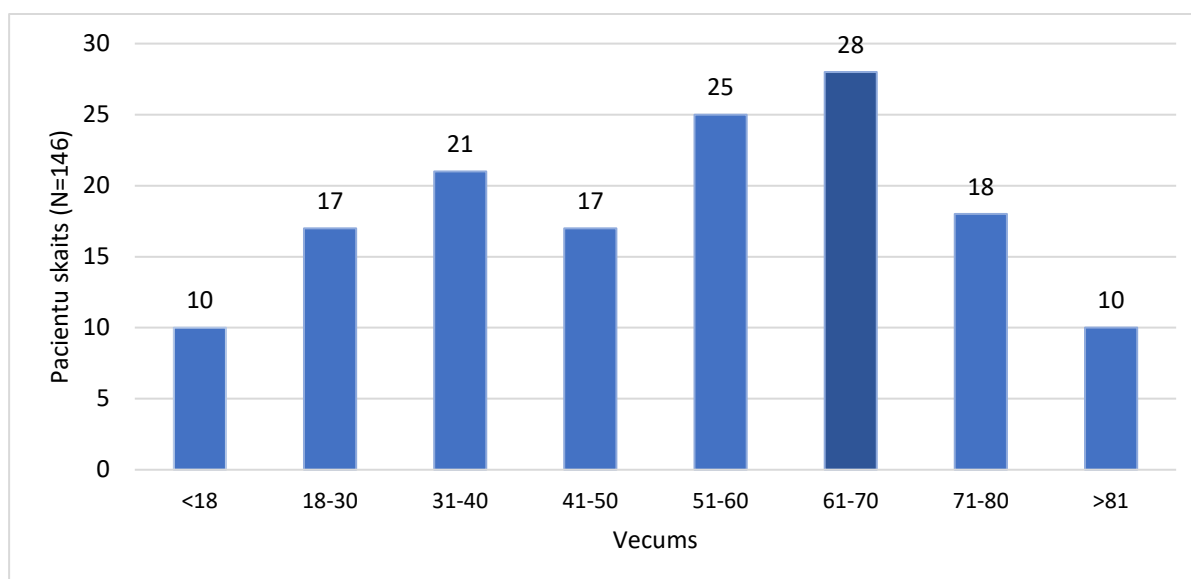
Figure 1 Distribution of patients by gender

1. attēlā parādīts sarkomas pacientu sadalījums pēc dzimuma, kopā 146 gadījumi. Tajā redzams, ka saslimstība ir nedaudz augstāka vīriešiem (74 pacienti, 51 %) salīdzinājumā ar sievietēm (72 pacienti, 49 %). Šis dzimumu sadalījums ir gandrīz vienmērīgs, ar nelielu vīriešu dzimuma pacientu pārsvaru. Šādi dati varētu liecināt, ka dzimums būtiski neietekmē sarkomu sastopamību šajā populācijā, taču, lai pilnībā izprastu šo secinājumu ietekmi, būtu nepieciešama papildu analīze.

1.tabula. **Pētījumā iekļautas vecuma grupas**
Figure 1 **Age groups of the patients included in the study**

Vecums	Biežums	Procenti	Valīdie procenti	Uzkrātie procenti
Valīdie	<18	10	6,8	6,8
	18-30	17	11,6	18,5
	31-40	21	14,4	32,9
	41-50	17	11,6	44,5
	51-60	25	17,1	61,6
	61-70	28	19,2	80,8
	71-80	18	12,3	93,2
	>81	10	6,8	100,0
	Kopā	146	100,0	100,0

1.tabula atspoguļo procentuālo saslimstību ar sarkomām Latvijā atkarībā no vecuma grupām. Visaugstākā saslimstība vecuma grupā no 61g- 0g (19,2 %), bet viszemākā vecuma grupās no <18g. un >81g. (attiecīgi pa 6,8%).



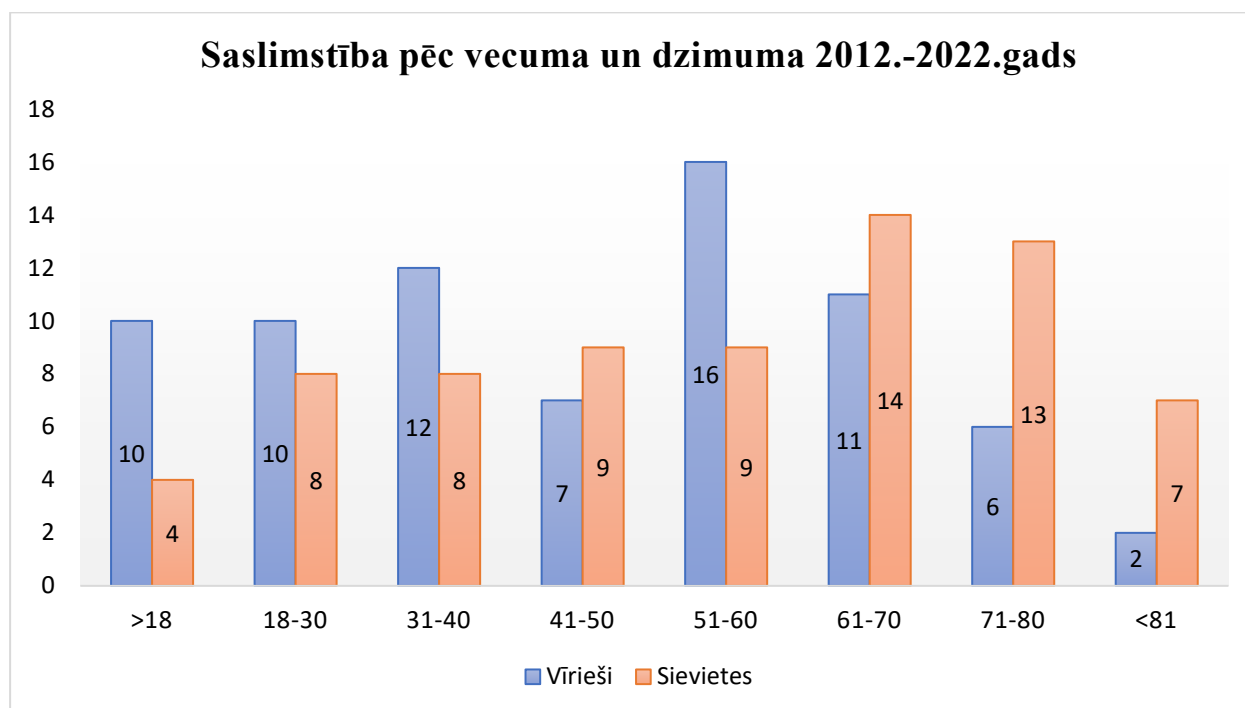
2.attēls. **Pacientu sadalījums pēc vecuma grupām**
Figure 2 **Distribution of Patients by Age Groups**

Kā redzāms 2.attēlā, vislielākais gadījumu skaits (N=28) ir vecuma grupā no 61 līdz 70 gadiem, kas liecina par paaugstinātu risku saslimt ar sarkomu vecākā gadagājumā cilvēkiem. Ievērojams gadījumu skaits (N=25) ir arī 51-60 gadu vecuma grupā. Vismazākais sarkomas gadījumu skaits ir jaunākajā grupā (<18 gadi) un vecākajā grupā (>81 gads).

2.tabula. *Saslimstība atkarībā no vecuma un dzimuma*
Table 2 *Incidence depending on age and gender*

VECUMS	DZIMUMS	
	Vīrieši	Sievietes
Gadi		
>18	10	4
18-30	10	8
31-40	12	8
41-50	7	9
51-60	16	9
61-70	11	14
71-80	6	13
>81	2	7

2. tabulā ir parādīta saslimstība ar vēzi dažādās vecuma grupās atkarībā no dzimuma. Vērojama tendence, ka vīriešu saslimstība ar vēzi sasniedz maksimumu 51-60 gadu vecumā, savukārt sieviešu vidū tā sasniedz maksimumu vēlāk, 71-80 gadu vecumā. Dati arī liecina, ka abiem dzimumiem saslimstības līmenis ir salīdzinoši zems jaunākajā (<18) un vecākajā (>81) vecuma grupā. Šie novērojumi liecina par vecuma un dzimuma īpatnībām vēža saslimstībā, kas varētu būt būtiski, izstrādājot mērķtiecīgas sabiedrības veselības intervences un resursu sadalījumu onkoloģijā.



3. attēls. *Saslimstība atkarībā no vecuma un dzimuma*
Figure 3 *Incidence depending on age and gender*

3.attēlā var novērot tendenci, ka saslimstības rādītāji ar vecumu pakāpeniski pieaug gan vīriešu, gan sieviešu populācijās. Saslimstība sasniedz maksimālos rādītājus vīriešiem vecuma grupā no 51 līdz 60 gadiem, savukārt sieviešu populācijā šis maksimums tiek sasniegts vecuma grupā no 61 līdz 70 gadiem. Pēc 60 gadu vecuma ir konstatējama izteiktāka sieviešu saslimstības dominēšana salīdzinājumā ar vīriešiem.

Diskusija **Discussion**

Sarkomas incidence saistībā ar dzimumu nav pietiekoši izpētīta ne tikai Latvijā, bet arī visā pasaulē. Vidējais saslimstības līmenis pasaulē ir ap 1-3% no kopēja audzēju skaita gadā. Latvijā sarkomas incidences starpība starp sievietēm (N = 6,55 vidējais skaits gadā) un vīriešiem (N = 6,73 vidējais skaits gadā) nav tik izteikta, bet tomēr novērojama vīriešu dominance, kas atbilst Eiropas Savienības datiem (Cosci, Del Fiore, Mocellin, & Ferlin, 2023). Latvijā saslimstības līmenis ar sarkomām ir krietni zemāks, kas atbilst 0.2% no kopēja audzēju skaita gadā (N = 11 500) (Global Cancer Observatory, 2022). Tomēr, saslimstība ar sarkomām pieaug līdz ar vecumu. Saslimstības pīķis vīriešu populācijā 51 – 60 g., bet sieviešu populācijā 61 – 70 g., kas atbilst Eiropas Savienības datiem (Birmingham, Hashibe, Spector, & Schiffman, 2012). Tas nozīmē, ka visaugstākā saslimstība novērojamā vecāka gadagājuma cilvēkiem, salīdzinot ar jaunākiem populācijas pārstāvjiem (Cosci, Del Fiore, Mocellin, & Ferlin, 2023). Salīdzinoši zems sarkomu sastopamības līmenis Latvijā, salīdzinājumā ar pasaules vidējo, var atspoguļot atšķirības ģenētiskajā nosliecē, vides ietekmē vai diagnostikas praksē starp populācijām. Nelielā vīriešu dominēšana, kas novērota Latvijā, sakrīt ar plašākiem tendenču novērojumiem Eiropas Savienībā, liecinot, ka var būt dzimuma bioloģiskas atšķirības sarkomu uzņēmībā vai arī atšķirības riska faktoru iedarbībā. Ar vecumu saistītais saslimšanas pieaugums sakrīt ar daudzu citu vēža veidu tendencēm, kur riska līmenis pieaug ar vecumu, sakarā ar ģenētisko mutāciju uzkrāšanos laika gaitā vai ilgākas kancerogēno faktoru iedarbības dēļ. Saslimšanas pīķis dažādās vecuma grupās vīriešiem un sievietēm var norādīt uz hormonālām izmaiņām, to ietekmi, piemēram, postmenopauzes vecuma sievietēm potenciāli paaugstinātu risku, sakarā ar hormonālā līdzsvara izmaiņām, kas var ietekmēt audzēja augšanu. Sakarā ar audzēja heterogenitāti, spēju manifestēties jebkurā organismā vietā, kā arī zemu informētību, pastāv liels nepareizas diagnozes uzstādīšanas risks. Iespējams, ka reālie saslimstības rādītāji ar sarkomām ir krietni lielāki. Šie novērojumi uzsvēra nepieciešamību pēc turpmākiem pētījumiem par sarkomu epidemioloģiju, koncentrējoties uz ģenētiskiem, vides un dzīvesveida faktoriem, kas var ietekmēt saslimšanas risku. Turklāt agrīnas slimības atklāšanas stratēģiju

uzlabošana augsta riska grupām, īpaši vecāka gadagājuma cilvēkiem, varētu būt izšķiroša, lai uzlabotu sarkomu pacientu iznākumus.

Secinājumi **Conclusions**

Laikā no 2012. līdz 2022. gadam Latvijā tika diagnosticēti 146 jauni sarkomu gadījumi. Kopā 74 (50,7%) vīrieši un 72 (49,3%) sievietes. Vidējais jaunu gadījumu skaits starp vīriešiem 6,73 un 6,55 starp sievietēm, *age-standardised* incidence uz 100 000 cilvēkiem gadā ir 0,8 starp vīriešiem un 0,5 starp sievietēm, sarkomu gadījumu īpatsvars starp vīriešiem 0,11%, un 0,1% starp sievietēm, kas liecina par nenozīmīgu prevalenci vīriešu dzimuma grupā Latvijā. Vīriešu saslimstība vecuma grupās sākot no > 18 līdz 60 gadiem ir augstāka, salīdzinot ar sievietēm. Bet sākot no 61 gadu vecuma, sieviešu saslimstība pieaug. Savukārt 51-60 gadu vecuma grupā, vīriešu saslimstība bija visaugstākā (N = 16). Visaugstākā saslimstība sieviešu grupā novērojama vecuma no 61-70 (N = 13). Vīriešu saslimstība ar sarkomām pakāpeniski samazinās pēc 60 gadu vecuma, savukārt sievietēm otrādi paaugstinās, salīdzinot ar vīriešiem.

Summary

This investigation sought to expand the understanding of sarcoma prevalence by analysing this category of malignant neoplasms in terms of overall incidence, gender distribution, and age-related factors. The study reveals that the mean incidence of sarcoma in the population is 13.28 cases per annum, with the average annual count of oncological patients being approximately 11.500. This represents roughly 0.1% of all cancer cases, a figure markedly lower than the average in other European Union nations, where sarcoma prevalence ranges from 1-3% of the total tumor incidence. The lower prevalence in Latvia might be attributed to the absence of a comprehensive cancer registry, leading to challenges in data collection and the prevalence of fragmented information. Furthermore, the misidentification of sarcomas as other tumor types is a notable issue. This misclassification can be attributed to the fact that sarcomas constitute a minor fraction of all cancer types, potentially leading to a lack of diagnostic experience among medical professionals. This issue is particularly acute in general medical centers, where encounters with sarcoma patients are infrequent. The study also notes an approximately equal incidence of sarcoma among males and females, correlating with the demographic composition of Latvia, where females represent 54% and males 46% of the population. Notably, the incidence of sarcoma in women increases post-61 years of age, in contrast to a decline in men. This trend may be linked to the higher life expectancy in women, which surpasses that of men by a decade.

Literatūra References

- Burningham, Z., Hashibe, M., Spector, L., & Schiffman, J. D. (2012). The epidemiology of sarcoma. *Clinical sarcoma research*, 2, 1-16. DOI:10.1186/2045-3329-2-14
- Constantinou, M. (2024). *Sarcoma*. F.F. Ferri (Ed.). Ferri's Clinical Advisor 2024 , (1230.e2-1230.e10). Philadelphia, PA: Elsevier.
- Cosci, I., Del Fiore, P., Mocellin, S., & Ferlin, A. (2023). Gender Differences in Soft Tissue and Bone Sarcoma: A Narrative Review. *Cancers*, 16(1), 201. DOI: <https://doi.org/10.3390/cancers16010201>
- Global Cancer observatory (2022). *Latvia*. Retrieved from: <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/428-latvia-fact-sheet.pdf>
- National Comprehensive Cancer Network (2023). *NCCN Guidelines for patients, Soft Tissue Sarcoma*. Retrieved: <https://www.nccn.org/patients/guidelines/content/PDF/sarcoma-patient.pdf>
- O'sullivan, F., Roy, S., O'sullivan, J., Vernon, C., & Eary, J. (2005). Incorporation of tumor shape into an assessment of spatial heterogeneity for human sarcomas imaged with FDG-PET. *Biostatistics*, 6(2), 293-301. DOI: doi:10.1093/biostatistics/kxi010
- Stiller, C. A., Trama, A., Serraino, D., Rossi, S., Navarro, C., Chirlaque, M. D., ... & RARECARE Working Group. (2013). Descriptive epidemiology of sarcomas in Europe: report from the RARECARE project. *European journal of cancer*, 49(3), 684-695. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2012.09.011>
- Trent, J. C., Rosenberg, A. E., Pollock, R., & Delaney, T. F. (Eds.). (2020). *Sarcomas: evidence-based diagnosis and management*. Springer Publishing Company.