

РАДИОЛОШКА СТУДИЈА ОСТЕОМИЈЕЛИТИСА РАЗЛИЧИТЕ ЕТИОЛОГИЈЕ

Јовановић Т.¹, Грбић Р.², Марковић М.¹

¹Клиника за радиологију и онкологију, Медицински факултет Приштина, Косовска Митровица

¹Хируршка клиника, Медицински факултет Приштина, Косовска Митровица

RADIOLOGICAL STUDY OF OSTEOMYELITIS OF DIFFERENT ETIOLOGY

Јовановић Т.¹, Грбић Р.², Марковић М.¹

¹Radiology and oncology clinic, Medical faculty Priština, Kosovska Mitrovica

²Surgical clinic, Medical faculty Priština, Kosovska Mitrovica

SUMMARY

Authors analyse radiological characteristics of different forms of osteomyelitis in the period from 1990. to 1994. on Orthopedic and infective Clinic of Clinical hospital Centre in Pristina. Clinical picture of unspecific osteomyelitis of different forms, tubercular and brucellosis osteomyelitis is presented radiography, tomography, myelography, fistulography, arteriography, scintigraphy, and computerized tomography. Radiological changes of osteomyelitis of different etiology and clinical picture are presented in detail.

Keywords: Osteomyelitis, Radiography, Radiological diagnosis.

САЖЕТАК

У проспективној студији 517 болесника хоспитализованих у раздобљу од 1990. до 1994. године на Ортопедској и Инфективној клиници Клиничко-болничког центра у Приштини аутори анализирају радиолошке особине различитих форми остеомијелитиса. Радиолошка дијагностика остеомијелитиса обухвата: стандардну радиографију, томографију, мијелографију, фистулографију, ангиографију, сцинтиграфију и компјутеризовану томографију. Детаљно су описане радиолошке промене остеомијелитиса различите етиологије и клиничке слике.

Кључне речи: Остеомијелитис, Радиолошка дијагностика, Радиографија.

УВОД

Користећи богато искуство лекара Ортопедске клинике у Приштини у истраживањима у области коштано-зглобних инфекција и базирајући се на многобројним радовима из ове области, покушали смо у нашој клиничкој студији да кроз корелацијски приказ болесника са неспецифичним и специфичним остеомијелитисом, уз примену савремених епидемиолошких, клиничких и радиолошких метода, обогатимо сазнања о овим оболењима.

Проспективна студија различитих форми остеомијелитиса урађена је у периоду од 1990. године до 1994. године. Због ратних догађаја 1999. године и промена места стационирања Медицинског факултета Универзитета у Приштини, у могућности смо да наше резултате објавимо са закашњењем чиме није умањена њихова вредност.

1. ИНЦИДЕНЦА И ЛОКАЛИЗАЦИЈА ОСТЕОМИЈЕЛИТИСА

У циљу утврђивања дијагностичких, терапијских и прогностичких корелација између неспецифичних и специфичних остеомијелитиса, методом проспективне студије посматрали смо 517 болесника са свим

формама хематогених неспецифичних и специфичних остеомијелитиса хоспитализованих у раздобљу од 1990-1994. године на Ортопедској и Инфективној клиници Клиничко-болничког центра у Приштини.

Табела 1. - Учесталост коришћења рендгенолошких метода у дијагностици остеомијелитиса (1990-1994. г).

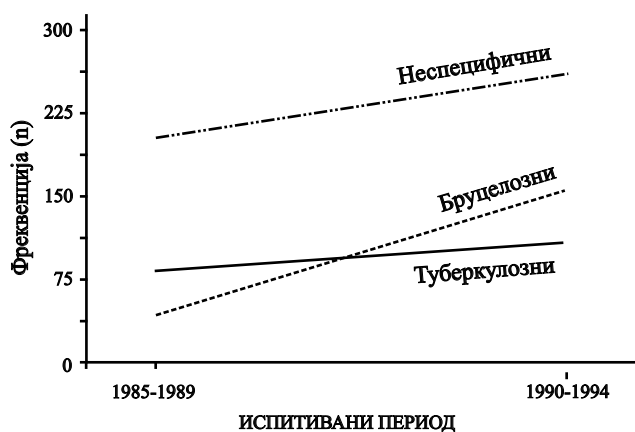
Врста остеомијелитиса	Број	%
Неспецифични	259	50,10
Туберкулозни	107	20,69
Бруцелозни	151	29,21
Укупно	517	100,00

Од укупног броја оболелих у овом периоду (табела 1), неспецифични остеомијелитис смо забележили код 259 (50,10%), туберкулозни код 107 (20,69%) и бруцелозни код 151 болесника, што је чинило 29,21 %.

У циљу бољег увида у инциденцу и тренд ових оболења, овај петогодишњи период смо упоредили са периодом од 1985-1989. године за који смо резултате добили статистичком анализом података добијених уви-

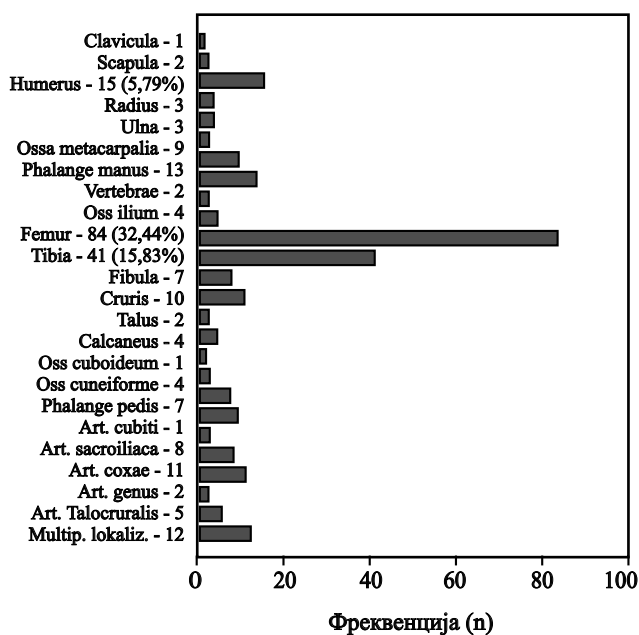
дом у протоколе и историје болест хоспитализованих болесника ове две клинике.

Као што се види из графика 1 код свих форми остеомијелитиса бележимо значајан пораст броја оболелих. Коштано-зглобне инфекције изазване "баналним" изазивачима и даље су заступљене код највећег броја оболелих, који чине половину свих посматраних болесника. Такође је уочљиво и увећање процента специфичних остеомијелитиса, посебно изражено код оних са бруцелозном етиологијом.



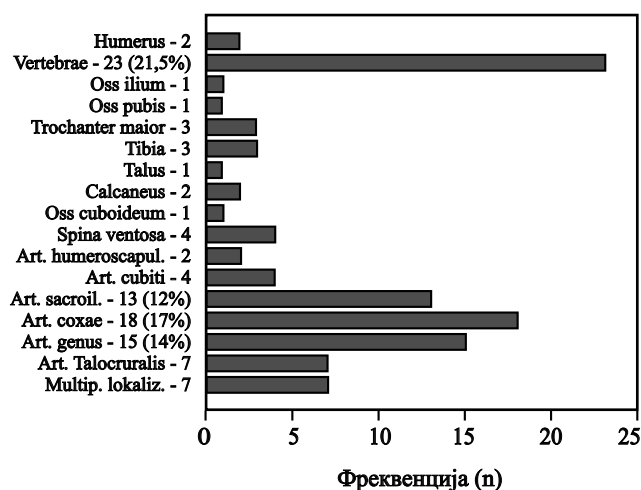
Графикон 1. - Дистрибуција оболелих према врсти остеомијелитиса.

Иако теоретски свака кост у телу може да подлегне развоју остеомијелитичног процеса, свака форма коштано-зглобне инфекције показује повећани афинитет за поједине делове локомоторног система. Топографску локализацију оболења код наших болесника приказали смо у графикама 2, 3 и 4:



Графикон 2. - Топографска локализација неспецифичног остеомијелитиса.

Најчешћа локализација остеомијелитичног жаришта у неспецифичним инфекцијама су дуге кости, тако да остеомијелитиси бутне кости (32,44%), голешаче (15,83%) и надлактичне кости (5,79%) чине више од половине свих болесника хоспитализованих на нашој клиници. Следеће кости по учесталости оболевања су фаланге (8,49%), метакарпалне (3,47%) и метатарзалне (2,70%) кости. Мултиплу локализацију оболења регистровани смо код 12 оболелих што је чинило 4,63%.



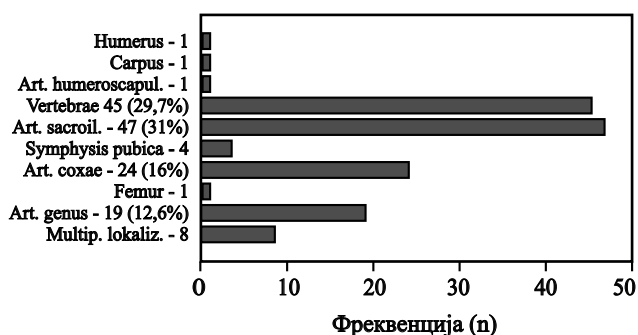
Графикон 3. - Топографска локализација туберкулозних остеомијелитиса.

За разлику од неспецифичног остеомијелитиса, код кога смо локализацију оболења на кичменом стубу регистровани у свега два случаја (0,77%), код туберкулозне инфекције костију и зглобова овај сегмент скелета је био најчешће место (21,53%) инокулације Kochовог бацила. При томе смо забележили доминацију захваћености тораколумбалног прелаза (Th12-L1) од чак 47,83% свих туберкулозних спондилитиса. Даљу локализацију Pott-ове болести код наших пацијената регистровани смо на грудној кичми у 6 (26,09%) случајева, слабинској 4 (17,39%) и вратној у 2 болесника (8,69%).

После кичме, најчешће захваћени делови скелета у туберкулозном остеомијелитису били су велики зглобови ногу: зглоб кука са 16,82% (18 болесника), зглоб колена са 14,01% (15 болесника) и сакриљичани зглоб са 12,15% (13 болесника). Мултиплу локализацију процеса смо регистровани код 7 оболелих (6,54%), при чему је код троје постојала обострана, симетрична захваћеност зглобова (код двоје оболелих сакриљичани зглобови и код једног колена), а код 4 мултипла асиметрична локализација.

Анализирајући локализацију патолошког процеса код пацијената са скелетном локализацијом бруцелозе, можемо рећи да је бруцелозни остеомијелитис болест кичме и великих зглобова. Следећа значајна карактеристика овог ентитета била би, истовремена обострана и симетрична артикуларна инволуција инфективног процеса, коју смо и регистровани у највећем броју случајева.

При томе, на првом месту по учесталости је сакроилјачни зглоб, чију смо захваћеност забележили код чак 47 оболелих или 31,28%. На зглобовима кука и колена патолошки супстрат смо забележили код 24 (16,90%), односно 19 (12,56%) оболелих. Код већине се радило о запаљењском процесу, у смислу кокситиса, односно гонитиса, а у преосталим случајевима се радило о консекутивним деформитетима зглобова у смислу артритичних промена. Од 46 болесника (29,70%) са регистрованим оболењем кичменог стуба бруцелозне етиологије, код 24 (22,43%) је постојао запаљењски процес у смислу спондилодисцитиса и то: 1 вратни (4,17%), 5 грудних (20,83%), 4 грудно-слабинска (16,67%) и 14 слабинских (58,33%).



Графикон 4. - Топографска локализација бруцелозних остеомијелитиса.

Код преостала 22 оболела постојале су компликације у смислу спондилозе, дископатије и пролапса дискуса.

2. РАДИОЛОШКА ДИЈАГНОСТИКА ОСТЕМИЈЕЛИТИСА

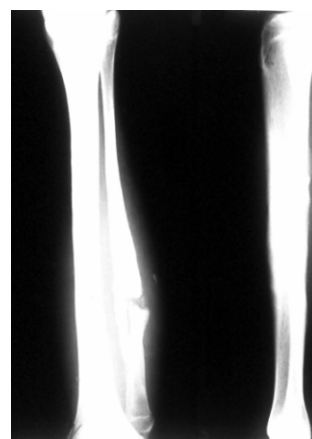
Методе сликовне дијагностике чиниле су неизоставни део дијагностичког поступка у обради болесника оболелих од било које форме остеомијелитиса. Иницијална метода прегледа била је стандардна рендгенграфија, а по потреби су коришћене и друге.

Табела 2. - Учесталост коришћења рендгенолошких метода у дијагностици остеомијелитиса (1990-1994. г).

Рентгенолошки метод	Остеомијелитис			Укупно
	неспецифични	туберкулозни	бруцелозни	
Стандардна радиогр.	259	107	151	517
Томографија	24	19	5	48
Мијелографија	2	19	7	28
Фистулографија	30	12	/	42
Артериографија	2	/	/	2
Сцинтиграфија	9	3	/	12
ЦТ	2	8	/	10

3.1 Стандардна радиографија

Стандардна радиографија је дијагностички метод који смо радили рутински на пријему код сваког оболелог. Промене уочене на снимцима урађеним у стандардним пројекцијама (P-A и L-L.) пружали су нам прве неопходне податке који су нас оријентационо упућивали на врсту и клиничку форму остеомијелитиса. Поред тога стандардне радиографске снимке смо користили и у циљу праћења развоја патолошког процеса на коштаном зглобном систему, а такође и као контролу успешности, односно радикалитета спроведене хируршке терапије.



Слика 1. - Стандардна радиографија хроничног неспецифичног остеомијелитиса хумеруса са секвестром.

У акутном неспецифичном остеомијелитису код 130 (94,69%) оболелих на првом рендгенском снимку, сем увећане мекоткивне сенке која је указивала на постојање флегмоне меких ткива, налаз на коштаном ткиву је био негативан. Први контролни снимак смо радили након 10-14 дана трајања хоспитализације и код 102 болесника (74,45%) смо открили субпериосталну сенку и одизање периоста.

У хроничној и хроничној егзацерирајућој форми остеомијелитиса од значајнијих рендгенских знакова регистровани смо задебљање кортекса и повећање обима кости код чак 67 оболелих што је чинило 79,76%. Суужење медуларног канала регистровани смо код свих оболелих, а његово потпуно затварање код 41 оболелог (48,81%). Присуство коштаног секвестра регистровани смо углавном тек након 6 месеци трајања болести. Открили смо га код 46 оболелих (54,76%).

У туберкулозним остеомијелитисима, локализованим на дугим костима и зглобовима, присуство рендгенолошки видљивих промена на костима зависило је од стадијума болести. Код свих 5 оболелих (100%) у инвазивном стадијуму једини присутан рендгенски знак који смо регистровани је било увећање мекоткивне сенке зглоба. Стадијум ткивне деструкције рендгенолошки се манифестовао суужењем зглобне пукотине које смо регистровани код 41 оболелог (85,42%), остеопорозом зглобних крајача костију (72,92%) и њиховим ивичним дефектима (64,58% оболелих). Поред ових

промена, које смо у стадијуму трајања болести и залећења регистровали у приближно истим, високом процентима, значајно је било присуство и комплетног губитка зглобне пукотине (анкилозе зглобова) коју смо регистровали код 6 оболелих, што је чинило 19,35% од укупног броја болесника са променама у овим стадијумима. Такође, у ова два стадијума смо регистровали и присуство коштаног секвестра код 12 оболелих (38,71%).



Слика 2. - Стандардна радиографија туберкулозног (а) и бруцелозног (б) остеомијелитиса колена.

Суужење интервертебралног простора, као основну карактеристику туберкулозног спондилитиса регистровали смо код 22 оболелих (95,65%), при чему је степен овог суужења зависио од дужине трајања процеса. Комплетну фузију два пршљена уз њихову клинолику деформацију нашли смо код 12 оболелих (52,17%). Мекоткивну сенку која је одговарала хладном апсцесу видели смо код 16 болесника (69,57%), кифозу код 12 (52,17%), а сколиозу код 7 оболелих (30,43%). Изаоловане фокалне деструкције пршљенова нисмо видели.

Четкасту изједеност контуре интраартикуларних површина, као најзначајнију рендгенолошку карактеристику акутног бруцелозног остеомијелитиса, забележили смо код 48 оболелих (31,79%). Околну реактивну склерозу регистровали смо код 36 болесника (23,48%), а потпуни губитак зглобне пукотине (анкилозу зглоба) код 16 оболелих (10,59%).

Код бруцелозних спондилитиса суужење интервертебралног простора нашли смо код 5 болесника

(21,74%), при чему смо потпуно фузију пршљенова забележили код свега две болеснице (8,33%). Мекоткивну паравертебралну сенку нисмо регистровали ни код једног оболелог. Кифозу смо нашли код 4 оболелих (16,67%), а сколиозу код једног (4,17%). Изаоловане фокалне деструкције пршљенова регистровали смо код 4 оболелих (16,67%).

3.2. Томографија

Томографију смо радили код 48 болесника при чему се код 24 радило о хроничним формама неспецифичног остеомијелитиса, код 19 о туберкулозном остеомијелитису, а код пет оболелих о бруцелозном остеомијелитису. Код болесника са неспецифичним остеомијелитисом радило са о фистулозним формама болести, при чему нисмо могли стандардном радиографијом да установимо постојање секвестра или његову распрострањеност. Томографским снимцима смо успели да идентификујемо секвестар код 9 оболелих са негативним налазом при стандардној радиосграфији, а такође смо у два случаја где смо знали за постојање секвестра, нашли присуство још једног. Код туберкулозних остеомијелитиса у 8 случајева смо такође радили томографију у циљу детекције секвестра, при чему је налаз био позитиван код троје оболелих. Од преосталих 12 болесника код 10 смо томографију радили у циљу диференцијалне дијагнозе са бруцелозним остеомијелитисом (4 оболелих) и коштаном туморима (6 оболелих). Код преостала два пацијента радило се о цервикалној локализацији Pott-ове болести, при чему смо утврђивали степен деструкције. Код свих пет бруцелозних болесника томографија је рађена у циљу диференцијалне дијагнозе бруцелозних и туберкулозних остеомијелитиса.

3.3. Мијелографија

Мијелографију смо радили код 28 пацијената са вертебралном локализацијом остеомијелитичног процеса. Од укупног броја мијелографија две су урађене код болесника са неспецифичним спондилодисци-



Слика 3. - Мијелографија Л3 дела кичме код туберкулозног остеомијелитиса.

том (7,14%), 7 код бруцелозних (25,0%) и 19 код туберкулозних спондилитиса (67,86%). Присуство 'удубљења' у контрастном стубу регистровали смо код 9 оболелих (32,14%), од чега је један (3,57%) био са неспецифични. два са бруцелозним (7,14%) и шест са туберкулозним спондилитисом (21,43%). Потпуни 'стоп' у стубу смо регистровали код 4 оболелих са развијеном Роттом параплегјом.

3.4. Фистулографија

Фистулографију смо радили код наша 42 болесника, при чему се код 30 радило о некој од форми хроничних неспецифичних остеомијелитиса, а код 12 о туберкулозном остеофлитису. Овом методом смо добијали податке о дужини фистуле, броју и правцу простирања њених грана као и о комуникацији са секвестром. У великом броју случајева отвор фистуле и њен канал су се налазили на различитом нивоу од самог секвестра, тако да смо добијали и драгоцене податке о локализацији хируршке интервенције. Једини недостатак фистулографије је што се не може изводити непосредно пре оперативног захвата, јер контраст испуњава канал, тако да је немогућа пропација метиленског плавог кроз исти.

3.5. Артериографија

Артериографију смо урадили код два болесника. Код првог се радило о развоју планоцелуларног карцинома, као компликације хроничног фистулозног остеомијелитиса, тако да смо фистулографијом хтели да стекнемо увид у стање васкуларизације меких ткива пошто смо планирали ампутацију. Код другог болесника ову смо методу искористили у циљу диференцијалне дијагнозе неспецифичног спондилодисцитиса са хемангиомом пршљена.

3.6. Сцинтиграфија

Резултате сцинтиграфије смо искористили у третману 12 наших болесника. Код свих се радило о фистулозном облику хроничних форми остеомијелитиса неспецифичне и туберкулозне етиологије. Упоредјујући сцинтиграфске налазе са налазима стандардне радиографије уочили смо да нам сцинтиграма пружају знатно прецизнији приказ броја, локализације и распрострањености коштанних секвестара што нам омогућује успешније планирање и извођење хируршких интервенција у смислу секвестректомије.

3.7. Компјутеризована томографија

Компјутеризовану томографију (СТ) смо радили код шест болесника са коштаном-зглобним инфекцијама код петоро оболелих се радило о туберкулозном спондилитису и ову методу смо урадили у циљу стицања увида у степен коштане деструкције пршљенова, као и у стање спиналног канала. Код преосталих три оболелих са неспецифичним спондилитисом, односно остеомијелитисом фемура и остеомијелитисом тибије компјутеризовану томографију смо урадили у циљу диференцијалне дијагнозе са коштаном туморима.

ЗАКЉУЧАК

У материјалу од 517 болесника са свим формама хематогених неспецифичних остеомијелитиса описани су карактеристични радиолошки знаци применом различитих метода сликовног приказа.

Иницијална и најчешће употребљавана метода сликовне дијагностике је стандардна радиографија, која је коришћена у циљу дијагностике, праћења болести и ефикасности предузете терапије. Остале методе сликовне дијагностике ређе су коришћене у дијагностици остеомијелитиса.

Неспецифични остеомијелитис доминира у око 50% оболелих, потом долази бруцелозни са око 29% и ТБЦ остеомијелитис са 21%.

Најчешћа локализација неспецифичних остеомијелитиса су дуге кости, туберкулозног кичмени стуб, а бруцелозног кичма и велики зглобови. Болест се најчешће јавља код мушкараца и младјих особа.

Туберкулозни остеомијелитис има најчешћу локализацију на кичменом стубу, знатно мање на другим локализацијама.

Од бруцелозног остеомијелитиса чешће обољева сеоско становништво, болест се манифестује неспецифичном клиничком сликом, а најчешће су захваћени велики зглобови.

Уколико се узме у обзир временски период у коме је рађена студија (1990-1994. година) сигурно је да би сада удео компјутеризоване томографије у дијагностици остеомијелитиса био значајан, одмах иза стандардних радиографија. Нема сумње да би се као дијагностичка метода у не малом броју случајева користила и магнетна резонанција.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bašćarević LJ.: Osteomijelitis, Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb, 1981.
2. Bašćarević LJ., Grbić R.: Onfekcije koštano-zglobnog sistema, Novi Svet, Priština, 1999.
3. Grbić R.: Dijagnostičke, terapijske i prognostičke korelacije specifičnih osteomijelitisa, Doktorska disertacija, Priština 1996.
4. Turek S.: Orthopaedics, Lippincott Comp. Philadelphia, 1984.
5. Moon MS., Ok IY., Ha Ky., Sihn JC.: Tuberculosis of the Spine, International Orthopaedics (SICOT), 1990; 14: 175-7.
6. Mohan V., Gupta RP., Marklund T.: Spinal brucellosis, International Orthopaedics (SICOT), 1990; 14: 63-6.
7. Реинберг СА.: Рентген дијагностика заболеваних кости и суставов. Медицина, Москва, 1964.
8. Mecer's.: Orthopaedic Surgery, Robert B Duthie and George Bentley, 2001.
9. Nelson D.: Bone infections. U: Sutton D, Young WRJ.: A short textbook of clinical imaging. Springer-Verlag, London 1990. 347-358.
10. Laval-Jeantet M.: Orthopedie U.: Doyon D et all.: Tomodensitometrie. Masson, Paris 1988. 333-340.
11. Smokvina M.: Kosti i zglobovi klinička rentgenologija. JAZU Zagreb 1959. 145-191.
12. Atanacković M.: Patologija kostiju i zglobova, Beograd, Naučna knjiga, 1990.