

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
MEDICĪNAS FAKULTĀTE
ĀRSTNIECĪBAS PROGRAMMA

**TUBERKULOZAS UN BAKTERIĀLAS ETIOLOĢIJAS SPONDILĪTU KLĪNISKĀ
NORISE**

DIPLOMDARBS

Autors: **Baiba Simsons**
Stud.apl. Medi010003

Zinātniskais vadītājs: docents
Dr.med. Alvis Krams

RĪGA 2007

ANOTĀCIJA

Autore: Baiba Simsone

Diplomdarba temats: tuberkulozas un bakteriālas etioloģijas spondilītu klīniskā norise.

Darbs veltīts Tuberkuloza (TB) un bakteriāla spondilītu (netuberkuloza, NeTB) izpētei un salīdzinājumam, kā arī diagnostiskai izmeklēšanai, lai uzstādītu diagnozi.

Darba ietvaros pētītas teorētiskās nostādnes par TB un NeTB spondilītu vēsturiskajā un mūsdienu literatūrā, kā arī veikts empīriskais pētījums.

Pētījuma mērķis ir salīdzināt klīniski-radioloģisko norisi TB un neTB spondilītu gadījumā.

Pētījuma uzdevumi:

1. Apskatīt teorētisko literatūru par: TB spondilītu un NeTB spondilītu.
2. Veikt pacientu vēsturu retrospektīvo datu analīzi.
3. Salīdzināt TB un neTB spondilītus slimības vēstures pēc šādiem parametriem:
 - antropometriskie parametri;
 - slimības norise un simptomi;
 - riska faktori un blakus slimības;
 - laboratoriskie iekaisuma rādītāji;
 - spondilītu lokalizācija,
 - komplikācija.
4. Veikt pacientu vēsturu retrospektīvo datu analīzi.
5. Apstrādāt un analizēt pētījumā iegūtos datus ar matemātiski statistisko metodi.
6. Novērtēt bakterioloģisko un histoloģisko metožu nozīmi TB un neTB spondilītu etioloģiskajā diagnostikā.

Pētījuma jautājums: Kādi parametri ļauj diferencēt TB un NeTB spondilīta diagnozi?

Pētījumā izmantotās metodes: teorētiskās literatūras apskats, retrospektīva datu analīze, datu matemātiski statistiskā apstrāde un analīze.

Pētījuma bāze: 114 (38 sievietes un 76 vīrieši, vecumā no 10-90 gadiem) pētījuma dalībnieku (TB un NeTB spondilītu pacientu) slimības vēstures.

Darba apjoms: 54. lpp.

Darbā iekļautas: 20 tabulas un 1 attēls. Darbam pievienoti 2 pielikumi.

Atslēgvārdi: tuberkulozs spondilīts, bakteriāls spondilīts (netuberkulozs).

ABSTRACT

Author: Baiba Simsons

Theme of the Diploma Paper: Clinical course of tuberculous (TB) and bacterial spondylitis.

The research work deals with tuberculous (TB) and bacterial spondylitis (non-tuberculous, non-TB), comparative analysis, diagnostic examination for the diagnosis.

Within the framework of the research the theoretical approaches in historical and modern sources on TB- and non-TB spondylitis have been investigated, and a research has been carried out.

The goal of the research is to compare the clinical radiological courses in the case of TB- and non-TB spondylitis.

Enabling objectives of the research:

1. To review theoretical literature on TB- and non-TB spondylitis;
2. To carry out retrospective analysis of histories of diseases;
3. To compare histories of TB- and non-TB spondylitis according to the following parameters:
 - Anthropometric parameters;
 - Course of the disease and symptoms;
 - Risk factors and side diseases
 - Laboratory data of inflammation
 - Localizations of spondylitis
 - Complications.
4. To process and analyse research data with the application of the method of mathematical statistics;
5. To assess the importance of bacteriological and histological methods in the etiological diagnostics of TB- and non-TB spondylitis.

Problem of the research: Which parameters enable the differentiating diagnostics of TB- and non-TB?

Research methods: review of theoretical literature, retrospective data analysis, mathematical and statistical processing and analysis.

Research basis: 114 histories of disease of TB- and non-TB spondylitis patients –participants in the research (38 women and 76 men, aged between 10 and 90 years).

Size of the research paper: 54 pages.

Included in the paper: 20 tables and 1 pictures, and two appendices.

Key words: tuberculous spondylitis, bacterial (non-tuberculous) spondylitis.

SATURA RĀDĪTĀJS

Apzīmējuma saraksts	6
Ievads	7
1. Teorētiskās literatūras apskats	9
1.1 Vēsturisks ieskats.....	9
1.2 Patoģenēze	11
1.3 Patofizioloģija.....	12
1.4 Tuberkulozs osteomielīts un artrīts.....	14
1.5 Klīniskā aina un simptomi	15
1.6 Radioloģiskā izmeklēšana.....	16
1.7 Mikobakterioloģiskā un histoloģiskā diagnoze	17
1.8 Tuberkulozā spondilīta modernā terapija	18
2. Mūsdienu terapeitiskās rekomendācijas	20
2.1 Ķirurģiskā iejaukšanās.....	20
2.2 Ķirurģiskās operācijas veidi.....	22
2.2.1 Mugurējās procedūras kombinācijā ar skriemeļu revīziju un balsta transplantātu.....	22
2.3 Priekšējās procedūras komplikācijas	23
2.3.1 Agrīnas pēcoperācijas komplikācijas.....	24
2.3.2 Vēlīnās komplikācijas.....	25
3. Bakteriāls spondilīts.....	26
3.1 Etioloģija.....	26
3.2 Riska faktori.....	27
3.3 Rādītāji diagnozes uzstādīšanai	28
3.3.1 Laboratoriskie rādītāji.....	28
3.3.2 Rentgenoloģiskā diagnoze, kodolizmeklējumi un MR.....	29
3.3.3 Biopsija	30
3.4 Ārstēšana.....	31
3.5 Indikācijas operācijai	32
3.6 Pēcoperācijas mugurkaula infekcijas.....	33
4. Pētījuma rezultāti	34
5. Pētījuma diskusija.....	47
6. Pētījuma secinājumi.....	50
Izmantotā literatūra	51

Pielikumi.....	52
1. pielikums. Anketa	52
2. pielikums. Tuberkulozes un plaušu slimību valsts aģentūras Medicīnas Ētikas Komisijas lēmums Nr. 50	54

APZĪMĒJUMU SARAKSTS

EGĀ	– eritrocītu grimšanas ātrums,
CRO	– C-reaktīvais olbaltums,
CT	– kompjūtertomogrāfija,
Hg	– hemoglobīns,
i/v	– intravenozi,
MR	– magnētiskā rezonanse,
MRC	– pētnieciskā medicīnas padome,
M.psoas	– muskulis psoas,
M.iliopsoas	– muskulis iliopsoas,
PCR	– polimerāzes ķēdes reakcijas,
p.o	– perorāli,
RTG	– rentgenogramma,
NeTB spondilīts	– netuberkulozs spondilīts,
WBC	– baltie asins ķermenīši,
TB	– tuberkuloze,
TB spondilīts	– tuberkulozs spondilīts,
TPSVA	- Tuberkulozes un Plaušu Slimību Valsts Aģentūra
S.Aureus	– Staphylococcus aureus.

IEVADS

Katru gadu Tuberkulozes un Plaušu Slimību Valsts Aģentūras (TPSVA) 8. nodaļā tiek ārstēti un operēti apmēram 50 pacienti ar spondilīta diagnozi - gan tuberkulozas (ap 20 % no kopējā skaita), gan ne-tuberkulozas („bakteriālas”) etioloģijas.

Balstoties uz to, ka abas minētās patoloģijas pēc savas klīniskās gaitas un slimības lokalizācijas ir ļoti līdzīgas, medicīnas praksē nereti tiek pieļautas kļūdas slimības diagnosticēšanā. Neskatoties uz līdzīgajiem simptomiem anamnēzē ir būtiski diferencēt abas slimību grupas.

Literatūrā ir maz datu par dažādas etioloģijas spondilītu klīniski-radioloģisko norisi, savukārt 8. nodaļas ārstu empīriskā pieredze liecina, ka pirms histoloģisko un bakterioloģisko izmeklējumu slēdzienų saņemšanas diagnosticēt tuberkulozu (TB) spondilītu parasti nav iespējams.

Pētījuma mērķis ir salīdzināt klīniski-radioloģisko norisi TB un neTB spondilītu gadījumā.

Lai sasniegtu mērķi ir izvirzīti šādi **uzdevumi**:

1. Apskatīt teorētisko literatūru par TB spondilītu un NeTB spondilītu.
2. Veikt pacientu slimības vēsturu retrospektīvo datu analīzi.
3. Salīdzināt TB un NeTB spondilītu pacientu slimības vēstures pēc šādiem parametriem:
 - antropometriskie parametri;
 - slimības norises un simptomi;
 - riska faktori un blakus slimības;
 - laboratoriskie iekaisuma rādītāji;
 - spondilītu lokalizācijas,
 - komplikācijas.
4. Apstrādāt un analizēt pētījumā iegūtos datus ar matemātiski statistisko metodi.
5. Novērtēt bakterioloģisko un histoloģisko metožu nozīmi TB un neTB spondilītu etioloģiskajā diagnostikā.

Pētījuma jautājums: Kādi parametri ļauj diferencēt TB un NeTB spondilīta diagnozi?

Materiāli un metodes.

Darbā tika veikta retrospektīva slimības vēsturu datu analīze pacientiem, kuri ārstējās TPSVA 8. nodaļā, laika posmā no 2004. 1. janvāra -2006. 1. decembrim, kuriem šajā laika posmā tika operēts spondilīts, gan TB, gan NeTB („bakteriālas”) etioloģijas. Attiecībā uz pacientu vecumu, dzimumu, tautību vai kādu citu subjektīvu parametru netika veikti

nekādi ierobežojumi vai izņēmumi. Tā kā daļa pacientu tika stacionēti TPSVA atkārtoti, tad bija pieejamas arī šo pacientu iepriekšējās slimības vēstures. Dati, kuri izmantoti pētījumā ir ņemti no tās slimības vēstures, kurā pacientam ir veikta pirmreizēja operācija, tomēr pārējās vēstures tika izmantotas, lai pievērstu lielāku uzmanību anamnēzes datiem, kas arī tika iekļauti pētījumā. Visi pacienti, kuriem tika diagnosticēts spondilīts nāk no Latvijas un ir operēti TPSVA slimnīcā.

Tika analizēti dati no visām TPSVA pieejamām spondilīta klīnisko gadījumu vēsturēm. Kā informācijas avots gadījumu atlasei tika izmantots veikto operāciju žurnāls un dati tika precizēti Valsts Tuberkulozes reģistrā. Datu apkopošana no slimības vēsturēm tika veikta uz vietas TPSVA, iegūtie dati tika anketēti. Anketas paraugs dots pielikumā (skat. 1.pielikumu). Slimības vēstures darba veicējs pieprasīja arhīvā un tās atlasīja arhivārs. Pētījuma protokols tika saskaņots ar TPSVA Medicīnas Ētikas Komisiju, kura deva pozitīvu slēdzienu pētījuma veikšanai. Dokumenta kopija pievienota diplomdarba 2.pielikumā.

Pacientu slimības vēstures dati tika reģistrēti anketā. Katram pacientam tika atvēlēta viena anketa. Pacienta vārdu, uzvārdu, slimības vēstures numuru un klīnisko diagnozi satur tikai anketa, datu bāzē tika ievadīti tikai anonimizēti dati. Iegūtie dati tika ievadīti EXCEL datu bāzē un analizēti izmantojot EXEL un SPSS statistiskās analīzes programmu.

Pacienti ir sadalīti divās grupās. Pirmā grupā ir pacienti ar TB spondilītu, bet otrā grupā ar NeTB („bakteriālu”) spondilītu.

Darba praktiskā nozīmība saskatāma iegūto rezultātu pielietošanā klīniskajā praksē.

1. TEORĒTISKĀS LITERATŪRAS APSKATS

Tuberkulozs spondilīts (*Potta* slimība) ir progresējoša slimība, kas prasa nepārtrauktu uzmanību pacientu stāvokļa novērtēšanā un agresīvu sistēmisku terapiju. TB spondilīts parasti attīstās sekundāri pie plaušu vai vēdera orgānu procesa, vai arī primāri manifestējas pie spinālas tuberkulozes (TB). Skeleta sistēma iesaistīta apmēram 10% pacientu ar ekstrapulmonālu TB un pusei no šiem pacientiem infekcija attīstās mugurkaulā. Attīstītās valstīs ar TB spondilītu slimo vecāki cilvēki, savukārt attīstības valstīs tie ir bērni (Ackerman's, 1996).

Netuberkulozu spondilītu var izsaukt dažādi mikroorganismi. Hematogēns strutains osteomielīts ir raksturīga slimība vīriešu kārtas pacientiem, vecākiem par 50 gadiem un parasti to izraisa *Staphylococcus aureus*. Novērots, ka palielinās sastopamība starp jaunākiem, intravenozo narkotiku (i/v) lietojošiem jauniešiem, ar *Pseudomonas aeruginosa* biežāk novēroto patogēnu. Strutains mugurkaula osteomielīts parasti ir monomikrobiāls, ja vien tas nav sekundārs sistēmiskiem vai esošiem procesiem, tādos gadījumos biežākas ir polimikrobiālas infekcijas (Chapman, 1993).

1.1 Vēsturisks ieskats

TB spondilīts ir slimība, kura neskar plaušas (ārpus-plaušu slimība). Vēsturiskā izpēte liecina, ka krūšu skriemeļi ir visbiežāk skartā mugurkaula daļa. Visvairāk ar TB spondilītu slimoja bērni. Sakarā ar pastiprinātu kaulu apasiņošanu to augšanas laikā, tādējādi padarot tos uzņēmīgākus hematogēnas izplatīšanās laikā (piem., pēc primāras infekcijas). Visbiežāk tiek skarti lielie, svaru nesošie kauli un locītavas. Bērniem un pieaugušajiem muskuļi reti tiek primāri inficēti, bet TB miozīts var izrietēt sekundāri no blakus esošas kaulu infekcijas vai drenējoša sīnusa trakta ar *m.psoas* iesaisti, kas rodas sekundāri *Potta* slimībai (Schlossberg, 2006).

Senkapu mirstīgās atliekas, kuras datētas vairākus tūkstošus gadus atpakaļ ir saglabājušas skeletālās TB vēsturi. Ēģiptiešu mūmijas ir vienas no vecākajiem paraugiem un uzskatāmi parāda spinālu TB, kā arī *m.psoas* abscesu. Polimerāzes ķēdes reakcijas (PCR) apstiprinājušas, ka šie senie bojājumi ir *Mycobacterium tuberculosis* un nevis kā norādījuši citi *Mycobacterium bovis* izsauceji. Pierādījumi par skeletālu TB pastāv arī laikā pirms Kolumba, jaunajā pasaulē (Amerika). Šīs atradnes norāda arī uz to, ka TB pastāvēja Ņujorkā pirms eiropiešu ierašanās (Benzel, 2005).

Hipokrāts senajā Grieķijā aprakstīja mugurkaula TB (Schlossberg, 2006). Sers Percival Pott's 1779. gadā bija pirmais, kurš aprakstīja modernu skatījumu par mugurkaula TB klīniskajiem aspektiem, kad aprakstīja pacientu, kuram bija spināla deformācija ar paraplēģiju. Viņš pat piedāvāja blakus esošā paraspinālā abscesa drenāžu, kuru bieži novēro pie skeletālas TB un norādīja uz simptomu uzlabojumiem pēc procedūras veikšanas. Tomēr šiem pacientiem bija smagas mugurkaula deformācijas, kuras saglabājās arī pēc drenāžas. Tikai pēc 19. gadsimta beigām, pēc tuberkulozes baciļa aprakstīšanas 1882. gadā, *Potta* slimība tika saistīta ar slimību, kuru izsauc *M.tuberculosis* (Корнев, 1959).

Pirms bija pieejama efektīva prettuberkulozes ķīmijterapija, *Potta* slimība tika ārstēta ar imobilizāciju, izmantojot ilgstošu gultas režīmu vai ķermeņa ieģipsēšanu. Dobsona 914 pacienti saņēma ilgstošu imobilizāciju vai nu ar skavām vai ķermeņa ieģipsēšanu un 54 veica mugurkaula korekciju. Mirstības rādītāji bija 20% un 22% gadījumos recidīvs. Prettuberkulozes ķīmijterapijā visbeidzot tika ieviesta kaulu un locītavu TB ārstēšana pēc tam, kad Canetti un Debeaumont pētījumi atklāja ķīmijterapijas iedarbību pie osteoartikulārām saslimšanām. Hodgsons aprakstīja pirmos gadījumos, kuros tika kombinēta ķirurģiskā pieeja izmantojot priekšējo dekompresijas pieeju un allo kaula transplantāta korekciju ar ķīmijterapiju un ziņoja par augstiem panākumu rādītājiem. Konstas bija pirmais, kurš ziņoja par ambulatoru pieeju TB sponidilīta ārstēšanā. Operācijas tika veiktas tikai 27 pacientiem, kuriem bija nepieciešama abscesa drenāža no kuriem 86% pilnībā atveseļojās. Pirmo reizi tika uzskatāmi parādīts, ka pacientus ar skriemeļu TB var izārstēt tikai ar ķīmijterapijas palīdzību un neizmantojot ilgstošu imobilizāciju vai sarežģītas ķirurģiskas procedūras (Schlossberg, 2006).

Viedokļu un prakses nesakrītība noveda pie tā, ka British Medical Research Council veica vairākus randomizētus, kontrolētus klīniskus pētījumus dažādos centros. Apmēram 87-96 pacientus, kurus iekļāva šajā pētījumā bija esošas mugurkaula krūšu vai jostas daļas TB pazīmes. Šos pētījumus veica Korejā, Zimbabvē (tad saukta par Rodensiju), Dienvidāfrikā un Honkongā. Visi pacienti saņēma ķīmijterapiju (vairumā gadījumu 18 mēnešus ar izoniazīdu un streptomīnu pirmo 3 mēnešu laikā). Terapijas metodes tika noteiktas balstoties uz tajā laikā pieejamo terapiju, kā arī lokāli pieejamajiem resursiem un ietvēra ambulatoro pacientu prettuberkulozes terapiju: ķīmijterapija ar imobilizāciju un gultas režīmu vai ķermeņa ģipsi, ķīmijterapija un inficētā kaula izņemšana bez korekcijas. Honkongā un Dienvidāfrikā tika izmantota ķīmijterapija ar radikālu ķirurģiju. Radikālā ķirurģija sastāvēja no priekšējās rezekcijas, granulācijas audu un nedzīvā kaula izņemšanas, un allo kaula transplantāta. Neoperatīva terapija uzlaboja stāvokli 67%

pacientu 18 mēnešu laikā, 85% 3 gadu laikā un 88% 5 gadu laikā. Turpmāka uzlabošanās, kas kļuva redzama ar laiku, no 67% līdz 85-90% 5-10 gadu laikā ir pamatots iebildums panikai, jo sākotnējās ķīmijterapijas perioda beigās viss nešķiet tā, kā tam vajadzētu būt. Nepastāv statistiski ievērojama atšķirība jebkurā no stadijām starp rezultātiem un pacientiem, kuri saņēma 6 mēnešu stacionāru aprūpi, 9 mēnešu ģipša „jaku” vai ne vienu, ne otru. Kā arī statistiski pierādāma priekšrocība netika uzrādīta no streptomicīna un izoniazīdam. Tādējādi tika secināts, ka no dzīvības un veselības aizsardzības skatu punkta, ambulatoro pacientu ķīmijterapija uzrādīja lieliskus rezultātus kā tas izvērtēts 5 gadu laikā, pacientiem, kuru medikamentu uzņemšana tika uzmanīta cik strikti vien iespējams. Revīzija atvērtas operācijas laikā, ar vai bez priekšējo spinālo korekciju, papildus ķīmijterapijai, nesniedza labākus rezultātus salīdzinot ar ambulatorajiem pacientiem. Labvēlīgs iznākums šajos pētījumos tika definēts kā pilnīga fiziskā aktivitāte, bez sīnusiem, abscesiem vai mielopātijām ar funkcionāliem traucējumiem, visi bez noteikto režīmu modifikācijām (Schlossberg, 2006).

Radikālā ķirurģija, kā tika veikts Honkongā, ilgtermiņā sniedza līdzīgus rezultātus dzīvības un veselības aizsardzībā. Honkongas operācija sastāvēja no priekšējās rezekcijas, inficētā kaula izņemšanas un allo kaula transplantēšanas. Pēc ķīmijterapijas (18 mēneši), 89% pacientu jau bija sasnieguši vēlamo rezultātu, 3 gadu laikā 87% pacientu un 5 gadu laikā 89% pacientu. Honkongas operācija attiecībā uz ne-rifampicīna balstītu režīmu (pirms rifampicīna pieejamības) tomēr, sniedza noteiktas priekšrocības:

- abscesi, ieskaitot videnes abscesus, atrisinājās daudz ātrāk nekā pēc konservatīvas terapijas un pat pēc izņemšanas;
- kaulu korekcija tika veikta daudz agrīnāk;
- pats būtiskākais, kifoze nepasliktinājās. Honkongas radikālās procedūras tika veiktas arī Dienvidāfrikā, bet atšķirīgi no Honkongas rezultātiem, neuzrādīja priekšrocības tikai pār izņemšanu. Uz šo pētījumu pamata, laikā pirms bija pieejams rifampicīns, spinālā TB tika ārstēta ar piemērotas ķīmijterapijas kombināciju un Honkongas radikālām operācijām, ja un vienīgi tikai tad, ja ir pieejami atbilstoši ķirurģijas eksperti, anestēzija un ārstēšanās telpas. Ja šādu apstākļu nav no operācijas ir jāizvairās (Schlossberg, 2006).

1.2 Patoģenēze

Pie spinālas TB, pamata bojājumi galvenokārt sastāv no osteomielīta un artrīta kombinācijas, (Robbins et al, 2005). Kaulu iesaiste parasti notiek ar hematogēnu

M.tuberculosis izplatīšanās ceļu (it īpaši pēc primāras infekcijas), bet kaulu un locītavu iesaiste var rasties limfātiskas drenāžas rezultātā vai sekundāri uz blakus esošās slimības fona. Augšanas plātnes (metafizes) saņem visbagātāko asins apgādi un visbiežāk ir infekcijas sākotnējā vieta. Tuberkulozes baciļi pārņem gala artērijas, izraisot endarterītu un kaulu destrukciju caur epifizi. Pēc epifizes šķērsošanas, baciļi var nonākt locītavas spraugā, izraisot tuberkulozu artrītu vai veidot sīnusa traktu pēc atbrīvošanas no bojātā kaula. *M.tuberculosis* nerada skrimslī bojājošus enzīmus kā tas redzams pie strutainām infekcijām. Ja infekcija progresē bez jebkādas ārstēšanas, var veidoties abscesi ap locītavu vai kaulu. Tos bieži raksturo kā „aukstos” abscesus. Abscesi var plīst, veidot sīnusu traktus, kuri jau ilgu laiku tiek saistīti ar skeletālu TB. Skeletālas TB dzīšana, it īpaši locītavu, ietver fibrozu rētaudu veidošanos. Pārkaļķošanās arī tiek bieži novērota pie sadzijušiem bojājumiem, it īpaši, ja bijis iesaistīts abscess, inficēta bursa vai paraspina masa. Pārkaļķojies *m.psoas* muskulis pacientam ar izārstētu *Potta* slimību ir klasisks piemērs. Tāda pati hematogēna tuberkulozes baciļu izplatība var arī primāri inficēt sinovītu, bursu vai cīpslu apvalkus, lai gan šis ir krietni retāk sastopams kaulu skaršana veids (Schlossberg, 2006).

Bērniem skeletālās TB galvenais inficēšanās ceļš ir tās hematogēna izplatīšanās no primārā avota. Bērniem var būt arī skeletāla TB no noklusētas formas reaktivācijas pēc latentas TB infekcijas attīstības, kas kā rādās nav neparasta starp pieaugušajiem (Davies, 1998).

Pēc baciļa izplatīšanās uz kaulu, rodas granulomatoza iekaisuma atbildes reakcija. Biopsijas no kaulu paraugiem, kuras ņemtas no pacientiem ar spinālu TB, atklāj dažus organismus salīdzinājumā ar plaušu TB. Inficētais lauks sastāv no abscesiem un granulācijas audiem, un histoloģiski pastāv milzīgas šūnas, epitelioidi histocīti, limfocītu un plazmas šūnu apmetnis ar proliferējošu fibroblastu un granulācijas audu ārējo slāni. Inficētajam laukam paplašinoties, tā centrs kļūst nekrotisks, kas rezultējas pūstošā nekrozē. Šī pūšana var progresēt un izsaukt kaulu ekspansiju un visbeidzot garozas sairšanu. TB osteomielīta patoloģiskās pazīmes ir tādas, ka nenotiek kaula reģenerācija (skleroze) vai periostālās reakcijas (Schlossberg, 2006).

1.3 Patofizioloģija

TB spondilīts sākas ar subhondrālā kaula infekciju, kas izplatās līdz garozai. Skriemelis iztur *M.tuberculosis* destrukciju un par spīti tam, ka skriemelim šeit ir bagātīga asins apgāde, diskam asins apgādes nav. Visbiežāk tiek skarta skriemeļa ķermeņa priekšējā

daļa, mazāk mugurējās komponentes. Mugurējo komponentu iesaiste (piem., *laminae*, *pedicles*, *procesus transversus* un *procesus spinosus*) ir diezgan reta. Bērniem, starpskriemeļu disks ir apasiņots – tādēļ tuberkulozs discīts bērniem varētu būt primāras infekcijas rezultāts. Pieaugušajiem, disks ir avaskulārs un disku saslimšanas rodas infekcijai izplatoties no skriemeļu ķermeņa. Sašaurinātā disku atstarpe, ko rentgenogrammā (RTG) novēro pieaugušajiem, biežāk ir skriemeļa gala plātnītes kolapsa dēļ nekā paša diska destrukcijas dēļ. Priekšējo muguras elementu kolapss rezultējas kifotiskā deformācijā, radot kupri un izliektu deformāciju, ko saista ar *Potta* slimību (Корнев, 1959). Mugurkaula TB izsauc lītisku destrukciju bez jauna kaula formēšanās (skleroze). Infekcija var pāriet uz mīkstajiem audiem, izveidojot paraspinālus abscesus. Kifozes pakāpe ir proporcionāla sākotnējam skriemeļa ķermeņa tilpuma zudumam un turpinās līdz skriemeļa ķermenim nosliecas uz priekšu vai līdz „biezpienveidīgais” materiāls un granulācija audi pārvēršas par kaulu (Schlossberg, 2006).

Visbiežāk tiek skarti apakšējie krūšu un augšējie jostas daļas skriemeļu ķermeņi, pacientiem ar spinālu TB. Kakla un krustu daļas iesaiste ir retāk sastopama (Афонин, 2004).

118 mugurkaula TB gadījumos Losandželosā, 65 pacientiem bija jostas skriemeļu TB spondilīts, 45 gadījumos krūšu skriemeļu, 6 – kakla un 2 – krustu. Kakla daļas iesaiste, lai gan reti sastopama, bieži tiek saistīta ar retrofaringeālu abscesu un nopietniem neiroloģiskiem defektiem. 25 gadījumos Dienvidāfrikā, kur bērniem bija spināla TB, 18 (72%) bija skarti krūšu daļas skriemeļi un 7 (28%) bija skarti jostas daļas skriemeļi (Schlossberg, 2006).

Paraplēģija ir nopietnākā TB spondilīta komplikācija. Reti tā tieši izriet no kifotiskiem defektiem, ja vien tā ir pietiekami nopietna, lai izsauktu mugurkaula subluksāciju. Paraplēģija var rasties mugurkaula kanāla kompresijas rezultātā ar blakus esošu abscesu, skriemeļa ķermeņa vai diska sekvestru vai tiešu durālu invāziju. Kakla daļas TB tiek saistīta ar agrīnu un nopietnu neiroloģisku iesaisti (Gautman et al, 2005).

Paraspināli abscesi ir diezgan bieži sastopami pie mugurkaula TB, sastopami vairāk nekā 90% gadījumu. Abscess var nobīdīties uz priekšu, uz blakus esošajām saitēm un mīkstajiem audiem vai arī tas var nobīdīties uz aizmuguri epidurālajā telpā. Tā kā abscess var izplatīties zem saitēm, var tikt iesaistītas distālās daļas. Pastāv ziņas par TB paraspināliem abscesiem, kas erodē iekšējos orgānos vai uz ķermeņa virsmām. Jostas daļā sastopamās slimības var izplatīties uz vai zem *mm.iliopsoas*, izveidojot abscesus augšstilbā. Norādīts, ka krustu daļas bojājumi izplešas uz mazo iegurni (Ludwig et al, 2007).

Strutains abscess vairākos veidos atšķiras no mugurkaula TB. Strutains abscess ātri sagrauj disku, kas rezultējas ar agrīnu diska spraugas sašaurināšanos. Lielu paraspinālu abscesu pārkaļķošanās, ko var novērot pie TB, nav acīm redzama strutaina abscesa parādība. Salīdzinot strutainus, tuberkulozus un brucelozus skriemeļu osteomielītus, pacientiem ar mugurkaula TB visticamāk bija pagarināta klīniskā gaita, krūšu daļas segmentu iesaiste, nav drudža, mugurkaula deformācijas klātbūtne, neiroloģiski deficīti un paraspinālas vai epidurālas masas (Schlossberg, 2006).

Spināls epidurāls abscess arī ir bieži sastopama komplikācija pacientiem ar TB spondilītu. Vairumam pacientu, kuriem ir spināls epidurāls abscess ir sastopama predispozīcija- pamatslimība, cukura diabēts, alkohols, spinālas anomālijas- deģeneratīvas locītavu slimības, traumas, iepriekšējās operācijas, i/v injekcijas vai katetru ievietošana. Potenciāli lokālas vai sistēmiskas infekcijas perēklis- ādas un mīksto saistaudu infekcijas, osteomielīti, urīntrakta infekcijas, sepsis, asinsvadu slimības, i/v narkotiku lietošana, nervu akupunktūra, tetovējumi, epidurāla analgēzija un nervu blokādes u.c. (Darouiche, 2006).

Baktērija nokļūst uz epidurālo telpu no infekcijas perēkļa 1/3 gadījumu, vai hematogēnā diseminācijas ceļā 1/2 gadījumu. Daudzi saslimšanas gadījumi infekcijas izplatīšanā nav noskaidroti. Epidurāla infekcija bojā mugurkaulu gan tieši ar mehānisku kompresiju, gan netieši- septiska tromboflebīta oklūzijas dēļ. Šīs kompresijas ietekmē nervu funkcijas un ir ievērojams neiroloģisko funkciju uzlabojums, pacientam pēc dekompresīvas laminektomijas (Darouiche, 2006).

Klīniski ir izstrādāta sistēma pēc, kuras simptomi un fizikālās izmeklēšanas rezultāti tiek klasificēti slimības attīstības pakāpēs.

- 1. pakāpe- muguras sāpes bojātā skriemeļa līmenī;
- 2. pakāpe- nervu saknīšu izraisītas sāpes, kas izstaro no iesaistītā skriemeļa līmeņa;
- 3. pakāpe- motorās funkcijas vājums, sensors deficīts un urīnpūšļa un/vai zarnu disfunkcija;
- 4. pakāpe- paralīze.

Tā kā abscesi parasti attīstās lielās epidurālās telpās, tie biežāk ir sastopami torakolumbālā rajonā nekā cervikālā (Darouiche, 2006).

1.4 Tuberkulozs osteomielīts un artrīts

TB osteomielīts var izplatīties uz locītavu vai tendosinovītu. Pieaugušajiem bojājums var būt viens vienīgs un skart jebkuru kaulu, ieskaitot garos kaulus, iegurni, ribas un galvaskausu. Bērniem dominē multipli garo kaulu bojājumi, bet var tikt skarti plaukstu un

pēdu kauli. TB daktilīts (iesaistīti plaukstu un pēdu īsie kauli) ir izplatītāks starp bērniem nekā pieaugušajiem. TB osteomielīts biežāk skar garo kaulu metafizes, piemēram, femur, tibia un ulna. Bērniem TB var bojāt augšanas plātnīti un epifizes bojājums var pāriet uz locītavu. Epifizeālās augšanas plātnes bojājums bērniem var novest pie ekstremitātes saīsinājuma. Lai gan reti sastopami, TB var skart arī ribas un galvaskausu. Slimības, kas skar galvaskausu ir biežāk sastopamas bērniem un var tikt saistītas ar galvas traumām. 223 TB gadījumu pārskatā, kas skāra galvaskausu, Strauss atklāja, ka tikai 15 gadījumi ir saistāmi ar centrālās nervu sistēmas saslimšanām (10 ar meningītu un 5 ar cerebrālu TB). Uzskata, ka tas ir tāpēc, ka *dura* ir izturīga pret *M.tuberculosis* infekcijām. Ribu tuberkuloze var būt sastopama vai nu hematogēnā ribu pārneses ceļā, vai dažos gadījumos blakus izplatība pacientiem ar plaušu saslimšanām. Ribu tuberkuloze ir neraksturīga slimības manifestācija, bet ir otrs izplatītākais netraumatisks ribu bojājums pēc ļaundabīgiem veidojumiem. Var izveidoties slēgta skeletāla TB cistiskā forma un var nebūt saistītās sklerozes, osteopēnijas vai abscesu/sīnusu traktu veidošanās kā pie citām skeletālām TB formām. Šī TB forma visticamāk sastopamas bērniem un tās varētu tikt nepareizi diagnosticēta kā ļaundabīgs veidojums (Schlossberg, 2006).

1.5 Klīniskā aina un simptomi

Skeletālās TB manifestācija var būt mēnīga ilgstošā laika periodā un diagnoze var būt grūti nosakāma un novēlota, jo TB varētu nebūt sākotnēji apsvērtais variants diferenciāldiagnozē. Var nebūt līdztekus esošas plaušu iesaistes, tādējādi padarot diagnozi vēl neskaidrāku. Pacientiem ar TB spondilītu ir muguras sāpes, vājums, samazināts svars, drudzis, nogurums un nespēks. Pie šīs slimības bieži attīstās neiroloģiskie simptomi, kas ir dažādu pakāpju paraplēģijas (Gautam, 2005).

Pertuiset norādīja par simptomiem, kas vidēji ilgst 4 mēnešus pirms diagnozes uzstādīšanas ar amplitūdu no 1 nedēļas līdz 3 gadiem, starp 103 pacientiem ar spinālu TB, 48% novēroja svara zudumu, drudzi ($>38^{\circ}\text{C}$) 31% un svīšanu naktī 18%. Slimībai progresējot var attīstīties abscesi, neiroloģiski traucējumi, sīnusu traktu veidošanās un kifotiskas deformācijas. Paraspīnālo audu vai psoas muskuļa abscesi var būt lieli un izvirzīties zem ingvinālās saites. Agrīni slimības gaitā var parādīties apakšējo ekstremitāšu nespēks un paralīze. Nav norādīts, ka HIV infekcija ietekmētu TB spondilīta klīniskās izpausmes vai gaitu (Schlossberg, 2006).

Izmeklējot pacientu var būt lokāls jutīgums *procesus spinosus* apvidū, kā arī muguras spazmas. Eritēma vai lokāls siltums izmeklējuma laikā ir netipiskas atradnes, jo spinālas

infekcijas parasti skar mugurkaula priekšējo kolonnu. Kustību amplitūdas testēšana var radīt nopietnas sāpes it īpaši smagākos slimību gadījumos, izmeklēšanā var novērot lokālu kifozi. Neuroloģiskie simptomi sākotnēji varētu būt niecīgi un progresēt līdz ar laiku. Sākotnēji tie ietver nejutīgumu un tiršanu apakšējās ekstremitātēs vai subjektīvu nespēka sajūtu līdz ar aktivitātēm. Slimībai progresējot parādās mugurkaula kanāla kompresijas pazīmes, kas var izsaukt paraplēģiju. 10 līdz 25% aprakstīto gadījumu pacientiem bija paraplēģija. Kakla daļas bojājumiem ir tendence ļoti ātri attīstīt neuroloģisku komponenti un gandrīz vienmēr tiek saistīti ar retrofaringeālu abscesu. Kakla daļas TB mēdz būt kopā ar torticolli, disfāģiju, tādā līmenī kādā ir kakla daļas bojājums. Neuroloģiskā bojājuma pakāpe korelē ar prognozi tiem, kuriem ir pilnīgs motorais zudums visticamāk neizdosies neuroloģiski atveseļoties. Nebūtiski nospiedumi var parādīties skriemeļu subluksācijas rezultātā, kā arī no skriemeļa ķermeņa kolapsa vai ekstradurāla abscesa (Schlossberg, 2006).

1.6. Radioloģiskā izmeklēšana

RTG parasti ir metode, kuru pielieto, ja ir aizdomas par TB spondilītu. Jābūt bojātam vismaz 50% no skriemeļa pirms to var konstatēt ar vienkāršu RTG. RTG atklāj vairākas pazīmes, kas norāda uz TB spondilītu, piemēram, osteoporotiskas gala plātnītes iesaistīšanās, vairāki līmeņi un priekšējs bojājums, kas var novest līdz kolapsam (Cormican, 2006).

Dažreiz paravertebrāls abscess vai palielināts *psoas* muskulis var tikt novērots vienkāršā RTG. RTG uzrādīs abscesa pārkaļķošanu, ja tāda būs. Netipiskas pazīmes, kuras var tikt novērotas RTG ietver, mugurējo elementu iesaisti, viena skriemeļa iesaisti un skriemeļa izmaiņas difūzas sklerozes rezultātā (Cormican, 2006).

Kodolmedicīniskās izmeklēšanas metodes nav īpaši noderīgas TB spondilīta diagnosticēšanai, to zemās jutības dēļ un tā nav rekomendēta kā diagnostiska attēlveidošanas modalitāte, lai novērtētu pacientus ar spondilītu. CT (kompjūtertomoģrafija) ir pārāka pār abām – vienkāršu RTG un kodolmedicīnisko attēlveidošanu. Pierādīts, ka CT ir arī noderīga, lai noteiktu mīksto audu infekcijas izplatību, piemēram, abscesi un drenējoši sīnusa trakti, kā arī mīksto audu pārkaļķošanās. Neregulāri lītiski bojājumi, skleroze un diska kolapss var tikt atklāti CT pārbaudēs. CT ir ļoti noderīga nodrošinot vadību pie perkutānas drenāžas un veicot biopsijas ar skriemeli saistītiem bojājumiem un abscesiem (Schlossberg, 2006).

Tagad MR (magnētiskā rezonanse) tiek galvenokārt pieņemta par attēlveidošanas modalitāti, lai izvērtētu pacientus ar aizdomām par TB spondilītu un varētu būt ļoti noderīga, lai novērtētu mīksto audu TB. MR ļauj apskatīt visu mugurkaulu un nodrošina augstu izšķirtspēju. Salīdzinot T1-svērto un T2-svērto attēlveidošanu, var precīzi diferencēt skartos audus un skaidri attēlot skriemeļu ķermeņus, noteikt infiltrāciju muguras smadzenēs, starpskriemeļu diskus, intraspinaālo saturu, skriemeļu mugurējās komponentes, meningeālo iesaisti un paraspinaālos audus. Agrīnas, iekaisīgas kaula smadzeņu izmaiņas, kuras var redzēt MR, nodrošina agrīnu tuberkulozā spondilīta rentgenoloģisku diagnostiku. MR vislabāk norāda uz patoloģisko audu izcelsmi, kas izsauc mugurkaula kanāla kompresiju diferencējot strutas un granulācijas audus no kaula, disku vai fibrotiskiem kompresijas cēloņiem, tādējādi ļaujot izvairīties no nevajadzīgas un agresīvas ķirurģiskas dekompresijas (Schlossberg, 2006).

Jaunākās attēlveidošanas tehnikas ir noderīgas, lai atšķirtu TB spondilītu no citas etioloģijas infekcijām, kā arī no jaunveidojumiem. Aprakstītās diagnostiskās attēlveidošanas modalitātes var būt noderīgas nodrošinot tiešu biopsiju, lai noteiktu precīzu diagnozi, iegūstot materiālu patoloģiskai izmeklēšanai. Būtiski iegūt piemērotus paraugus mikobakteriālajām kultūrām, lai noteiktu precīzu diagnozi (Cormican, 2006).

1.7 Mikobakterioloģiskā un histoloģiskā diagnoze

RTG metodes var norādīt uz TB diagnozi, bet bakterioloģiskais un histoloģiskais apstiprinājums ir nepieciešams diagnozes apstiprināšanai. Jāmēģina viss, lai uzstādītu mikrobioloģiski apstiprinātu diagnozi (piem., *M.tuberculosis* ieguve no kultūrām). Varbūtēja diagnoze var tikt uzstādīta novērojot granulomas pie paraugu histoloģiskās izmeklēšanas. Tomēr, granulomas skeletālajos paraugos ne vienmēr liecina par *M.tuberculosis* infekciju. Citas slimības, kuras rada sinoviālas granulomas ietver sēnīšu slimības, NeTB mikobaktērijas, sarkoidozi, traumatisku tauku nekrozi, brucelozi un svešķermeņu milzu šūnu reakcijas. Attīstības valstīs, kur TB ir augsti endēmiska un attēlveidošanas un diagnostiskie resursi ir ierobežoti, skeletālās TB diagnosticēšana bieži vien tiek balstīta uz klīniskām un RTG atradnēm. Diferencēt strutainu, TB vai iekaisīgu artrītu RTG varētu būt grūti un galu galā būtu nepieciešams veikt mikrobioloģisku diagnostiku. Debeaumont norādīja, ka par kopējo inficēta mugurkaula bakteriālo populāciju varētu uzskatīt mazāk nekā 1 miljonu organismu, turpretim atkrēpotā strutu paraugā varētu būt līdz pat 300,000 baciņu uz 1 ml. Zemo mikroorganismu robežu varētu izskaidrot ar to, kāpēc dažreiz ir grūti atgūt tuberkulozes baciņus paraspinaālā vai psoas abscesā un drenētā sīnusa traktā. Pārbaudāmo materiālu ieguve no sīnusu traktiem var tikt

palielināta, ja paraugs tiek ņemts ar šļirci nevis ar tamponu. Zemā robeža norāda arī uz to, ka pastāv mazāka iespējamība attīstīt medikamentu izturīgu TB pie skeletālas TB nekā pie plaušu TB (Schlossberg, 2006).

1.8 Tuberkulozā spondilīta modernā terapija

Stimulēta ar efektīvu īstermiņa ķīmijterapijas kursu plaušu TB ar izoniazīdu un rifampicīnu, British Medical Research Council Working Party uzsāka otru pētījumu sēriju Honkongā, Korejā un dienvidu Indijā. Honkongā pacienti saņēma radikālas operācijas ar vai nu 6 vai 9 mēnešu ķīmijterapijas kursu ar izoniazīdu un rifampicīnu, kas 6 mēnešus papildināts ar streptomcīnu. Korejā, tikai ambulatoras ķīmijterapijas kurss ar 6 mēnešu vai 9 mēnešu izoniazīda plus rifampicīna režīmu tika salīdzināts ar 9 mēnešu vai 18 mēnešu izoniazīda plus PAS vai etambutola režīmu. Madrā (tagad Šenai), Dienvid Indijā ambulatora ķīmijterapija ar 6 mēnešu vai 9 mēnešu izoniazīda un rifampicīna režīmu tika salīdzināts ar 6 mēnešu vai 9 mēnešu izoniazīda plus rifampicīna režīmu un Honkongas radikālajām operācijām. Pēc 3 gadiem, visi pētījumi uzrādīja >95% labvēlīgu rezultātu režīmiem, kuros izmantoja izoniazīdu un rifampicīnu. Šie rezultāti apstiprināja īstermiņa rifampicīna režīmu efektivitāti, kas ilga 6 vai 9 mēnešus un bija domāti spinālai TB. Sīnusu un abscesu uzsūkšanās noritēja daudz ātrāk tiem pacientiem, kuri tika ārstēti ar izoniazīdu plus rifampicīnu, salīdzinot ar pacientiem, kurus ārstēja ar izoniazīdu plus PAS vai etambutolu. Pacientiem ar nozīmētu rifampicīnu saturošu terapiju nebija recidīvu. Mielopātiju atrisinājums bija ļoti labs ambulatorajā režīmā, ar 83%-88% pilnībā atveseļojušos pacientu. Nebija acīm redzamu pierādījumu tam, ka 9 mēnešu terapija ar izoniazīdu plus rifampicīnu būtu labāka par 6 mēnešu terapiju. Sākotnēja medikamentu rezistence izoniazīdam un streptomcīnam bija problēma, it īpaši Honkongas pētījumos.

Uz šo nesen veikto randomizēto pētījumu rezultātu pamata, kurus veica Medical Research Council (MRC) Working Party par mugurkaula tuberkulozi, torakolumbālās mugurkaula daļas tuberkulozs spondilīts vislabāk tiek ārstēts ar rifampicīna režīmu, ieskaitot izoniazīdu un rifampicīnu laika periodā 6 līdz 9 mēneši, kas 2 mēnešus papildināts ar pirazinamīdu un etambolu, atkarībā no uzņēmības rezultātiem, līdzīgi tiem režīmiem, kurus izmanto plaušu TB ārstēšanai. Starp pacientiem, kuri lietoja rifampicīna balstītu īstermiņa kursu, netika uzrādīts papildus labums no ķirurģiskas iejaukšanās vai radikālas operācijas (spinālās daļas rezekcijas un kaula transplantāta) kombinācijā ar ķīmijterapiju, salīdzinot ar ķīmijterapiju vienu pašu. Dažos gadījumos, ķirurģiska terapija ir labvēlīga un tā var tikt nozīmēta. Šādas situācijas var būt, kad ķīmijterapija nav iedarbojusies un ir pazīmes esošai infekcijai,

saspieduma kompresijas atbrīvošana pacientiem ar pastāvīgiem vai periodiskiem neiroloģiskiem traucējumiem, vai mugurkaula nestabilitāti (Schlossberg, 2006).

Par spīti lielajam skaitam MRC pētījumā iesaistīto pacientu, pacienti ar acīmredzamu mielopātiju tika izslēgti, tādējādi nepastāv kontrolēti pētījumi, kas novērtētu ķirurģijas nozīmi pie esošas parēzes. Tagad parēze, galvenokārt, tiek uzskatīta par ķirurģisku indikāciju. Citas apstiprinātas indikācijas operācijai – ja nav atbildes reakcijas ķīmijterapijai ar esošas infekcijas pazīmēm, saspieduma kompresijas atbrīvošana pacientiem ar neiroloģiskiem traucējumiem, paraspinaļi abscesi un psoas abscesi, kuriem nepieciešama drenāža, vai mugurkaula nestabilitāte. Vēlīna neiroloģiska sastāvdaļa, kas izriet no kifozes pēc tam, kad slimība vairs nav aktīva, arī ir kā indikācija ķirurģiskai dekompresijai (Chapman, 1993).

Pacientam ar kakla daļas TB spondilītu netika iekļauti MRC pētījumos, daļēji tāpēc, ka slimību sastopamība kakla daļā ir diezgan reta. Divos pētījumos, kuros apskatīja 46 pacientus ar augšējās un apakšējās kakla daļas TB, visi pacienti saņēma pret tuberkulozes ķīmijterapiju un ķirurģiju. Medicīniskā terapija sastāvēja no izoniazīda plus rifampicīna, 12-15 mēnešus. Seši pacientiem ar augšējām kakla daļas saslimšanām, no šiem sešiem pacientiem četri atveseļojās bez komplikācijām. Piedalījās 40 pacientu ar apakšējām kakla daļas saslimšanām, visiem bija pilnīga klīniska un rentgenogrāfiska atveseļošanās. 12 pacienti ar kompresiju pieredzēja pilnīgu neiroloģisku atlabšanu. Terapijas rekomendācijas kakla daļas TB ir balstītas uz gadījumu aprakstiem. Ķirurģiska iejaukšanās kakla daļā bieži ir indicēta neiroloģisko traucējumu iespējamās saistības dēļ, abscesi, kuri var izsaukt elpošanas traucējumus un relatīvā mugurkaula kakla daļas nestabilitāte, lai gan dažos gadījumos, piemēram, tādos kā Jain aprakstītos, var būt atveseļošanās bez ķirurģiskas iejaukšanās, kā tas tika norādīts aptuveni divās trešdaļās iesaistīto pacientu. Priekšējā pieeja tiek uzskatīta par terapijas izvēli. Vajadzētu izvairīties no laminektomijas, jo tā nav tik efektīva kompresijas atbrīvošanai un var veicināt turpmāku mugurkaula kakla daļas nestabilitāti (Chapman, 1993).

2. MŪSDIENU TERAPEITISKĀS REKOMENDĀCIJAS

Terapeitiskās rekomendācijas akūtas mugurkaula tuberkulozes ārstēšanai ietver sekojošo:

Rifamicīns: pieaugušajiem - 600 mg/dienā, iekšķīgi (orāli) vienreizējā devā, 1 stundu pirms vai 2 stundas pēc maltītes; bērniem – 10 līdz 20 mg/dienā (nepārsniedzot 600 mg).

Izoniazīds: pieaugušajiem – 5 mg/kg, iekšķīgi (orāli) (līdz 300 mg/dienā) vienreizējā devā.

Etambutols: tikai pieaugušajiem, 15 mg/kg, iekšķīgi (orāli) vienreizējā devā

Pirazinamīds: 20 mg/kg

Rifamicīnu un izoniazīdu, katru no tiem, lieto 6 mēnešus; etambutolu un pirazinamīdu lieto 4 mēnešus. Papildus jebkuram no šiem medikamentiem var lietot streptomīnu 0.75 g/dienā. Antibiotiku terapija tiek uzsākta pirms ķirurģiskas iejaukšanās un tiek turpināta pēc operācijas. Ideāli, pacientam vajadzētu saņemt medikamentu 1 līdz 2 nedēļas pirms mugurkaula operācijas. Akūtas paraplēģijas gadījumā, kad nepieciešama steidzama dekompresija, medikamentu terapiju vajadzētu uzsākt 24 stundas pirms mugurkaula operācijas (Chapman, 1993).

2.1. Ķirurģiskā iejaukšanās

Lai gan ķīmijterapija ir kļuvusi par būtisku papildinājumu *Potta* slimības ārstēšanā, daži ortopēdi-ķirurgi joprojām dod priekšroku ķirurģiskai iejaukšanai. Hodgson un Stock ierosināja, ka procedūru nepieciešams veikt pēc iespējas ātrāk sekojošu iemeslu dēļ:

1. Slimības agrīnās stadijās, kad inficētās daļas ekstirpācija ir vienkāršāka un procedūra iespējama bez deformācijām.
2. Otrkārt, deformācijas rodas slimībai progresējot, bojājot vitālos orgānus.
3. Pacienta vispārējais stāvoklis ievērojami uzlabojas pēc abscesa evakuācijas.
4. Pacientam nepieciešama īsāka stacionēšana un viņš agrāk var atgriezties darbā (4 līdz 6 mēnešu laikā).
5. Vēlīns slimības recidīvs ir retāk sastopams.
6. Novērsta strauja abscesa progresija gar mugurkaulu.
7. Ķirurģiska tuberkulozā bojājuma apskate ir vienīgais veids kā pārlicināties vai slimība patiešām ir akūta vai sadzījusī (Chapman, 1993).

Hodgson un kolēģi apstiprināja, ka TB var izkļūt caur muguras smadzeņu apvalkam (dura), izsaucot neatgriežamu paraplēģiju, tādēļ, viņiem šķiet, ka pastāv steidzama nepieciešamība ķirurģiskai drenāžai, lai novērstu komplikācijas. Starp pirmajiem 100

pacienti, kuriem veica agrīnu priekšēju ķirurģisku revīziju un skriemeļu nostiprināšanu, bija četri nāves gadījumi un dažas komplikācijas attiecībā uz nepiemērotām balsta transplantācijas tehnikām. Nostiprināšanas rādītāji bija 93% un 26 no 35 pacientiem ar paraplēģiju, funkcijas atjaunojās pilnībā. Pastāvēja cieša korelācija starp neiroloģisko simptomu ilgumu pirms operācijas un laiku, kas nepieciešams, lai atveseļotos no paraplēģijas. Pie tuberkulozes, kaulu transplantācija ir droša, pat pie esošas drenāžas (Chapman, 1993).

Kamēr mugurkaula priekšējā dekompresija un savienošana šķiet ir efektīva neiroloģiski skartiem pacientiem, iespējams, ka mugurējā laminektomija tāda nav un tā var novest pie neiroloģiskas pasliktināšanās. Infekciozs bojājums parasti ir priekšējs, kas izraisa skartā skriemeļa ķermeņa kolapsu un tā pāriešanu kifozē. Pie akūtiem mugurkaula krūšu daļas ievainojumiem ar nepilnīgu paralīzi, Bohlman un kolēģi norādīja, ka 8 no 17 pacientiem, kuriem veica laminektomiju, zuda neiroloģiskās funkcijas vai arī tie kļuva pilnībā paraplēģiski bez atveseļošanās. No otras puses, no 8 pacientiem, kuriem veica priekšēju revīziju, neviens nezaudēja funkcionālās spējas. Citi iemesli priekšējai ķirurģiskai pieejai ietver audu diagnostiku, lai identificētu organismu un noteiktu jutību (Chapman, 1993).

Pie TB un citām granulomatozām saslimšanām, nav jautājumu attiecībā uz priekšējās pieejas pārsvaru (Перельман, 1990). Bailey un kolēģi ievēroja, ka bērniem priekšējā TB saslimšana gandrīz vienmēr bija daudz plašāk izplatījusies nekā tas redzams rentgenogrammā. No 100 bērniem, 43 bija nervu kompresija. Priekšējās revīzijas un savienošanas rezultātā 37 bērni atveseļojās pilnībā un pārējie seši – daļēji. Pat vēlīna dekompresija (kad simptomi ir bijuši ilgstoši) pie šīs slimības var sniegt neiroloģisku atveseļošanu. Kaula transplantāts tiek viegli pieņemts gan bērniem, gan pieaugušajiem un tā rezultātā rodas pieņemami savienošanas rādītāji. Nenobriedušā mugurkaulā var progresēt kifozes par spīti blīvajam savienojumam, jo mugurējā augšana var radīt turpmāku deformāciju. Labāka terapija bērniem varētu būt kombinēta priekšējā un mugurējā nostiprināšana (Chapman, 1993).

Ilgtermiņa kontrolētos pētījumos salīdzinot radikālu revīziju un priekšēju savienošanu, vienkāršu revīziju un ārstēšanu pašu par sevi, Medical Research Council norādīja, ka radikāla revīzija un nostiprināšana ir pārāka:

1. Priekšējā kaulu savienošana tiek veikta ātrāk un procentuāli lielākam pacientu skaitam (70% pret 20% un 26% 5 gadu uzskaites laikā).
2. Kifotiskā angulācija bija mazāk sastopama 5 gadu laikā.
3. 10 gadu laikā kifotiskā angulācija palielinājās vienkāršās revīzijas grupā, kamēr tā faktiski samazinājās radikālās revīzijas un savienošanas grupā.

Lai gan operācija tehniski ir prasīga un riskanta, šķiet, ka alternatīva ir daudz sliktāka. Yau un Hodgson aprakstīja plaušas penetrāciju ar mugurkaula abscesu un tuberkulozas infekcijas izraisītu neatgriežamu paraplēģiju, kas izkļuva caur apvalku (dura) un tieši skāra muguras smadzenes (Chapman, 1993).

Kaulu destrukcija, kolapss un angulācija, kas var rasties terapijas laikā ir nevēlami un novēršami. Tāpēc, ja ir pieejamas atbilstošas telpas un speciālisti inficētā mugurkaula ķirurģiskai drenāžai un transplantācijai, tad ķirurģiskā nostiprināšana ir indicēta.

Pat vēlīni gadījumi ar nopietnu kifotisku deformāciju var būt kandidāti operācijai (Шебанов, 1981). Yau un kolēģi Honkongā aprakstīja gadījumus, kuros tika veikta spināla osteotomija, iegurņa-halo distrakcija, kā arī priekšējā un mugurējā operācija, lai koriģētu šādas deformācijas. Lai gan komplikāciju rādītāji pie izmantotās iegurņa-halo trakcijas un multiplām ķirurģiskām procedūrām bija augsti, vidējie korekcijas rādītāji bija 28.3% starp 30 pacientiem. Vēl būtiskāk, tika apturēta turpmāka deformācijas progresija (Chapman, 1993).

Visu granulomatozo slimību galvenais anatomiskais defekts ir priekšējo kolonnu bojājumi. Šis ir tas reģions, kuru parasti nepieciešams drenēt, vai arī, ja tas novājināts ar kaulu destrukciju, tad nepieciešama transplantācija. Vairumā gadījumu mugurējās procedūras tiek veiktas papildus priekšējām operācijām. Pastāvot *Potta* paraplēģijai, operācijas izvēlē ietilpst kostotransversektomija, anterolaterāla dekompresija vai laminektomija (Ramachandran et al, 2005). Parasti nepieciešama mugurkaula artrodēze, lai balstītu novājināto priekšējo kolonnu. Pastāvot blīvam paravertebrālam abscesam, procedūru izvēlē ir kostotransversektomija. Balsta transplantācija caur šādu pieeju ir ļoti sarežģīta, tādējādi, ja tāda ir nepieciešama, tad labāka būtu anterolaterāla operācija. Ja šādas blīvs abscess nepastāv, tad priekšroka tiek dota anterolaterālai pieejai. Izmantojot šo pieeju, patoloģija var tikt labāk identificēta un labāk veikta revīzija, kā arī balsta transplantācija. Tikai, ja ir mugurēja saslimšana (reti) vai spināla audzēja sindroms (vēl retāk), tad ir indicēta laminektomija. Pie priekšējās saslimšanas, mugurējā ķirurģiskā pieeja veicina tālāku mugurkaula novājināšanos un iespējams var veicināt kolapsa veidošanos un neiroloģisku pasliktināšanos (Chapman, 1993).

2.2 Ķirurģiskās operācijas veidi.

2.2.1 Mugurējās procedūras kombinācijā ar skriemeļu revīziju un balsta transplantātu.

Ja revīzijai nepieciešama balsta transplantāta pielietošana, parasti otrās pakāpes mugurējā procedūra ir plānota, lai sniegtu tūlītēju stabilitāti, un novērstu vēlāku kolapsu un

angulāciju. Mugurkaula kakla daļā tā ir mugurējā stiepšanas tehnika. Visbiežāk tiek pielietots torakolumbālais distrakcijas instruments. Abos gadījumos instrumentācija tiek kombinēta ar posterolaterālu spinālu savienošanu. Kakla daļā instrumentācijas līmenis stiepjas no pirmā augšējā veselā skriemeļa līdz pirmajam veselajam skriemelim apakšpusē. Mugurkaula torakolumbālajā daļā svarīgi iekļaut vismaz divus skriemeļus virs un zem rezicētajiem skriemeļu ķermeņiem (Chapman, 1993).

Pēc tam, kad pacients sāk atveseļoties, tiek plānota ārēja imobilizācija. Tiek izmantota halo veste, lai kontrolētu kustības mugurkaula kakla daļā vai pielāgota polipropilēna ķermeņa jaka dara to pašu torakolumbālajā daļā. Ārējo imobilizāciju kakla daļā lieto 3 mēnešus un torakolumbālajā daļā lieto 6 mēnešus. Pacients var celties no gultas tiklīdz ārējās imobilizācijas ierīces tiek uzliktas un ja nav paraplēģisks, tad var sākt staigāt. Savienojums tiek novērtēts izmantojot rentgenogrammu un kompjūtertogrammu, lai apstiprinātu transplantāta uzņemšanu. Mugurkauls tiek arī novērsts angulācijām vai skriemeļu kolapsiem, vēlīnos atveseļošanās posmos. Labs uzturs un antibiotikas noslēdz terapijas programmu (Chapman, 1993).

2.3 Priekšējās procedūras komplikācijas

Operācijas laikā var tikt pārdupta plauša. Parasti tas nesagādā īpašas raizes un var tikt ignorēts, ja vien nav būtiskas gaisa noplūdes. Parasti tas sadzīst un slēdzas laika gaitā. Krūškurvja caurulīte tiek izmantota pneimotoraksa gadījumā.

Dekompresijas laikā nejauši var tikt atvērts apvalks (*dura*). Jāmēģina to aizvērt, ja neizdodas, tad var izveidoties cerebrospinālā šķidruma fistula. Galu galā tās sadzīst, bet var pastāvēt līdz 3 līdz 4 mēnešiem.

Kakla daļas simpātisko nervu ievainošana attīstīs Hornera sindromu, kas parasti ir pārejošs. Jostas daļā, operētās puses ekstremitāte būs siltāka. Arī šī parādība laika gaitā pāriet.

Ja ir pārmērīgs retroperitoneāls sarētojums, nejauši var tikt pārgriezts urīnvads. Ja tā notiek, tad nepieciešams to apzināt un veikt anastomozēšanu. Ja pirms operācijas Jums ir aizdomas, ka urīnvads varētu būt iesaistīts abscesā, tad tajā uz operējamo pusi var ievadīt stentu. Tas padarīs urīnvadu vieglāk palpējamu un tādējādi pastāv mazāka iespējamība to pārgriezt. Stents ar šķiedru optiku ļauj urīnvadu vizualizēt starp atmirušajiem audiem un asiņošanas pie abscesa izgriešanas un iztīrīšanas.

Laiku pa laikam, lielo asinsvadu izkustināšanas laikā tiek sagriezta vai saplēsta *vena cava* vai aorta. Visticamāk šādi notiek pie lumbosakrālā savienojuma, kur galvenās struktūras, kuras novērš piekļuvi *aa.iliaca communis* un tās mobilizāciju ir iliolumbālā vēna. Šis asinsvads ir jāatrod pirms tā saraušanas un ja to nav iespējams droši pārvietot, tad nepieciešama tā ligēšana un nogriešana. Ja tiek ievainota *v.cava* vai aorta, jāveic to atjaunošanas darbi. Parasti šuve vai divas kontrolēs problēmu, bet būs gadījumi, kad irdenu *v.cava* nebūs iespējams salabot un būt nepieciešamība to ligēt (Chapman, 1993).

2.3.1 Agrīnās pēcoperācijas komplikācijas

Pēc priekšējās vai pat mugurējās mugurkaula operācijas torakolumbālajā vai lumbālajā apvidū, paralītisks ileuss ir nenovēršams. Pacientu nevajadzētu barot līdz dzirdamas „zarnu” skaņas un tās ir aktīvas, un līdz pacients norāda par „gāzēm”. Pat šķidrums, ja iedots pārāk agrīni, var veicināt ileusu un pagarināt galīgo atlabšanu (Chapman, 1993).

Bieži sastopamas ir arī krūškurvja komplikācijas, it īpaši pēc torakotomijas. Visticamākā ir atelektāze, kas reagēs uz dziļu elpošanu, klepošanu un spirometra izmantošanu. Tomēr, ja to atstāj bez ievērības, tad var attīstīties pneimonija. Ja caurulīte ir nepareizi ievietota vai, ja tā kļūst bloķēta, var izveidoties pleiras saplakšana vai hemotorakss ar plaušu kolapsu un sekojošu pneimoniju (Chapman, 1993).

Visbriesmīgākā komplikācija ir neiroloģiskā stāvokļa pasliktināšanās pēc priekšējās dekompresijas. Tas iespējams ir pārlieku lielas traumas rezultāts jau tā bojātajām muguras smadzenēm, it īpaši, ja parēze ir bijusi ilgstoša un ķirurģiskā pieeja sarežģīta. Visticamāk, ka tas atrisināsies, jo muguras smadzenes pie *Potta* paraplēģijas ir elastīgas un var pārciest ievērojamu traumatizāciju bez paliekoša bojājuma. No otras puses, ja paraplēģijas pasliktināšanos ir izsaukušas priekšējās spinālās artērijas spazmas, tad atveseļošanās prognoze ir vāja. Nav labi zināma ceļa, lai pārliecinātos, kāds ir šis gadījums un terapija abos stāvokļos nav ļoti efektīga. Ja ir aizdomas par iepriekšminēto, deksametazons (Decardon) var tikt izmantots, lai mazinātu tūsku apvidū ap muguras smadzenēm. Balsta transplantāta apvidus jāizmeklē rentgenogrāfiski vai ar CT, lai pārliecinātos, ka neviens no transplantātiem nav novirzījies uz mugurpusi mugurkaula smadzenēs. Ja pastāv aizdomas par šo, tad nepieciešama atkārtota operācija un atkārtota transplantāta ievietošana cietā kaula „gultā” tā, lai tas nespīestu uz muguras smadzenēm. Maz ticams, ka hematoma vai

abscess izraisīs kompresiju, jo lielāka daļa no iepriekš minētā ir izņemta un revīzijas vieta nevar saturēt agrāko materiālu (Chapman, 1993).

2.3.2 Vēlīnās komplikācijas

Ja ievietotais transplantāts tiek uzsūkts, tad tas parasti nozīmē, ka infekcija netiek kontrolēta ar antibiotikām. Tas parasti kļūst pamanāms 6 līdz 12 nedēļas pēc operācijas, kultūru un jutības testu rādītāji palīdzēs pie medikamentu terapijas modifikācijas. Parasti nav nepieciešama transplantāta nomaina, bet, ja bojājums ir nopietns, tad jāapsver atkārtotas operācijas iespējamība.

Garie transplantāti, it īpaši, ja tiek izmantoti tādi kortikālie kauli kā fibula, tiek pakļauti vēlīniem lūzumiem. Tas var atgadīties 12 līdz 18 mēnešus pēc operācijas, kad kauls tiek novājināts ar rezorbciju un aizvietošanu ar jaunu kaulu. Tas atgādina stresa lūzumus un sadzīs ar imobilizāciju un mieru.

Transplantātu lūzumus vislabāk var atpazīt sagitālajā plaknē (laterāli) izmantojot kompjūtertomogrāfiju.

Dažiem pacientiem spinālā nostiprināšana (7% līdz 8%) nebūs veiksmīga. Ja ir aizdomas, ka tā ir sekundāra līdz pastāvīga, periodiska infekcija, tad ar to jācīnās medicīniski. Parādīties turpmākiem spināliem kolapsiem un kifozes palielinājumam, nepieciešama mugurkaula atkārtota stabilizācija. Ja uzskata, ka slimība ir neaktīva, kifotiskai leņķis stabils un pacients ir asimptomātisks, nesavienošanos var ignorēt. Ja ir simptomi, tad var veikt papildus posterolaterālu nostiprināšanu (Chapman, 1993).

3.BAKTERIĀLS SPONDILĪTS

Vispārējā populācija, visbiežāk tiek skarta mugurkaula jostas daļa, kam seko krūšu daļa. Visretāk ir iesaistīta kakla daļa. Lai gan starp intravenozo narkotiku lietotājiem biežāk tiek skarta kakla daļa nekā krūšu daļa. Parasti tiek skarti skriemeļu ķermeņi un izplatība parasti ir uz mugurējiem mugurkaula elementiem. Vienlaicīga, divu blakus esošo skriemeļu gala plātņu un saistīto disku iesaiste ir ierasta manifestācija. Mugurējo elementu iesaiste ir biežāka sēnīšu infekciju un jaunveidojumu gadījumos (Chapman, 1993).

Mugurkaula strutainām infekcijām ir raksturīga hronoloģiska prezentācija, juvenils discīts ir izplatītāks nekā juvenils osteomielīts. Starp pieaugušajiem, osteomielīts ir izplatītāks nekā discīts, izņemot pēcoperācijas apstākļos, kas var parādīties jebkurā mugurkaula vietā, kā arī jebkurā vecuma grupā. Pēc laminektomijas disku infekcijas nav reta parādība, ar aptuveni 125 literatūrā aprakstītiem gadījumiem kopš 1947.gada. Discīta sastopamība pēc diskogrāfijas ir aptuveni 0.7% līdz 2.7% (Chapman, 1993).

Uz doto brīdi, skriemeļu osteomielīts uzskaitīts aptuveni 2% līdz 4% no visiem osteomielītu gadījumiem. Mainīgā mugurkaula infekciju prezentācija ar pāreju no tuberkuloziem uz ne-tuberkuloziem organismiem, šķiet notiek vairāku faktoru rezultātā: palielinājies ģenitālo-urīnceļu manipulāciju skaits, pieaugums intravenozo narkotiku lietošanā un pieaugums citos invazīvās diagnostikas un terapeitisko protokolu veidos, visas saistītas ar īslaicīgām bakteriēmijām, kas var izraisīt infekciozas mugurkaula inokulācijas. Kopā ar šo palielināta strutainā spondilīta sastopamību, bijis relatīvs pieaugums Gram-negatīvām infekcijām, salīdzinot ar tradicionālajiem ziņojumiem un joprojām, izplatītākie ir Gram-pozitīvie aģenti (Chapman, 1993).

3.1 Etioloģija

Mugurkaula vaskulārā anatomija, kas mainās bērnam nobriestot, sniedz visticamāko izskaidrojumu mugurkaula infekciju atšķirībām starp pieaugušajiem un bērniem, kā arī raksturīgākajām infekcijas lokalizācijas vietām skriemeļu vienībā. Batsons raksturo venozo atteci no iegurņa uz venozo pinumu mugurkaulā. Viņš teoretizēja, ka paravertebrālā venozā krātuve varētu atļaut nepārtrauktu venozu atteci un mainīgā abdominālā un torakālā spiediena uzstādījuma maiņu. Viņš uzskatīja, ka šīs savstarpēji savienotās venozās sistēmas sniedz izskaidrojumu skriemeļu metastāžu esamībai pie plaušu metastāžu iztrūkuma (Jensen, 1998).

Wiley un Trueta apšaubīja Batsona venozā pinuma nozīmīgumu ar injekciju uzskatāmi parādot arteriālās sistēmas asinsvadus, kuri apgādā skriemeļu ķermeņus zem fizioloģiska arteriāla spiediena. Viņi atklāja, ka bagātīgi apasiņotie metafiziālie kauli tuvu priekšējai gareniskajai saitei korelē ar visbiežāko infekcijas atrašanās vietu.

Ratcliffs akcentēja metafiziāru infarktu, kuru izsaucis septisks embols. Bērniem interoseālās artērijās veido anastamozes, tāpēc pateicoties kollaterālai plūsmai, vienas artērijās oklūzija noved tikai pie nelielas kaula daļas sagraušana. Pieaugušajiem tiek iznīcināta lielāka kaula daļa, jo interoseālās artērijās ir gala artērijās un septiskie trombi izplatās perifērajās interoseālās artērijās. Disks ir avaskulārs un infekcija to skar vienādi visās vecuma grupās. Organismu avots gan discītam, gan skriemeļu osteomielītam visbiežāk ir no hematogēniem avotiem (Chapman, 1993).

Process saistīts ar skriemeļu osteomielītu ir spināls epidurāls abscess. Spināls abscess sliecas izpausties gados vecākiem cilvēkiem, medicīniski novājinātiem cilvēkiem. Epidurāls abscess vairāk ir monomikrobiāls, par spīti tā biežajai sastopamībai medicīniski sarežģītākā vidē. Izplatītākais organisms ir *Staphylococcus aureus*. Epidurāli abscesi var izrietēt tieši no invazīvām procedūrām, piemēram, spināla anestēzija vai epidurāla steroīdu injekcija, var veidoties blakus osteomielīta apgabaliem, vai ne tik populāri var izrietēt no spontānas hematogēnas izplatības. Epidurālā abscesa izplatība līdztekus normālai skriemeļu osteomielīta izplatībai (biežāk sastopams mugurkaula jostas daļā un mazāk sastopams mugurkaula krūšu un kakla daļā). Retāk sastopamās mugurkaula osteomielīta izplatīšanās vietas ir pakausis, *atlas*, *axis* – aprakstīti tikai daži izolēti gadījumi (Chapman, 1993).

3.2 Riska faktori

Riska faktori mugurkaula osteomielītam ietver cukura diabētu; reimatoīdo artrītu; urīnceļu, respiratoru, dentālu, skriemeļu un abdominālu sepsi. Iepriekšējās priekšējās kakla daļas operācijas, zobu ekstrakcijas, urīnceļu manipulācijas, spināla anestēzija, lumboperitoneāla šunta ievietošana, perkutāna, translumenāra angioplastijas katetra vai epidurāla katetra ievietošana, steroīdas injekcijas. Vecums varētu būt individuāls riska faktors ar pieaugošu Gram-negatīvo vai anaerobo infekciju sastopamību gados veciem pacientiem, bieži bez citiem blakus faktoriem (Jensen, 1998).

Aprakstīti gadījumi par spinālām infekcijām, kuras seko durtām abdominālām brūcēm, bet reti pēc šautām brūcēm, National Spinal Cord Injury Model System norādīja,

ka 90 pacientu grupā, 20% bija barības vada perforācija, netika ziņots par mugurkaula infekciju (Chapman, 1993).

3.3 Rādītāji diagnozes uzstādīšanai

Ievērojama novēlošanās diagnozes noteikšanā – no nedēļām līdz mēnešiem - ir ierasta parādība pie skriemeļu osteomielīta. Šī novēlošanās varētu būt agrīni nosakāmu fizisku vai radioloģisku atradņu trūkuma dēļ. Visizplatītākais simptoms ievērojamas lokalizētas un reģionālas sāpes, kuras palielina kustība vai kompresija. Sāpes ir nepanesamas un pastāvīgas, par spīti gultas režīmam, tās klasiski pastiprinās pie kustībām. Sāpes it īpaši moka nakts laikā, tās iespējams nevar novērst ar pretsāpju medikamentiem. Drudzis ir aprakstīts, bet tā nav pastāvīga atradne. Novērota anoreksija un svara zudums, lai gan izpausmes var būt akūta, tipiskākā pēcoperācijas izpausme ir subakūta vai hroniska. 60% no pacientiem tika diagnosticēta bakterēmija, kuras iemesls bija spināls epidurāls abscess un vairumā gadījumu šie pacienti bija inficēti ar *S.aureus*. Kā jau minēts, predisponētie faktori ietver sistēmiskās saslimšanas, piemēram, ļaundabīgums, cukura diabēts, reimatoīdais artrīts vai līdztekus esoša strutaina vai tuberkuloza infekcija. Izmeklēšanā biežākā atradne ir nopietni paravertebrālo muskuļu spazmi ar izteiktu jutību palpējot. Ievērojami samazinātas lumbālās daļas kustības. Pacients cenšas ieņemt saudzējošu pozu, lai mēģinātu mazināt sāpes (Chapman, 1993).

3.3.1 Laboratoriskie rādītāji

Pastāvīgākā laboratoriskā atradne pie skriemeļu osteomielīta ir paaugstināts eritrocītu grimšanas ātrums (EGĀ), parasti virs 40mm/h (Westergrena metode). EGĀ nepieciešams, lai sekotu kā pacients atbild intravenozai antibiotiku terapijai. Pastāvīgs EGĀ paaugstinājums var norādīt uz infekciju pēc spinālas operācijas.

Balto asins ķermenīšu skaits (leikocīti) ir mazāk ticams infekcijas indikators. Vincent un Benson aprakstīja, ka 38 pacientiem ar dokumentētu spinālu infekciju, vidējais balto asinsķermenīšu skaits bija 11 800, tikai nedaudz paaugstināts virs normas. Asins kultūras ir būtiska skriemeļu osteomielīta izmeklēšanas sastāvdaļa, it īpaši, ja asins kultūras ņemtas febrilo epizožu laikā (Chapman, 1993).

3.3.2 Rentgenoloģiskā diagnoze, kodolizmeklējumi un MR

Strutainā skriemeļu osteomielīta rentgenogrammas atradnes mēģina tās diferencēt no mugurkaula tuberkulozes. Ar strutainas izcelsmes skriemeļu osteomielītu, agrīnās RTG atradnes parasti ir diska telpas sašaurināšanas, ko ievēro aptuveni 2 līdz 3 nedēļas pēc infekcijas sākuma. Osenbach norādīja, ka agrīnās RTG atradnes pie skriemeļu osteomielīta bija diska telpas sašaurināšanās ar gala plātnes eroziju, kam seko skriemeļa ķermeņa destrukcija (Chapman, 1993).

Nākamās redzamās RTG izmaiņas ir skriemeļa un plātnes skleroze ar palielinātu blīvumu, tas ievērots subhondrālajā kaulā sekundāri jaunā kaula nogulsnešanai uz esošajām trabekulām un jauna subperiosteāla kaula veidošanās. Šī subhondrālā skleroze var turpināties apmēram 6 nedēļas pēc infekcijas. Pieaugošs pēc infekcijas sklerozes process turpināsies un visbeidzot novedīs pie spinālas savienošanas, apmēram 6 līdz 24 mēnesī.

Pie tuberkuloza skriemeļu osteomielīta, vienkārša RTG var neuzrādīt diska telpas sašaurināšanos līdz 24-36 mēnešiem pēc slimības sākuma. Var būt skriemeļu blīvuma zudums, bet reaģējošs jauns kauls ir reti redzams. Ar tuberkulozu skriemeļu infekciju, bieža atradne ir lielas paravertebrālas mīksto audu masas ar pārkaļķošanās, kas bieži ievērotas RTG un CT. Šis ir relatīvi patagons simptoms tuberkulozei. Strutains skriemeļu osteomielīts mugurkaula jostas daļā, retāk sastopams krūšu daļā un vēl retāk kakla daļā. CT arī ir būtiska loma diagnozes noteikšanā. Brant-Zawadzki uzsvēra, ka CT loma ir ļoti būtiska, it īpaši pielietojot to kopā ar mielogrāfiju. Tomēr, izmantojot mielogrāfiju kopā ar CT, pastāv risks iespējamai infekciozā aģenta izplatībai. Kaulu blīvumam var sekot ar CT un tā var dot norādes par infekcijas stāvokli (progresija vai atrisināšanās). Kaulu blīvuma pieaugums novērots pēc veiksmīgas skriemeļu ķermeņu osteomielīta terapijas ar antibiotikām. Samazināts disku blīvums novērots CT pie skriemeļu osteomielīta. Tagad, CT izmanto kā palīgu adatas biopsijas veikšanai. CT vadīta biopsija ļauj precīzi novietot adatu skriemeļa ķermenī un diskā pediatriem un pieaugušiem pacientiem. Biopsijas produktivitāte norādīta tikai 50% (Chapman, 1993).

Pierādīts, ka noderīga ir kaulu skenēšana ar tehnēciju-99. Tehnēcija kaulu skenēšana ir pozitīva vairumā aktīva skriemeļu osteomielīta gadījumos, bet kļūdaini pozitīva galvenokārt veca gadagājuma cilvēkiem. Izmantota arī gallija skenēšana, lai attēlotu skriemeļu osteomielītu. Haase aprakstīja tauriņa atveidu pie pozitīvas gallija skenēšanas. Bruschwein ziņoja par 100 pacientu pārskatu ar spinālām infekcijām, kur 89% gallija skenēšanas rezultāti bija pozitīvi, specifiskums 85% un precizitāte 86% (Chapman, 1993).

Modic ziņo par 96% jutību, 92% specifiskumu un 94% precizitāti, izmantojot MR, lai diagnosticētu spinālas infekcijas. Muer un Weiner aprakstīja 27 pacientu pētījumu ar hematogēnu strutainu skriemeļu osteomielītu, visi izmeklēti ar MR, RTG, CT, tehnēcija kaulu skenēšanu un gallija skenēšanu. MR precīzi noteica novirzi no normas visiem 27 pacientiem. RTG bija pozitīva 46%, CT 65%, tehnēcija kaulu skenēšana 71% un gallija skenēšana 86%. Pastāvīgākās atradnes MR bija palielināta signāla intensitāte (Chapman, 1993).

Trush un Enzmann aprakstīja 14 pacientu pētījumu ar strutainu un 3 pacientu ar tuberkulozu infekciozu spondilītu. Visiem, izņemot 2 pacientus T-1 svērtā MR (TR 800 un TE 300) uzrādīja raksturīgās atradnes – diska telpas sašaurināšanās, zema signāla intensitāte, subligamentozas vai epidurālas mīksto audu masas un kortikāla kaula erozija. T-2 svērtajā attēlveidošanā galvenās atradnes bija sašaurināti diski ar dažādām signālu izmaiņām, anormāla signāla intensitāte kaula smadzenēs vismaz diviem blakus esošiem diskiem, augsta signāla subligamentozas vai epidurālas masas vai kortikālā kaula erozija. MR bija veiksmīga pacientiem ar tuberkulozo spondilītu, kā arī ārpus kaula mīksto audu ekstenzijām (Chapman, 1993).

MR pastiprināta ar gadolīnu ir noderīga pie epidurālu abscesu noteikšanas, kā arī paraspinālu masu identificēšanas. Gadolīna kontrasts ļauj atšķirt aktīvu infekciju no tādas, kas sekmīgi atsaukusies adekvātam antibiotiku kursam (Chapman, 1993).

3.3.3 Biopsija

Ja diagnoze joprojām ir apšaubāma pēc augstāk minēto testu veikšanas, diferenciāldiagnoze parasti ietver infekciju, primāru jaunveidojumu vai mugurkaula metastātisku iesaisti, nepieciešami audi biopsijai, lai varētu precizēt. Ja diagnoze nav zem jautājuma zīmes, bet izsaucēja organismi vēl nav noskaidroti, nepieciešama tieša inficētā procesa biopsija. Mugurkaula kakla daļai iesaka priekšējo pieeju ar operatīvu izpausmi, lai izvairītos no kakla struktūru perforācijas riska ar biopsijas adatu izmantojot perkutānu tehniku. Mugurējie kakla elementi var tikt biopsēti perkutāni, lai gan formāla atvērta pieeja uzlabos redzamību. Rekomendē CT vadītu biopsiju. Ja nepieciešami papildus audi, var veikt Craig adatas biopsiju vietējā vai vispārējā anestēzijā. Nesen ieteikta perkutāna automatizēta biopsija kā biopsijas metode mugurkaula jostas daļai, kas atļautu arī vienlaicīgu dekompresiju (Chapman, 1993).

Acīmredzami, pozitīvas kultūras iegūšana pieaug, ja pacients pirms tam nav ārstēts. Šādā situācijā klīniskā manifestācija un RTG atradnes norāda uz neaktīvu procesu. Ja biopsija ir negatīva, tad diagnoze jābalsta uz histoloģiskām atradnēm (Chapman, 1993).

3.4 Ārstēšana

Galvenais balsts mugurkaula infekciju ārstēšanā ir intravenoza antibiotiku administrēšana, miers un mugurkaula imobilizācija. Pie pediatriem discītiem šī ir kā izvēles terapija. Galvenokārt, ieteikts 6 nedēļu i/v antibiotiku kurss, tam seko 6 nedēļu iekšķīgi (orāli) lietots antibiotiku kurss. Dažās rekomendācijās norāda turpināt antibiotiku kursu līdz 3 mēnešiem pēc tam, kad EGĀ ir atpakaļ normas līmenī. Tas norāda, ka pacients reaģē un atbildes reakcijas jāturpina novērot ar EGĀ kontroli (parasti katru nedēļu), leikocītu skaits (katru dienu-reizi trijās dienās), temperatūra un sūdzības par sāpēm. Hickman vai ilgtermiņa katetri dod iespēju antibiotikas ievadīt ambulatori. Samazinoties sūdzībām par muguras sāpēm, pacientam atļauj pārvietoties ar torakolumbālu-sakrālu ortozes palīdzību, kas ir individuāli izgatavota (Chapman, 1993).

Intravenozo antibiotiku izvēle pie biežāk sastopamiem organismiem, kuri izraisa bakteriālu spondilītu. (skat.3.1. tabulu).

3.1. tabula

Ārstēšanas taktika pie biežāk sastopamiem organismiem

Organisms	Antibiotikas	
<i>Staphylococcus aureus</i>	1 rindas izvēle	Penicilināzes-rezistentais penicilīns (Oksaciklīns)
	2 rindas izvēle	Cefazolīns*, Vankomicīns*, Ceftriaksons*
	p.o izvēle	Cefaleksīns, Cefuroksima aksetils, Dikloksacīns
<i>Escherichia coli</i>	1 rindas izvēle	Gentamicīns vai Cefalosporīni
	2 rindas izvēle	Trimetoprimis/sulfametoksazols
	p.o izvēle	Trimetoprimis/sulfametoksazols, Ciprofloksacīns
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1 rindas izvēle	Tobramicīns

Organisms	Antibiotikas	
	2 rindas izvēle	Gentamicīns, Amikacīns
	p.o izvēle	Ciprofloksacīns
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1 rindas izvēle	Vankomicīns
	2 rindas izvēle	Imipenēms
	p.o izvēle	Trimetoprimis/sulfametoksazols
<i>B-hemolītiskais Streptococcus</i>	1 rindas izvēle	Penicilīns G
	2 rindas izvēle	Cefazolīns
	p.o izvēle	Fenoksimetilpenicilīns
<i>Enterobacter sp.</i>	1 rindas izvēle	Gentamicīns
	2 rindas izvēle	Amikacīns
	p.o izvēle	Ciprofloksacīns, Trimetoprimis/sulfametoksazols
<i>Klebsiella sp.</i>	1 rindas izvēle	Cefazolīns vai Ceftizoksīms
	2 rindas izvēle	Gentamicīns
	p.o izvēle	Cefaleksīns, Cefiksīms

* Ambulatoro slimnieku priekšrocības i/v antibiotiku terapijā

3.5 Indikācijas operācijai

Ja pēc 2 līdz 3 imobilizācijas nedēļām un i/v antibiotiku kursa nav bijis drudža samazinājuma vai EGĀ vai leukocītu skaita samazinājuma, tad jāapsver priekšējā revīzija un balsta transplantācija. Citas indikācijas operatīvai ārstēšanai ietver – lieli abscesi, parasti i/v antibiotikas ir neefektīvas, neiroloģiski simptomi, it īpaši, ja tie progresē. Progresējoša kifoze ar kaulu iesaisti vai nespēja iegūt bakteriālas kultūras izmantojot adatas biopsiju. Neiroloģisks deficīts no priekšējo kolonnu mehāniskas nespējas un vienlaicīgi esoša kifoze vislabāk tiek ārstēts ar priekšējo pieeju, iekļaujot revīziju un mehānisku rekonstrukciju ar balsta transplantātu. Sagaidāms augsts rezultāts. Lai gan var tikt izmantoti vairāki kauli, ieskaitot ribas un tībiju, priekšroku dod trikortikālai *spina iliaca*, tā nodrošina tūlītēju stabilitāti pateicoties tās kortikālai struktūrai un notiek agrīna savienošana. Ja iespējams, rekomendē 2 nedēļu i/v antibiotiku kurss pirms revīzijas, lai samazinātu strutošanu un apkārtējo infekciju (Chapman, 1993).

Laminektomija pie spinālu infekciju ārstēšanas ir atzīta par nederīgu, galvenokārt, komplikāciju dēļ. Neefektīvais process samazina mehānisko priekšējās un vidējās kaulu kolonnas izturību un sekojoša laminektomija, tad destabilizē atlikušo (kaulu/saišu) mugurējo kolonnu, dod savu ieguldījumu nestabilitātē un turpmākā deformācijā. Izņēmums laminektomijai ir izolēta epidurāla abscesa ārstēšana (Chapman, 1993).

Pie agrīnas agresīvas laminektomijas, ļaujot epidurāla abscesa dekompresiju un evakuāciju, kopā ar piemērotu antibiotiku terapiju, varētu būt par terapijas izvēli.

Adekvātai priekšējai dekompresijai un balsta transplantātam nepieciešams rezicēt un aizvietot vairāk par 2 skriemeļa ķermeņiem (Chapman, 1993).

3.6 Pēcoperācijas mugurkaula infekcijas

Infekcijas pēc mugurkaula operācijas ir nopietna komplikācija. Pēcoperācijas infekcijai sekojoša diska penetrācija visticamāk ir tiešas inokulācijas rezultātā. Tādēļ, rekomendēta ir profilaktiska antibiotiku lietošana, kad tiek skarts starpskriemeļu disks (ieskaitot procedūras, piemēram, sīka diskogrāfija) vai citām spinālām operācijām. Infekcijas risks pieaug līdz ar spinālās operācijas smagumu un nopietnību. Zemākie rādītāji (0.7% līdz 0.8%) ziņoti pie starpskriemeļu diska operācijām bez nostiprināšanas. Pacientiem, kuriem veiks mugurkaula nostiprināšanu bez instrumentācijas, rādītāji variē no 0.9% līdz 6%. Augstākie rādītāji ziņoti pie spinālās instrumentācijas izmantošanas (0.5% līdz 15%), vidēji 8% (Chapman, 1993).

4. PĒTĪJUMA REZULTĀTI

TPSVA arhīvā tika atlasītas 122 slimības vēstures datu analīzei. No šīm 122 vēsturēm tika analizētas 114 slimības vēstures. Piecas vēstures netika atrastas TPSVA arhīvā, divas vēstures netika iekļautas pētījumā, jo pacientiem netika veikta operācija un priekšlaicīgi iestājās exitus letalis, bet pēdējā vēsture netika izmantota, jo pacienta klīniskā diagnoze bija paravertebrāls abscess bez mugurkaula skriemeļu bojājuma, kas savukārt neatbilst kritērijiem.

Kopumā pētījumā izmantoja 114 slimības vēstures, kuras tika sadalītas divās grupās- tuberkulozs spondilīts un netuberkulozs („bakteriāls”) spondilīts.

Analizējot spondilīta kopējo skaitu (114 pacienti) vidējais pacientu vecums bija 56 gadi. Sadalījums pēc dzimumiem- 38 sievietes (33%) un 76 vīrieši (67%), kuru vidējais vecums sievietēm 60 (± 15) un vīriešiem 53 (± 15), (skat. 4.1. tabulu).

4.1. tabula

Kopējais pētījuma dalībnieku (pacientu) skaits un vidējais vecums

	Sievietes	Vīrieši	Kopā
Pacientu skaits	38 (33%)	76 (67%)	114
Vidējais vecums	53 (± 15)	60 (± 15)	56

TB spondilīts bija 25% (28) pacientu, kuru vidējais vecums ir 60 gadi, bet NeTB spondilīts bija 75% (86) pacientiem, kuru vidējais vecums ir 54 gadi. NeTB spondilīts trīs reizes pārsniedz TB spondilīta skaitu. TB spondilīta vidējais vecums ir lielāks nekā NeTB spondilītam. (skat. 4.2. tabulu).

Apskatot TB spondilīta sadalījumu pēc dzimumiem redzams, ka sievietes ir 36% (10) un vīrieši 64% (18), bet NeTB spondilītam ir 33% (28) sievietes un 67% (58) vīrieši. Salīdzinot šīs patoloģijas vīriešu īpatsvars ir lielāks nekā sieviešu, ($p > 0,05$).

4.2. tabula

Pētījuma dalībnieku (pacientu) sadalījums dzimuma grupās

	Tuberkulozs spondilīts (n=28)	Netuberkulozs spondilīts (n=86)	P value (vērtība)
Sievietes	36% (10)	33% (28)	0,82
Vīrieši	64% (18)	67% (58)	0,89

	Tuberkulozs spondilīts (n=28)	Netuberkulozs spondilīts (n=86)	P value (vērtība)
Vidējais vecums (gadi)	60 (±14)	54 (± 16)	0,92

Savukārt vidējais vecums sievietēm ar TB spondilītu 64 gadi ir lielāks nekā vīriešiem 58 gadi, arī sievietēm ar NeTB spondilītu vidējais vecums attiecīgi ir lielāks 59 gadi, bet vīriešiem ir 52 gadi, (skat. 4.3. tabulu)

4.3. tabula

Pētījuma dalībnieku (sieviešu un vīriešu) vidējais vecums

	Tuberkulozs spondilīts (n=28)	Netuberkulozs spondilīts (n=86)
Vidējais vecums sievietēm (gadi)	64 (±16)	59 (±14)
Vidējais vecums vīriešiem (gadi)	58 (±13)	52 (±16)

Salīdzinot tuberkuloza un bakteriāla spondilīta anamnēzes datus redzams, ka tuberkuloze anamnēzē bijusi vienādam pacientu skaitam abās slimības grupās- 4 (14%) TB spondilīta pacientiem un 4 (5%) NeTB spondilīta pacientiem, bet šie dati nav statistiski vērtīgi (p>0,05). RTG konstatēja tuberkulozes pārmaiņas plaušās 6 no (21 %) TB spondilīta pacientiem un 13 (15%) NeTB spondilīta pacientiem. Nevienam no pacientiem netika konstatēta citu orgānu tuberkuloze.

Trīs TB spondilīta pacientiem hospitalizācijas brīdī tika konstatēta aktīva plaušu tuberkuloze, p=0,036, (skat. 4.4. tabulu).

4.4. tabula

Pētījuma dalībnieku (pacientu) anamnēzes dati

	Tuberkulozs spondilīts (n=28)	Netuberkulozs spondilīts (n=86)	P value (vērtība)
Tuberkuloze anamnēzē	14% (4)	5% (4)	0,11
Hospitalizācijas brīdī bija aktīva plaušu tuberkuloze	11% (3)	0% (0)	0,036
RTG konstatē iespējamās TB seku pārmaiņas plaušās	21% (6)	15% (13)	0,51
Konstatēta citu orgānu tuberkuloze (izņemot plaušu)	0 (0%)	0 (0%)	0

TB spondilīta pacientiem slimības sākums bija akūts 21% (6), bet NeTB spondilīta pacientiem slimība sākās akūti 34% (29), tomēr statistiska datu atšķirība netika iegūta, jo ($p=0,36$). Savukārt 79% (22) TB spondilīta pacientiem slimības sākums bija pakāpenisks, bet NeTB spondilīta pacientiem 66% (57) slimība sākās pakāpeniski ($p=0,6$). Redzams, ka abās slimības grupās slimības sākums ir pakāpenisks, kas apgrūtina slimības diferenciāciju, (skat. 4.5. tabulu).

4.5. tabula.

Pētījuma dalībnieku (pacientu) slimības attīstības sākums

	TB spondilīts (n=28)	NeTB spondilīts (n=86)	P value (vērtība)
Slimības sākums bija akūts	21% (6)	34% (29)	0,36
Slimības sākums bija pakāpenisks	79% (22)	66% (57)	0,6

Salīdzinot abas patoloģijas redzams, ka pacientiem slimības sākumā temperatūra bija 64% (18) TB spondilīta pacientiem un 67% (58) NeTB spondilīta pacientiem ($p>0,05$). Temperatūras izmaiņas nebija vērojamas 36% (10) TB spondilīta un 33% (28) NeTB spondilīta pacientiem. Vidējais temperatūras ilgums nedēļās ir 4 nedēļas, kā pie vienas tā otras grupas ($p>0,05$), (skat. 4.6. tabulu).

4.6. tabula

Pētījuma dalībnieku (pacientu) slimības attīstības sākums ar temperatūras izmaiņām

	Tuberkulozs spondilīts (n=28)	Netuberkulozs spondilīts (n=86)	P value (vērtība)
Slimības sākumā bija paaugstināta temperatūra	64% (18)	67% (58)	0,89
Slimības sākumā nebija paaugstināta temperatūra	36% (10)	33% (28)	0,82
Vidējais paaugstinātas temperatūras ilgums nedēļās	4 ($\pm 2,5$)	4 ($\pm 2,5$)	0,94

Slimības sākumā pie abām patoloģijām pacientiem bija muguras sāpes, TB spondilīta pacientiem 100% (28) kā arī NeTB spondilīta pacientiem 100% (86). Analizējot abu slimību grupu vidējo sāpju ilgumu nedēļās, TB spondilīta pacientiem tās ir 16 nedēļas, bet NeTB spondilīta pacientiem 12 nedēļas, (skat. 4.7. tabulu).

4.7. tabula

Pētījuma dalībnieku (pacientu) sāpju ilgums

	TB spondilīts (n=28)	NeTB spondilīts (n=86)
Sāpes mugurkaulāja apvidū	100% (28)	100% (86)
Vidējais sāpju ilgums nedēļās	16 (\pm 12,4)	12 (\pm 13,1)

4.8. tabulā analizējot TB un NeTB spondilīta riska faktorus un blakusslimības. HIV tests tika izdarīts tikai daļai pacientu. No testēto pacientu grupas analīze bija pozitīva tikai vienam pacientam, kurš bija TB spondilītu grupā, ($p>0,05$).

Alkohola un i/v narkotiku lietošana abās slimības grupās ir vienādā skaitā, ($p>0,05$).

Invazīvas manipulācijas pēdējo mēnešu laikā tika veiktas 3 (11%) TB spondilīta pacientiem un 23 (27%) NeTB spondilīta pacientiem ($p=0,15$, kas ir viens no iespējamajiem inficēšanas ceļiem).

Cukura diabēts, audzējs, septisks process organismā vairāk bija vērojams NeTB spondilīta pacientiem, savukārt hroniska infekcija bija 4 (14%) TB spondilīta pacientiem un 15 (17%) NeTB spondilīta pacientiem, tomēr šī atšķirība nebija statistiski ticama ($p>0,05$).

Salīdzinot abas grupas, kurās tika konstatēts hronisks infekcijas process organismā, statistiski nozīmīgas atšķirības nebija vērojamas ($p>0,05$). No hroniskām infekcijām biežāk bija konstatētas hroniska kuņģa infekcija, hroniska urīnceļa infekcija u.c. patoloģijas (skat. 4.8. tabulu).

Pētījuma dalībnieku (pacientu) riska faktori un blakusslimības

Riska faktori	Tuberkulozs spondilīts (n=28)	Netuberkulozs spondilīts (n=86)	P value (vērtība)
Inficēšanās ar HIV	1 (4%)	0 (0%)	0,085
Alkohola lietošana	1 (4%)	1 (1%)	0,41
I/v narkotiku lietošana (i/v narkomāns)	0 (0%)	0 (0%)	0
Invazīvas manipulācijas (pēdējo mēnešu laikā)	3 (11%)	23 (27%)	0,15
Strutaina infekcija (pēdējo mēnešu laikā)	2 (7%)	6 (7%)	0,97
Hronisks infekcijas process organismā	4 (14%)	15 (17%)	0,74
Citu orgānu bojājumi septiska procesa ietvaros	0 (0%)	7 (8%)	0,13
Cukura diabēts	1 (4%)	12 (14%)	0,17
Ilgstoša ārstēšanās ar glikokortikoidiem	0 (0%)	1 (1%)	0,57
Imūnsupresīva terapija	1 (4%)	1 (1%)	0,41
Anamnēzē audzējs	2 (7%)	8 (9%)	0,74
Bezpajumtnieks	0 (0%)	0 (0%)	0
Bezdarbnieks	6 (21%)	15 (17%)	0,69

Apskatot datus slimniekiem, kuriem diagnoze ir apstiprināta rentgenoloģiski, redzams, ka TB spondilīta pacienti ir 4 (14%), NeTB spondilīta pacienti ir 22 (26%), datortomogrāfijā diagnoze ir apstiprināta attiecīgi 22 (79%) un 74 (86%) pacientiem, bet magnētiskā rezonanse- 9 (32%) TB spondilīta un 44 (51%) NeTB spondilīta pacientiem, ($p > 0,05$). Visbiežāk izmantotā radioloģiskā metode, lai apstiprinātu diagnozi ir datortomogrāfija. Tomēr ne visiem pacientiem tika veikts gan RTG, gan CT un MR. Ja izmeklējums tika veikts kādā citā medicīnas iestādē, ne vienmēr tie dati bija pieejami, līdz ar to statistisko analīzi veikt bija apgrūtināti (skat. 4.9. tabulu).

Pētījuma dalībnieku (pacientu) radioloģiskā diagnozes apstiprināšana

	TB spondilīts (n=28)	NeTB spondilīts (n=86)
Spondilīts ir apstiprināts RTG	14% (4)	26% (22)
Spondilīts ir apstiprināts CT	79% (22)	86% (74)
Spondilīts ir apstiprināts MRI	32% (9)	51% (44)

Analizējot pacientu vidējos laboratoriskos rādītājus redzams, ka abās grupās vidējais leukocītu skaits nav paaugstināts, bet hemoglobīns ir nedaudz samazināts. Savukārt C-reaktīvais olbaltums ir gandrīz 3 reizes lielāks TB spondilīta slimniekiem (90,73 mg/l) nekā bakteriāla spondilīta slimniekiem (37,48mg/l). Jāmin, ka tikai 6 (21,4%) TB spondilīta pacientiem tika izmeklēts CRO un 41 (48%) NeTB spondilīta pacientam, atšķirība starp abām grupām ir statistiski nenozīmīga, $p=0,09$. Eritrocītu grimšanas ātrums ir lielāks pie tuberkuloza spondilīta (74 mm/h). (skat. 4.10. tabulu)

4.10.tabula

Pētījuma dalībnieku (pacientu) vidējie laboratoriskie rādītāji

Laboratoriskie rādītāji	Tuberkulozs spondilīts (n=28)	Netuberkulozs spondilīts (n=86)
Vidējais leukocītu skaits (WBC)	$7,9 \times 10^9 / \text{mm}^3$	$8,6 \times 10^9 / \text{mm}^3$
Hemoglobīns (Hg)	11,4 g/dl	12,4 g/dl
C-reaktīvais olbaltums (CRO)	90,7 mg/l	37,4 mg/l
Eritrocītu grimšanas ātrums (EGĀ)	74,0 mm/h	51,8 mm/h

Kopējais bojāto skriemeļu skaits ir 233. Analizējot TB un NeTB spondilīta bojāto skriemeļu skaitu redzams, ka TB spondilīta pacientiem biežāk bojāti ir krūšu skriemeļi 48,2% (28), bet NeTB spondilīta pacientiem krūšu skriemeļi bojāti 25,1% (44), statistiska

atšķirība starp abām grupām ir būtiska, jo $p = 0,021$. Tomēr bakteriāla spondilīta pacientiem biežāk skarti ir jostas skriemeļi 67,4% (118), (skat. 4.11. tabulu).

4.11. tabula

Pētījuma dalībnieku (pacientu) bojāto skriemeļu skaits noteiktā lokalizācijā

Skriemeļu lokalizācija	TB spondilīts (n=28)	NeTB spondilīts (n=86)	P value (vērtība)
C1 – C7	6,9% (4)	2,3% (4)	0,11
Th1 – Th12	48,2% (28)	25,1% (44)	0,021
L1 – L5	41,3% (24)	67,4% (118)	0,06
S1 – S5	3,4% (2)	5,1% (9)	0,61
Kopējais bojāto skriemeļu skaits (233)	25% (58)	75% (175)	

Salīdzinot TB un NeTB spondilītu, redzams, ka viena skriemeļa bojājums pacientiem ar TB spondilītu ir 3,6% (1), ar NeTB spondilītu – 3,4% (3), divu skriemeļu bojājums pacientiem ar TB spondilītu 86% (24), NeTB spondilītu – 94% (81), bet trīs skriemeļu bojājums attiecīgi 10,7% (3) TB un 2,3% (2) NeTB spondilīta pacientiem, ($p > 0,05$), (skat. 4.12. tabulu).

4.12. tabula

Pētījuma dalībnieku (pacientu) patoloģiskā lokalizācija

Bojāto skriemeļu skaits	TB spondilīts (n=28)	NeTB spondilīts (n=86)	P value (vērtība)
1 skriemeļa bojājums	3,6% (1)	3,4% (3)	0,98
2 skriemeļu bojājums	86% (24)	94% (81)	0,76
3 skriemeļu bojājums	10,7% (3)	2,3% (2)	0,07

Analizējot kopējo bojāto skriemeļu skaitu redzams, ka pie abām patoloģijām visvairāk skartie skriemeļi ir jostas- 20,6% (48)- L4, 19,3% (45)- L5. Bojāto skriemeļu skaits pie TB spondilīta biežāk ir no L3- L5 skriemeļi, bet NeTB spondilītam biežāk bojātie ir L4- L5 skriemeļi. Apskatot statistisko vērtību no kopējo bojāto skriemeļu skaita redzams, statistiska diference starp abām grupām ir būtiska, $p < 0,05$, (skat. 4.13. tabulu).

Pētījuma dalībnieku (pacientu) biežāk bojāto skriemeļu skaits

Skriemeļi	Kopējais bojāto skriemeļu skaits (n=233)	Bojāto skriemeļu skaits pie TB spondilīta (n=59)	Bojāto skriemeļu skaits pie NeTB spondilīta (n=174)	P value (vērtība) no pacientu skaita	P value (vērtība) no kopējo bojāto skriemeļu skaita (233)
C5	3 (1,28%)	1 (1,7%)	2 (1,15%)	0,72	0,56
C6	4 (1,7%)	2 (3,4%)	2 (1,15%)	0,25	1
C7	1 (0,43%)	1 (1,7%)	0	0,08	0,31
Th2	1 (0,43%)	0	1 (0,57%)	0,57	0,31
Th3	1 (0,43%)	0	1 (0,57%)	0,57	0,31
Th4	1 (0,43%)	0	1 (0,57%)	0,57	0,31
Th5	4 (1,7%)	2 (3,4%)	2 (1,15%)	0,25	1
Th6	6 (2,6%)	4 (6,7%)	2 (1,15%)	0,02	0,41
Th7	8 (3,4%)	4 (6,7%)	4 (2,3%)	0,11	1
Th8	8 (3,4%)	4 (6,7%)	4 (2,3%)	0,11	1
Th9	8 (3,4%)	3 (5%)	5 (2,8%)	0,41	0,48
Th10	7 (3%)	3 (5%)	4 (2,3%)	0,28	0,7
Th11	12 (5,1%)	4 (6,7%)	8 (4,6%)	0,5	0,25
Th12	16 (6,8%)	5 (8,4%)	11 (6,3%)	0,56	0,14
L1	12 (5,1%)	3 (5%)	9 (5,1%)	0,97	0,08
L2	13 (5,6%)	3 (5%)	10 (5,7%)	0,9	0,055
L3	24 (10,3%)	6 (10%)	18 (10,3%)	0,96	0,016
L4	48 (20,6%)	6 (10%)	42 (24%)	0,08	0,0000007
L5	45 (19,3%)	6 (10%)	39 (22,4%)	0,12	0,0000025
S1	11 (4,7%)	2 (3,4%)	9 (5,1%)	0,63	0,037

Analizējot komplikācijas, kas bijušas pacientiem pirms operācijas konstatē, ka epidurāls abscess bijis 12 (43%) TB spondilīta slimniekiem un 28 (33%) NeTB spondilīta slimniekiem, bet m.psoas abscess attiecīgi 5 (18%) un 8 (9%) slimniekiem, ($p>0,05$). Savukārt, paravertebrāls abscess procentuāli 2 reizes vairāk ir pie TB spondilīta nekā pie

NeTB spondilīta, statistiska diference starp abām grupām ir būtiska, ($p=0,035$). (skat. 4.14. tabulu)

4.14. tabula

Pētījuma dalībnieku (pacientu) komplikācijas

Komplikācijas	TB spondilīts (n=28)		NeTB spondilīts (n=86)		P value (vērtība)
	Skaitlis	Procenti	Skaitlis	Procenti	
Epidurāls abscess	12	43%	28	33%	0,5
Paravertebrāls abscess	19	68%	27	31%	0,035
M. psoas abscess	5	18%	8	9%	0,28
Neiroloģiskā simptomātika	28	100%	86	100%	1

Analizējot komplikācijas redzams, ka 43% (12) TB spondilīta pacientiem bija gan epidurāls, gan paravertebrāls abscess, bet NeTB spondilīta pacientiem 25,6% (22), kur $p>0,05$. Epidurāls un m. psoas abscess bija 7% (2) TB spondilīta slimniekiem un 8% (7) NeTB spondilīta slimniekiem, savukārt paravertebrāls un m. psoas abscess bija attiecīgi 17,8% (5) un 7% (6) TB un NeTB spondilīta slimniekiem, $p>0,05$, (skat. 4.15. tabulu).

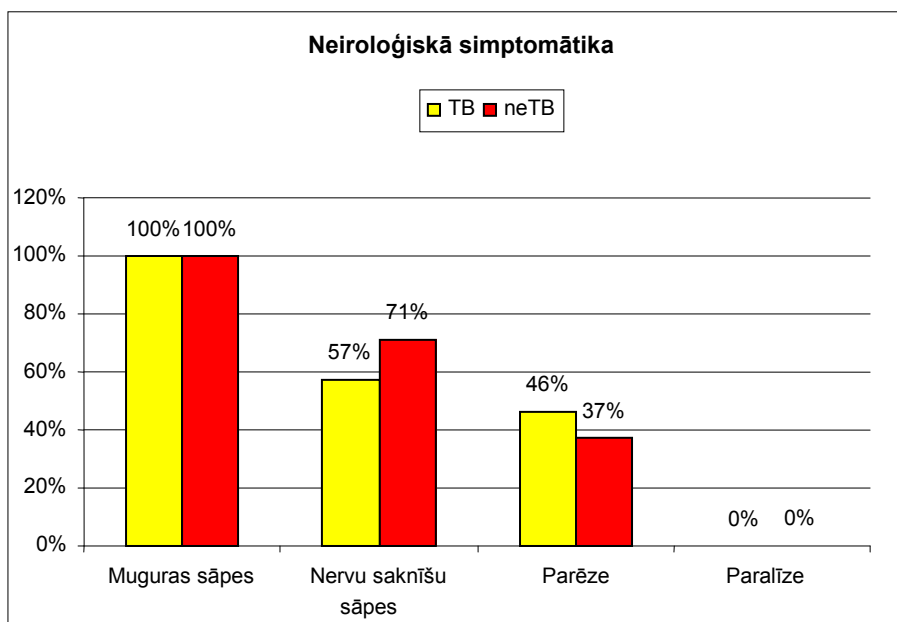
4.15. tabula

Pētījuma dalībnieku (pacientu) komplikācijas

Komplikācijas	TB spondilīts (n=28)	NeTB spondilīts (n=86)	P value (vērtība)
Epidurāls un paravertebrāls abscess	43% (12)	25,6% (22)	0,21
Epidurāls un m.psoas abscess	7% (2)	8% (7)	0,87
Paravertebrāls un m.psoas abscess	17,8% (5)	7% (6)	0,13

Apskatot abas pacientu grupas pēc neiroloģiskiem simptomiem, konstatē muguras sāpes ir 100% abās grupās, tas ir viens no galvenajiem un pirmajiem simptomiem, kas sāk parādīties jau agrīni. Nervu saknīšu sāpes ir 16 (57%) TB spondilīta slimniekiem un 61

(71%) pie NeTB spondilīta. Parēzes bijušas pusei TB spondilīta slimniekiem un gandrīz trešdaļai NeTB spondilīta slimniekiem, bet paralīze netika konstatēta nevienam no pētījumā apskatītajiem pacientiem, ($p>0,05$), (skat. 4.1. attēlu)



4.1. attēls

Pētījuma dalībnieku (pacientu) neiroloģiskā simptomātika

Tabulā 4.16. ir aplūkots vidēji biežākais operāciju veids, pie katras no patoloģijām, tā piemēram pie TB spondilīta, vairāk tika veiktas torakotomijas, skriemeļu parciāla rezekcija un priekšējā spondilodēze ar allotransplantātu 43% (12), bet pie bakteriāla spondilīta vairāk lumbotomijas, skriemeļu parciāla rezekcija un priekšējā spondilodēze ar allotransplantātu 57% (49), $p>0,05$. Vidējais dienu skaits, kad notika operācija, no hospitalizācijas brīža, ir attiecīgi 12 (± 17) dienā TB spondilīta pacientiem un 7 (± 7) dienā bakteriāla spondilīta pacientiem. Redzams, ka bakteriāla spondilīta pacienti vidēji tika operēti nedēļu ātrāk nekā tuberkuloza spondilīta pacienti.

4.16. tabula

Pētījuma dalībnieku (pacientu) operācijas veidi

Operācijas veids	TB spondilīts (n=28)	NeTB spondilīts (n=86)	P value (vērtība)
1.Lumbotomija, skriemeļu parciāla rezekcija un priekšējā spondilodēze ar allotransplantātu	32% (9)	57% (49)	0,17
2.Torakotomija, skriemeļu parciāla rezekcija un priekšējā spondilodēze ar	43% (12)	23% (20)	0,14

Operācijas veids	TB spondilīts (n=28)	NeTB spondilīts (n=86)	P value (vērtība)
allotransplantātu			
3.Lumbotomija, skriemeļu parciāla rezekcija un priekšējā spondilodēze ar paravertebrāla un epidurāla abscesa evakuāciju	4% (1)	3% (3)	0,98
4.Torakotomija, skriemeļu parciāla rezekcija un priekšējā spondilodēze ar paravertebrāla un epidurāla abscesa evakuāciju	11% (3)	0	0,0036
5.Lumbotomija, skriemeļu parciāla rezekcija un priekšējā spondilodēze ar muguras smadzeņu dekompresiju	4% (1)	10% (9)	0,29
6.Torakotomija, skriemeļu parciāla rezekcija un priekšējā spondilodēze ar muguras smadzeņu dekompresiju	0	3% (3)	0,32
7.Lumbotomija, skriemeļu parciāla rezekcija un priekšējā spondilodēze ar muguras transpedikulāru fiksāciju	0	0	0
8.Torakotomija, skriemeļu parciāla rezekcija un priekšējā spondilodēze ar muguras transpedikulāru fiksāciju	0	0	0
9.Kakla daļas korporektomija un priekšējā fiksācija ar plāksnēm	7% (2)	2% (2)	0,25
Kurā hospitalizācijas dienā veikta operācija	12 (±17)	7 (±7)	

Visiem TB spondilīta pacientiem diagnozi apstiprina histoloģiski un bakterioloģiski. Histoloģiski apstiprināja 28 (100%) pacientiem, bakterioloģiski apstiprināja tikai 13 pacientiem. Šie dati tika pārbaudīti arī TPSVA bakterioloģiskajā laboratorijā, kurā veica šos uzņēmumus, jo bija tādi slimnieki, kuru slimības vēsturēs nebija rezultātu atbildes.

No šiem 13 (46%) TB spondilīta pacientiem tikai vienam pacientam diagnoze tika apstiprināta bakterioskopiski un uzņēmumos uz cietās barotnes un pēc BACTEC metodes. 5 pacientiem diagnozi apstiprināja uzņēmumos gan pēc BACTEC metodes gan uz cietajām barotnēm, savukārt 8 - tikai pēc BACTEC metodes. (skat. 4.17. tabulu)

Pētījuma dalībnieku (pacientu) bakterioloģiskā diagnoze

Uzsējuma veidi	TB spondilīts (n=28)	
Tuberkulozes diagnoze apstiprināta bakterioloģiski	13	46%
Bakterioskopiski	1	4%
Uzsējums uz cietās barotnes	5	18%
Uzsējums pēc BACTEC metodes	13	46%

8(29%) pacientiem, kuriem bija TB spondilīts ir augusi arī cita bakteriālā flora, neskatoties uz to primāra diagnoze viņiem ir TB spondilīts. Visbiežāk TB spondilīta pacientiem (18%) izsaucējs bija *S.aureus*, tas ir arī biežākais izsaucējs pie NeTB spondilīta (35%).

Pētījuma dalībnieku (pacientu) etioloģiskais faktors (operācijas materiālā)

Etioloģiskais faktors	TB spondilīts (n=28)		NeTB spondilīts (n=86)	
Bakteriāla spondilīta gadījumā etioloģija apstiprināta operācijas materiālā	8	29%	30	35%
<i>S. aureus</i>	5	18%	15	17%
<i>S. epidermidis</i>	1	4%	3	3%
<i>Ps. aeruginosa</i>	0	0%	2	2%
MRSA	0	0%	0	0%
citi izsaucēji	2	7%	10	12%

Savukārt bija arī TB spondilīta pacienti 2 (7%), kuriem izsaucējs tika konstatēts hemokultūrā. NeTB spondilīta pacienti bija 4 (5%), kuriem izsaucējs tika konstatēts hemokultūrā. Biežākais izsaucējs abām patoloģijām bija *S. aureus*, (skat. 4.19. tabulu).

Pētījuma dalībnieku (pacientu) etioloģiskais faktors (hemokultūrā)

Etioloģiskais faktors	TB spondilīts (n=28)		NeTB spondilīts (n=86)	
	n	%	n	%
Bakteriāla spondilīta gadījumā etioloģija apstiprināta hemokultūrā	2	7%	4	5%
S. aureus	0	0%	0	0%
S. epidermidis	1	4%	1	1%
Ps. aeruginosa	0	0%	0	0%
MRSA	0	0%	0	0%
citi izsaucēji	1	4%	3	3%

5. PĒTĪJUMA DISKUSIJA

Lai gan literatūrā ir maz datu par TB un NeTB spondilītu redzams, ka šīm patoloģijām sāk pievērst arvien lielāku nozīmi.

Tika uzskatīts, ka TB spondilīts ir vairāk izplatīts attīstības valstīs un nāk no tuberkulozes endēmiskiem rajoniem. Liela nozīme ir tam no kurienes pacienti nāk, vai viņi ir imigranti un kāda ir attīstības pakāpe šajā valstī. Cilvēku migrācijas rezultātā starp attīstības un attīstītām valstīm, arvien biežāk novērots lielāks TB spondilīta izplatības risks.

Novērots, ka TB spondilīts manifestējas vairumā negroidās rases cilvēkiem (Ludwig et al, 2007). Lai gan Latvija arī tiek uzskatīta par tuberkulozes endēmisko rajonu, valstī netiek pievērst papildus uzmanība rases īpatnībām.

Attīstītās valstīs ar TB spondilītu parasti slimo vecāki cilvēki, bet attīstības valstīs biežāk slimo bērni un jauni cilvēki (Ackerman's, 1996). Savukārt pacientiem ar NeTB spondilītu vidējais vecums ir 65 gadi (Jensen et al, 1998). Šajā pētījumā pacientiem ar NeTB spondilītu vidējais vecums ir 54 gadi, bet ar TB spondilītu 60 gadi, kur vidējais vecums sievietēm ir 64 gadi, savukārt vīriešiem- 58 gadi, kas nav statistiski nozīmīgi dati, jo $p > 0,05$.

Literatūrā aprakstīts, ka pacientiem, kuriem diagnosticēts spondilīts, klīniski novēro muguras sāpes, vājumu, nespēku, nogurumu, drudzi un svara samazināšanos pēdējo mēnešu laikā (Gautam et al, 2005). Arī šajā pētījumā visiem no analizētajiem pacientiem ir muguras sāpes, kas sākušās pakāpeniski, paaugstināta temperatūra fiksēta 18 (64%) TB spondilīta pacientiem un 58 (67%) NeTB spondilīta pacientiem. Lai gan pētījumā netika iekļauti pacientu subjektīvie simptomi tādi kā nogurums, nespēks, vājums un samazināts svars, tomēr analizējot slimības vēstures lielākai daļai pacientu bija šie simptomi. Pie šīm patoloģijām bieži attīstās neiroloģiski simptomi, tādi kā nervu saknīšu sāpes un dažādu pakāpju paraplēģijas. (Gautman et al, 2005). Pētījumā iegūtie rezultāti liecina, ka diferencēt TB spondilītu no NeTB spondilīta pēc klīniskiem un neiroloģiskiem simptomiem ir grūti un statistiski ticama atšķirība netika iegūta, $p > 0,05$.

Literatūras datus minēts, ka pirms operācijas izdarīšanas vērojamas šādas spondilīta komplikācijas kā paravertebrāls abscess, *m. psoas* abscess un epidurāls abscess, kas tiek klasificēts slimības attīstības pakāpēs. Pirmā pakāpe ir muguras sāpes bojātā skriemeļa līmenī, otrā pakāpe - nervu saknīšu izraisītas sāpes, kas izstaro no iesaistītā skriemeļa līmeņa, trešā pakāpe- motorās funkcijas vājums, sensorās funkcijas deficīts, ceturta pakāpe- paralīze. Pacientiem, kuriem tika konstatēta 2. pakāpe ar cervikālu vai lumbālu līmeņa abscesu, sāpes parasti izstaro uz rokām vai jostas līmenī. Ja sāpes ir krūšu

skriemeļu līmenī ir grūtības diferencēt sāpju raksturu un izcelsmi. Sevišķi svarīgi tas ir pacientiem, kuriem ir blakusslimības (Darouiche, 2006).

Pētījuma dati liecina, ka abās slimības grupās arī ir novērotas šādas spondilīta komplikācijas. Tā piemēram, epidurāls abscess bija 12 (43%) TB spondilīta pacientiem un 28 (33%) NeTB spondilīta pacientiem, paravertebrālu abscesu novēroja 19 (68%) TB spondilīta slimniekiem un 27 (31%) NeTB spondilīta slimniekiem, atšķirība starp abām slimības grupām ir statistiski būtiska, jo $p=0,035$, savukārt *m.psoas* abscess attiecīgi 5 (18%) un 8 (9%) slimniekiem.

Analizējot TB un NeTB spondilītu pacientu riska faktorus un blakusslimības, starp abām grupām nebija ievērojamas statistiskas diferenciācijas. Kā viens no riska faktoriem bija invazīvas manipulācijas, kas tika veiktas 11% (3) TB spondilīta pacientiem un 27% (23) NeTB spondilīta pacientiem, $p=0,15$.

Analizējot anamnēzes datus 11% (3) TB spondilīta pacientiem hospitalizācijas brīdī tika konstatēta aktīva plaušu TB, bet NeTB spondilīta pacientiem 0%, tika iegūta statistiski būtiska atšķirība $p=0,036$.

Labaratoriskie izmeklējumi, tādi kā CRO tika veikti tikai 21,4% (6) TB spondilīta pacientiem un 48% (41) NeTB spondilīta pacientiem. CRO bija 90,7 mg/l TB spondilīta un 37,4 mg/l NeTB spondilīta pacientiem. Redzams, ka pie TB spondilīta tas ir augstāks, tas varētu būt saistīts ar plašāku procesa iesaisti vai sakarā ar to, ka tika noteikts tik mazam pacientu skaitam, $p=0,09$.

Literatūrā tiek uzsvērts, ja pacientiem ir aizdomas par spondilītu ieteicams veikt MR, kas ļauj noteikt precīzu anatomisko lokalizāciju procesā. MR biežāk redzama cauda equina kompresija nekā pie fizikālās izmeklēšanas (Cormican et al, 2006). Pētījumā 9 (32%) pacientiem TB spondilīta diagnoze tika apstiprināta MR, bet NeTB spondilīta diagnoze 44 (51%) pacientiem, tomēr starp abām grupām statistiski ticama difference nebija, $p>0,05$. Perkutānā biopsija CT kontrolē bija galvenā metode mikrobioloģiskās diagnozes uzstādīšanā (Cormican et al, 2006). Šādu metodi neizmanto klīnikā, kuras dati tika izmantoti pētījumā. . Lai apstiprinātu precīzu diagnozi pacientiem tika veikti histoloģiski un bakterioloģiski izmeklējumi. Balstoties uz šīm izmeklēšanas metodēm varēja diferencēt TB spondilītu no NeTB spondilīta. TB spondilīta diagnoze galvenokārt balstās uz histoloģisko atradi, bet bakterioskopija ir mazāk nozīmīga TB spondilīta diagnostikā, jo uzsējuma dati ir vidēji tikai pēc mēneša, tāpēc arī vairāk izmanto šķidro barotņu, piem., BACTEC tehnoloģijas, lai iegūtu agrāk atbildi. Histoloģija TB spondilīta diagnostikā ir izšķirošā, jo daļai ar TB spondilītu pacientu auga *S. Aureus*, nevis *m.tuberculosis*.

Pēc literatūras datiem biežākā TB spondilīta lokalizācija ir Th10- Th12 un L3, kaut arī var būt jebkura skriemeļa bojājums (Cormican et al, 2006). Pētījumā biežāk skartā skriemeļu lokalizācija TB spondilīta pacientiem ir no Th1- Th12, kas ir statistiski ticami, jo $p=0,021$. Arī plašāks bojājums, trīs skriemeļu bojājums biežāk ir pie TB spondilīta, ($p=0,07$). Pētījuma rezultātos var redzēt, ka TB spondilīta pacientiem biežāk skartie skriemeļi ir no L3 – L5, savukārt NeTB spondilīta pacientiem biežāk skartie skriemeļi ir L4, L5, statistiska diference starp abām slimības grupām ir būtiska, $p<0,05$. Slimība parasti skar divus skriemeļus, retākos gadījumos ir viena vai trīs skriemeļu bojājums.

Diemžēl bieži spondilīts netiek agrīni diagnosticēts jauniem cilvēkiem, kas nāk no attīstības valstīm. Klasiskie simptomi, kā muguras sāpes un drudzis var liecināt par daudzām slimībām un ir grūti uzstādīt diagnozi tikai pēc klīniskās ainas. Tomēr, ja pacienti savlaicīgi vēršas pie ārsta un tiek izdarīti laboratoriskie un radioloģiskie izmeklējumi, tas palīdz ātrāk uzstādīt pareizu diagnozi. Kā arī pacienti var izvairīties no nopietniem neiroloģiskiem simptomiem. Lai iegūtu precīzākus datus būtu nepieciešams veikt prospektīvu pētījumu, jo retrospektīvi analizējot datus tie ir nepilnīgi un bieži vien nenozīmīgi.

6. PĒTĪJUMA SECINĀJUMI

1. Gan TB, gan NeTB spondilītu pārsvarā gadījumu novēroja vecuma grupā virs 50 gadiem (vidējais vecums attiecīgi 60 ± 14 un 54 ± 16 gadi). Abās grupās pārsvarā slimoja vīrieši – attiecīgi 64% un 67% gadījumi.

2. Analizējot anamnēzes datus, riska faktorus un blakus slimības konstatējām biežāku cukura diabētu un invazīvās manipulācijas NeTB spondilīta gadījumā – attiecīgi 14% un 4% ($p=0,17$), 27% un 11% ($p=0,15$). Aktīvu plaušu tuberkulozi hospitalizācijas brīdī statistiski ticami biežāk ($p=0,036$) konstatēja TB spondilīta gadījumā – 11% pret 0%.

3. Komplikācijas – epidurālu, paravertebrālu, *m. psoas* abscesu pie TB spondilīta novēroja biežāk nekā pie NeTB spondilīta, attiecīgi 43% un 33%, 68% un 31%, 18% un 9% gadījumu, pie kam paravertebrāla abscesa gadījumā šī atšķirība bija statistiski ticama ($p=0,035$). Arī ļoti plašu procesu – vienlaikus trīs skriemeļu bojājumu biežāk konstatēja TB spondilīta gadījumā – attiecīgi 10,7% un 2,3% gadījumu ($p=0,07$).

4. TB spondilītu salīdzinoši biežāk konstatēja mugurkaulāja torakālajā daļā – 48,2% pret 25,1% ($p=0,021$). NeTB spondilīta gadījumā novēroja tendenci biežāk skart lumbālos skriemeļus – 67,4% pret 41,3% ($p=0,06$), statistiski ticamību šī atšķirība sasniedza vērtējot bojājumu atsevišķi L4 un L5 līmenī – attiecīgi 10% un 24% ($p<0,001$), 10% un 22,4% ($p<0,001$).

5. TB un NeTB spondilītu diagnostikā izšķirošā ir histoloģiskā atrade. TB spondilīts bakterioskopiski tika apstiprināts tikai 1 gadījumā no 28 (4%), savukārt uzņēmumā – 13 (46%) gadījumos. TB spondilīta gadījumā netuberkulozā mikroflora operācijas materiāla uzņēmumā tika konstatēta 8 (29%) gadījumos.

6. Pētījuma rezultāti sakrīt ar literatūras datiem par TB un NeTB spondilītu grūto diferenciālo diagnostiku. Plašāks prospektīvs pētījums ļautu iegūt precīzākus datus.

LITERATŪRAS SARAKSTS

1. **Ackerman's.** *Eight edition. Surgical pathology.* Mosby, 1996.
2. **Benzel, E. C.** *Second edition. Spine Surgery. Techniques, Complication Avoidance, and Management.* ELSEVIER Churchill Livingstone, 2005.
3. **Chapman, M.W.** *Second Edition Operative Orthopaedics.* Philadelphia: J. B. Lippincott Company, 1993.
4. **Cormican, L., Hammal, R., Messenger, J., Milburn, H.** Current difficulties in the diagnosis and management of spinal tuberculosis. *Postgrad Med J*, 2006, p. 46 -51.
5. **Darouiche, R. O. , M.D.** Spinal Epidural Abscess. *The New ENGLAND JOURNAL of MEDICINE*, 2006, N 9, p. 2012-2020.
6. **Davies, P.D.O.** *Second edition. Clinical Tuberculosis.* Chapman& Hall Medical, 1998.
7. **Gautam, M. P., Karki, P., Rijal, S., Singh, R.** Pott's spine and paraplegia. *J Nep Med Assoc*, 2005, p. 106-115.
8. **Jensen, A.G., MD, Espersen, F., MD, Skinhoj, P., MD, Frimodt- Moller, N.** Bacteremic Staphylococcus aureus Spondylitis. *ARCH INTERN MED/ VOL*, 158, MAR 9, 1998, p. 509-517.
9. **Ludwig, B., Lazarus, A.** Musculoskeletal Tuberculosis. **In:** *DM*, January, 2007. p. 39- 45.
10. **Ramachandran, S., Clifton, I. J., Collyns, T. A., Watsons, J. P., Pearson, S. B.** The treatment of spinal tuberculosis: a retrospective study. **In:** *INT J TUBERC LUNG DIS*, 2005, p. 541 -544.
11. **Robbins and Cotran.** *Patalogic Basis of Disease 7 th edition.* Kumar- Abbas-Fausto. Elsevier Saundus, 2005.
12. **Schlossberg, D.** *Fifth Edition Tuberculosis and nontuberculosis mycobacterial Infections.* 2006.
13. **Афонин, Д. Н., Афонин, П. Н.** Новые приборы и системы для диагностики лечения и реабилитации больных. **In:** First International Scientific Teleconference „New Technology in Medicine” Saint – Petersburg, Russia, March 2004, p. 79-81.
14. **Корнев, П. Г.** Клиника и лечение Костно – Суставного Туьеркулеза. Москва: Медгиз, 1959.
15. **Перельман, М. И., Корякин, В. А. Протопопова, Н. М.** *Туберкулоз.* Москва: Медисина, 1990.
16. **Шебанов, Ф. В.** *Туберкулоз.* Москва: Медисина, 1981.