

LATVIJAS UNIVERSITĀTE

MEDICĪNAS FAKULTĀTE

MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMA „MĀSZINĪBAS”

**APENDEKTOMIJAS
EPIDEMIOLOĢIJA
PĒC BĒRNU KLĪNISKĀS
UNIVERSITĀTES SLIMNĪCAS
DATIEM
2005 - 2015 GADĀ**

MAĢISTRA DARBS

Autors: Jeļena Fjodorova

Stud. apl.Nr.: jf15018

Darba vadītājs: Profesors Dr. Habil.med.Jurijs Markovs

RĪGA 2017

Anotācija

Pētījumā tika apskatīta tēma "Apendektomijas epidemioloģija pēc Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas datiem 2005. – 2015. gadā", analizēta bērnu akūta apendicīta saslimstība un to histoloģisku apakštipu izplatība. Pielietota retrospektīva analītiskā pētniecības metode. Teorētiskā daļa balstās uz 44 literatūras avotiem. Pētījumā izmantoti dati no 2279 nosūtījumiem uz patoloģisku izmeklēšanu no slimnīcas arhīva; papildus tiek analizētas materiāla histoloģiskās un imūnhistoķīmiskās pārmaiņas. Izveidota datubāze, veikta datu statistiskā apstrāde. Analīze pierādīja, ka bērnu saslimstība ar apendicītu ir samēra stabila un atkarīga no vecuma un dzimuma (prevalē zēni skolnieki); pārsvarā tiek izoperēti smagi strutaini apendicīti. Rezultāti tiks izmantoti riska grupas precīzākai definīcijai, kā arī ķirurģiskās diagnostikas kvalitātes kontrolei.

Atslēgas vārdi

Apendicīts – aklas zarnas piedēkļa iekaisums.

Apendektomija- apendicīta ķirurģiskā ārstēšana.

Statistika- zinātne, kura nodarbojas ar datu iegūšanu, apstrādi, analīzi un to izskaidrošanu.

Histoloģija - zinātne, par normālo šūnu, audu un orgānu mikroskopisko un submikroskopisko uzbūvi (1)

Biopsija – audu gabaliņa izņemšana mikroskopiskai izmeklēšanai(1).

Histoķīmiskās reakcijas - ļauj pētīt noteikto ķīmisko vielu lokalizāciju šūnās un ārpus šūnas matriksā, izmantojot īpašas krāsvielas (3)

Imunohistoķīmiskās reakcijas – ar tām pēc specifisko antivielu absorbcijas īpatnībām precīzi pierāda noteikto makromolekulu lokalizāciju šūnā uz ārpusšūnas matriksā (4).

The epidemiology of appendectomy according to the analysis of Children's Clinical University Hospital in 2005-2015 .

Summary

The study's topic is "The epidemiology of appendectomy according to the Children's Clinical University Hospital in 2005-2015", overall appendectomy incidence and distribution of histological subvariants was analyzed. Retrospective analytical approach was used. 50 literature sources were reviewed. The study included data of 2279 referrals to histological investigation from the Hospital Archive; in addition, surgical specimens were examined histologically and immunohistochemically. Database was created and statistical analysis performed, that demonstrated relatively stable incidence with age- and gender predisposition (boys of school age prevailed), surgery was mostly performed on purulent appendices. The study results will be used for defining patients' risk groups as well for quality control of diagnostic efficacy in pediatric surgery.

Saturs

Ievads.....	5
1. Māszinības teorija un slimības vēsture.....	7
1.1 Bērnu Klīniskās Universitātes Slimnīcās vēsture.....	13
1.2 Slimības vēsture un etioloģija.....	15
1.3 Pamata statistikas jēdzieni un vēsture	17
1.4 Apendicīta formu klasifikācija.....	18
2. Pētījuma metodoloģija.....	19
2.1. Pētījuma materiāli un metodes.....	19
2.2. Pētījuma materiāli	19
2.2.1.Pacientu dati	19
2.2.2.Apendicīta patohistoloģiskās formas	19
2.3. Datubāzes izveidošana.....	21
2.4. Statistiskā apstrāde.....	21
2.5. Histoloģiskās izmeklēšanas metodes.....	22
2.5.1. Rutīna morfoloģiskā izmeklēšana.....	22
2.5.2. Imunohistoķīmijas metode.	24
3. Pētījuma rezultāti.....	26
Diskusija.....	46
Secinājumi.....	51
Izmantotā literatūra un avoti.....	52
Pielikumi	
1.pielikums.	
2.pielikums.	

Ievads

Apendicīts ir viena no biežākajām akūtajām ķirurģiskajām slimībām. Latvijā uz 100 000 iedzīvotāju pēdējos 5 gados veiktas no 184 līdz 194 apendektomijām (*Latvijas Ķirurgu asociācijas dati*)(5). Bērnu slimnīcā katru gadu aptuveni 1500 bērniem veiktas dažāda veida operācijas, pēc kurām bija paņemtas biopsijas; no viņām apmēram 200 ir apendiktomijas. Pēc literatūras datiem risks saslimt ar apendicītu zēniem ir 8,7% , bet meitenēm 6,7%. diemžēl etioloģijā apendicīta tiek lielā mērā nav zināms(6).

Pētījuma mērķis.

Retrospektīvā pētījumā savākta un apkopota informācija par bērnu saslimstību ar apendicītu pēc Bērnu Klīniskās Universitātes Slimnīcās datiem laikā periodā no 2005. līdz 2015.gadam.

Hipotēze.

Bērnu saslimstības biežums ar akūtu apendicītu ir atkarīgs no vecuma perioda un dzimuma.

Pētījuma uzdevumi.

1. Apkopot literatūras datus par bērnu apendicīta saslimstību Latvijā un citur pasaulē. Analizēt literatūras avotus par pētījuma tēmu.
2. Veikt bērnu saslimstības ar akūto apendicītu statistisko analīzi saistībā ar demogrāfiskiem datiem(dzimums, vecums) un apendicīta veidiem.
3. Salīdzināt iegūtos datus ar citiem pasaules pētījumiem.

Pētniecības plāns

1. Pētījums veikts Bērnu Klīniskās Universitātes Slimnīcā.
2. Pētījumā tika iekļauti pacienti kuriem veikta apendicīta operācija .
3. Pētījuma mainīgie apstākļi - laiks no 2005. gada janvāra līdz 2015. gada decembrim un demogrāfiskie rādītāji (dzimums un vecums).
4. Pētījumā izmantot patoloģiskas izmeklēšanas nosūtījumu datus no Bērnu patoloģijas biroja arhīviem. Papildus analizēt orgāna specifiskās pārmaiņas, izmantojot histoloģisko materiālu.
5. Datu apstrāde un statistiskās analīzes veikšanā.

Datu apstrāde un izmantotās metodes

1. Literatūras analīze.
2. Kvantitatīvā neeksperimentālā metode.
3. Korelācijas metodes.

Dati tika ievadīti programmā Microsoft OfficeExcel (Excel 2011 for Windows, Microsoft Crp., ASV), datu un grafiskā apstrāde tika veikta ar programmu SPSS 23 (Inc, IBM corp., ASV).

Pamatā grafiki aprakstošajai statistikai: vidējo rādītāju diagrammas un kvadrātveida grafiki.

Darba zinātniskā novitāte

Pirmo reizi Latvijā iegūti un analizēti dati par veiktajām Bērnu Klīniskās Universitātes Slimnīcas apendektomijām laika posmā no 2005. – 2015. gadam, ievērojot pacientu vecumu, dzimumu, saslimstības sezonālās īpatnības un apendicīta morfoloģisko veidu.

1. Māszinības teorija un slimību diagnostika

Māsu zinātnes teoriju pamatā ir māsu prakses darbam un zinātniskajiem pētījumiem. Šīs teorijas pētī, lai ar tām novērtētu un tās izmantotu specifisku parādību izskaidrošanā māsu zinātnē.

Teorija ir intelektuāls vingrinājums, kas piešķir māsu praksei ticamību. Praktiskajā darbībā māasai, pamatojoties uz dažādu zinātņu teorijām, tiek nodrošināta kvalitatīva aprūpes attīstība(7). Mūsdienās ir zināmas vairākas populāras māsu zinātnieču teorijas. Teoriju savstarpējās atšķirības nosaka aprūpes pamatjēdzienu dažādas definīcijas un pielietojumi māsu - teorētiku darbos.

DORISA KARNEVALI(8)

Dorisas Karnevali grāmata par māsu aprūpes plānošanu pirmoreiz iznāca 1976.gadā. Tajā Karnevali dod detalizētu izstrādātus un izplānotus priekšstatus par medmāsu aprūpes procesu un par to, kā tas tiek piemērots klīniskajā praksē(9).

TEORIJAS PAMATELEMENTU APSKATE

Dorisas Karnevali teorija sastāv no diviem galveniem elementiem. Viens no tiem ir metode diagnostikas plānošanā, kas pēc viņas ieskatiem, nepieciešams labas individuālas pacienta aprūpes veikšanai. Otrkārt, tikpat svarīgi pēc Karnevali domām, māsu tiešais uzdevums ir nodarboties ar diagnostiku un aprūpes plānošanu. Sakarā ar to tiek noteikts tāds jēdziens kā „pacients” un norādīts problēmu loks, kuru jārisina aprūpes māasai.

1. Svarīgākie teorijas elementi

Māsu darbs apskata jēdzienus kā ikdienas dzīve un veselības stāvoklis, kas ir cieši nesaraunami saistīti. Kā ikdienas dzīve ietekmē veselības stāvokli, un kā veselības stāvoklis ietekmē ikdienas dzīvi. Tās aprakstam Karnevali izveido jēdzienu „balansa modelis”. Šis jēdziens ietver sevī ikdienas dzīvi visās tās darbības jomās, notikumos, dažādos procesos un prognozēs, vidi, etniskas vērtības un pacienta veselības stāvokli.

Cilvēka darbošanās ikdienas dzīvē – ir svarīgs faktors pacientam. Karnevali izšķir divus darbošanās veidus, tas ir:

1) parastas darbības, kuras ietilpst cilvēka ikdienas dzīvē (tādas kā ēšana, miegs, personīgā higiēna), darbs, spēles, savstarpēja saskarsme ar citiem cilvēkiem, fiziskā aktivitāte, ēdiena iegāde, apģērba un dzīvesvietas sakopšana;

2) citi darbības veidi, kas ir neikdienišķi, kuri rodas tikai noteiktos dzīves periodos (bērna barošana, apmācība kruķu kā palīgīdzekļu lietošanā un citas).

Māsu darbā tiek izvērtēti visi šie darbības veidi attiecībā uz laika kategorijām (pagātne, nākotne, tagade), ka arī to svarīguma pakāpe cilvēkam un viņa ģimenei.

Notikumi ikdienas dzīvē gadās samērā reti. Ikdienas dzīves darbībām ir īpaša nozīme pacientam un viņa ģimenei (piemēram, dzimšanas dienas, ceļojumi, ziņa par kaut kādas slimības diagnozi u.c.). Tie, tāpat kā citi fakti cilvēka ikdienas dzīvē, viņi atšķiras no svarīguma pakāpes un laika kategorijas atbilstībai.

Gaidīšanas, (vai prasības) ikdienas dzīvē attiecina uz paredzamām darbībām, rīcību, attiecībām. Tās ietekmē jūtas, rīcību un cilvēka uzvedību.

Sagaidāmas „prognozes” var attiekties:

- 1) uz sevi pašu (pašvērtības sakarā, attieksmē pret savu ķermeni);
- 2) uz apkārtējiem (ģimeni, draugiem, kolēģiem, u.c.)
- 3) uz personīgām lietām (nekustamo īpašumu un tā saglabāšanu).

Ikdienas dzīvi raksturo arī fiziska, mikrobioloģiska, sensora un personu savstarpējas attiecības vidē, lai kur arī cilvēks atrastos: darba vietā, mājās vai slimnīcā.

Jēdzienā „fiziska vide” Karnevali iekļauj: dažādas iekārtas un mēbeles, gaismu, smaržas. Vidi raksturo telpas lielums.

„Mikrobioloģisko” vidi raksturo kārtība un spēja to uzturēt.

„Sensoro” vidi raksturo ārējo kairinājumu veids.

„Personu savstarpēju attiecību vidi” Karnevali neraksturo.

Morāli etniskas vērtības un ticība ir galējais faktors, kas iekļauts Karnevali izpratnē par ikdienas dzīvi. Sakaņā ar autores teoriju, morāli etniskām vērtībām un ticībai ir principiāli svarīga nozīme tad, ja tās ir pretrunā ar dzīves veidu, kas var iespaidot viņa veselību, ja tās atšķiras no medicīnas personāla morāli etniskām vērtībām un reliģiskas pārliecības, ar kuru pacientam ir saskarsme.

Autore ievieš jēdzienu *pacienta resuri*, kas viņam ir nepieciešami ikdienas dzīvē. Tie ietver sevī pacienta funkcionālas iespējas un ārējos resursus.

Funkcinālas iespējas ietver sevī sekojošus resursus:

Ārējie resursi

Uz māsu darbu attiecas netikai pacienta funkcionālas spējas, bet arī tie faktori, kas var tās ietekmēt pozitīvi vai negatīvi.

Uz ārējiem resursiem attiecas faktori kas atrodas ārpus indivīda, bet iespaido viņa personības spējas. Ārēji resursi var kalpot kā „balsts” vai kā „barjera” efektīga dzīvības procesa realizācijā.

Ārēji resursi dažkārt var dzīvē radīt noteiktas problēmas. Māsas darbs var vai nu ietekmēt ārējos resursus, samazinot vajadzības, vai izmainīt laiku šo pienākumu veikšanai.

Veselības stāvoklis - ir visaptverošs jēdziens, nekā personas funkcionālas spējas. Veselības stāvoklis nosaka ikdienas dzīves vajadzības, personas funkcionālas spējas nosaka attieksmi uz ārējiem resursiem.

Karnevali atzīmē trīs sfēras uz kurām attiecas medmāsas darbs:

Normāla bioloģiska attīstība saskaņā ar vecuma cenzu;

Normāla bioloģiska attīstība un sekmīgu problēmu risinājums, kas rodas noteiktā vecuma periodā;

Patoloģiskie stāvokļi un ārstēšanas efektivitāte.

Cilvēka normāla bioloģiska attīstība ir saistīta ar organisma veidošanos un tā funkcijām. Īpašas vajadzības šajā gadījumā attiecas uz jauniem un ļoti veciem.

Normālo un psiholoģisko periodu attīstību Karnevali nosaka pēc E.Eriksona psiholoģijas teorijas(10).

Lai risinātu medmāsu darba problēmas, tiek izdalītas desmit stadijas, kuras cilvēks iziet savas dzīves laikā. Katrai no šīm stadijām ir „uzdevums” attīstīties ar pozitīvu vai negatīvu perspektīvu. Pacienta psiholoģiskai attīstībai var būt pirmšķirīga vai otršķirīga nozīme māsu darba problēmu risināšanai.

Jēdziens „patoloģija” attiecas kā uz fizisko, tā arī uz psihisko veselības stāvokli. Pēc Karnevāli uzskatiem „patoloģija” no vienas puses tiek apskatīta no biomedicīnas redzes punkta kā māsas pienākums, kuru vajag risināt aprūpes procesa laikā. No otras puses slimnieka patoloģiskais stāvoklis tiek skatīts no redzes punkta kas ietekmē viņa ikdienu.

Karnevali pasvītro, kas tas viss ir nepieciešams māsai nosakot diagnozi.

Bez „balansa modeļa” Karnevali ievieš otru jēdzienu – *stresa faktori*.

Karnevali pasvītro, ka cilvēks bieži ir stresa stāvoklī, kas kas var ietekmēt viņa dzīves veidu. Māsai jānovērtē potenciāla pacienta stāvoklis, ņemot vērā līdzīgas situācijas rašanos:

a) neparedzētu stresu faktoru nav, tamdēļ nepastāv problēmas tos novērst;

b) rodas neparedzēti stresa faktori, bet konkrēta indivīda un viņa ģimenei ir pietiekošas iemaņas un resursi, lai ar to tiktu galā;

c) lielums un spēks, piemītošs stresa faktoram, nedraud pārsniegt cilvēka resursus, līdz ar to viņu neapdraud un nenodara kaitējumu;

d) stresa faktori pārsniedz resursus. Cilvēks un viņa ģimene nespēj patstāvīgi tikt galā ar radušos situāciju, un rodas nepieciešamība pēc medmāsas palīdzības.

Otra svarīga sastāvdaļa Karnevali teorijā – viņas piedāvāta plānošanas metode. Viņa to sauc par „*diagnostikas un ārstniecības metodi*”.

Tā ir sadalīta sešos posmos vai fāzēs: novērtējums, māsas diagnoze, māsas prognoze, uzdevuma noteikšana, palīdzības plāna formulējums un rezultātu novērtēšana.

Pirmā plānotā procesa fāze ir māsas novērtējums. Viņas izejas punkts ir rūpīgi savākt visus datus par pacientu. Karnevali atzīmē šo datu savākšanai divas pieejas: visaptverošu novērtēšanas metodi un orientēšanos problēmā. Pirmais ietver sevī savākt vispārējās un sīkas ziņas par pacientu; visbiežāk to izmanto, kad pacienta un viņa ģimenē situācija ir stabila. Citā gadījumā tiek vākti dati par ikdienas dzīvi, funkcionālas iespējās un ārējie resursi, kuru dēļ rodas medicīniskas problēmas. Māsas novērtējums ietver sevī kā subjektīvas, tā arī objektīvas ziņas par pacientu, un apkārtējo vidi. Objektīvus datus var viegli saņemt ar novērošanas palīdzību.

(Jēdzienu „novērošana” autore attiecina uz datiem, kas saņemti ar dzirdes palīdzību, taktīlām sajūtām u.c.). Subjektīvas ziņas ir saistītas ar paša pacienta sajūtām un uzskatiem, kā arī viņa sava stāvokļa sajūtām. Savākti dati skar cilvēka ikdienu, veselības stāvokli, slimnieka organisma iespējas veikt visas funkcijas, un ārējos resursus. Visus šos datus ir jānovērtē radoši un praktiski, izejot no profesionālām zināšanām (teorētiskām un praktiskām).

Nākošā fāze māsas darba procesa plānošanā ir - māsai noformulēt diagnozi.

Diagnoze māsas darbā ir slēdziens, kas iegūts no datiem, kurus viņa ir izvērtējusi. Māsas diagnozes slēdziena nozīmi nosaka divi momenti: a) palīdz izprast informāciju par slimnieku un paredzēt viņa ārstēšanas un aprūpes rezultātus. b) tas ļauj arī izstrādāt tālāku plānu māsas aprūpē.

Diagnozes jomā Karnevali izšķir četrus faktoros:

- 1) problēmu loks, kas saistīts ar veselību;
- 2) ietekmes faktori;
- 3) ietekmes faktoru avoti;
- 4) pacienta reakcijas uz organisma izmaiņām.

Māsas diagnozei jābūt detalizētai, individualizētai un jāatspoguļo pacienta galveno problēmu(11).

Tā tiek noformulēta tikai attiecībā uz katru atsevišķu pacientu.

Tādejādi, Karnevali traktēta mūsu diagnoze radikāli atšķiras no standartizēto diagnožu modeļiem, tādiem, kā poemēram NANDA.

Māsas prognoze – ir nākošā fāze plānošanas procesā. Prognoze dod paredzamo ārstniecības un aprūpes rezultātu aprakstu. Karnevali apskata prognozi, kā neparedzamu un pašu grūtāko fāzi plānošanas procesā. Prognoze māsas darbā ir izejas punkts turpmākā māsas darba plānošanā.

Māsas darba procesa mērķis ir diagnoze, kas nosaka, tieši kāda „problēma” ir vienā vai otrā situācijā.

Mērķu un uzdevumu nosprašanu pa lielākai daļai nosaka organisma funkciju traucējumi un ārējo resursu ietekme.

Priekšrakstu fāze iekļauj sevī īpašu norādījumu formulējumu, kas saistīti ar mūsu aprūpes darbu. Māsas norādījumi – ir direktīvas vai priekšraksti, kas skar manipulācijas vai īpašus palīdzības paņēmienus, kurus veic māsa vai citi cilvēki. Minēto priekšrakstu mērķis – konkrēta pacienta individuāla aprūpe.

Priekšrakstu datēšanas mērķis ir saistīts ar nenoteikta laika perspektīvu. Priekšrakstiem jābūt skaidri saprotamiem, strikti noformulētiem un orientētiem uz konkrēto indivīdu.

Karnevali pacients - ir cilvēks, kam ir novēroti līdzsvara traucējumi starp ikdienas dzīvi, funkcionālām spējām un ārējiem resursiem. Pacients ir cilvēks, kas atrodas kaut kādu stresa faktoru ietekmē, kuri pārņem viņa resursus tā, ka tas var apdraudēt viņa (vai ģimenes) veselību noteiktā laikā vai nākotnē.

Karnevali plānošanas modeļa pēdējā fāze, ir pacienta aprūpes rezultātu novērtēšana. Analīzes mērķis - noskaidrot, cik efektīvs ir radītais līdzsvars starp pacienta ikdienas dzīvi, viņa funkcionālām spējām un ārējiem resursiem. Novērtēšanas kritērijiem jābalstās uz zinātniskiem slēdzieniem, klīnisko pieredzi, pacienta personības izpratni. Aprūpes rezultātu vērtēšana jāveic regulāri un sistemātiski un atbilstoši dokumentācijai, tās saturā jābūt pilnīgiem rezultātiem.

Karnevali teorija sastāv no divām galvenām daļām „modeļa balansa”, kuru viņa izskaidro kā nepieciešamu palīdzības „mehānismu” māsas darbā;

diagnostikas plānošanas metodi, kas ļauj māasai apmierināt pacienta vajadzības(12).

Savā maģistra darbā es izmantoju Dorisas Karnevavala teoriju. Turklāt kvalitatīva bērnu aprūpe un ārstēšana nav iedomājama bez pacienta, ārsta un māsas savstarpējās sadarbības. Aprūpes mērķis – palīdzēt bērniem saglabāt veselību un slimības gadījumā

atgriezties iepriekšējā vai jaunā stāvoklī dzīve. Pēc tam, kad bērns nonāk slimnīcā viņa atveseļošanās ietver ne tikai ārsti un māšas. Līdz ar to ir nepieciešama laicīga un akurāta diagnostika, kas balstās uz rūpīgu anamnēzes ievākšanu, klīnisko atradni, laboratoriskajiem izmeklējumiem un vizuālo diagnostiku.

Tai būtu arī jāpiedalās laboratorijas un jo īpaši histoloģiskas laboratorijas personālam. Lai efektīvi aprūpētu bērnu, ir ne tikai precīzi jāuzstāda slimības diagnoze, bet jāizprot slimā bērna personība, tāpēc ir jāzina visi faktori, kuri ietekmē slimā bērna personības veidošanos.

Plānošana - svarīga funkcija procesa kontroles sistēmas, ražošana veselības aprūpes pakalpojumu. Ar to nosaka virzienu un darbības satura iestāžu, to struktūrvienības un atsevišķiem darbiniekiem. Galvenie uzdevumi plānošanā ir nodrošināt attīstības plānu veselības aprūpes iestāžu ekonomikas, definīciju par to, kā sasniegt vislabākos rezultātus to darbībā(13).

Turklāt kvalitatīva bērnu aprūpe un ārstēšana nav iedomājama bez pacienta, ārsta un māšas savstarpējās sadarbības. Aprūpes mērķis – palīdzēt bērniem saglabāt veselību un slimības gadījumā atgriezties dzīve iepriekšējā vai jaunā stāvoklī.

Pēc tam, kad bērns nonāk slimnīcā viņa atveseļošanās ietver ne tikai ārsti un māšas. Līdz ar to ir nepieciešama laicīga un akurāta diagnostika, kas balstās uz rūpīgu anamnēzes ievākšanu, klīnisko atradni, laboratoriskajiem izmeklējumiem un vizuālo diagnostiku.

Tai būtu arī jāpiedalās laboratorijas un jo īpaši histoloģiskas laboratorijas personālam. Lai efektīvi aprūpētu bērnu, ir ne tikai precīzi jāuzstāda slimības diagnoze, bet jāizprot slimā bērna personība, tāpēc ir jāzina visi faktori, kuri ietekmē slimā bērna personības veidošanos. Turklāt kvalitatīva bērnu aprūpe un ārstēšana nav iedomājama bez pacienta, ārsta un māšas savstarpējās sadarbības. Aprūpes mērķis – palīdzēt bērniem saglabāt veselību un slimības gadījumā atgriezties dzīve iepriekšējā vai jaunā stāvoklī. Turklāt kvalitatīva bērnu aprūpe un ārstēšana nav iedomājama bez pacienta, ārsta un māšas savstarpējās sadarbības. Aprūpes mērķis – palīdzēt bērniem saglabāt veselību un slimības gadījumā atgriezties dzīve. iepriekšējā vai jaunā stāvoklī (14).

1.1 Bērnu Klīniskās Universitātes Slimnīcās vēsture

Pētījums veikts Bērnu Klīniskās Universitātes Slimnīcā.

Bērnu klīniskā universitātes slimnīca jau vairāk nekā gadsimtu ir nomodā par mūsu bērnu veselību un nākotni. Tajā ir strādājušas un medicīnas zinātnē, arodā un mākslā mācījušās nu jau vairākas ārstniecības personu un citu darbinieku paaudzes. Ir mainījušās ārstniecības metodes un pati slimnīca, bet nemainīga ir palikusi tās pamatvērtība – mīlestība pret slimo bērnu.

Bērnu klīniskā universitātes slimnīca ir lielākā specializētā bērnu daudzprofilu ārstniecības iestāde Latvijā. Tā ir viena no pazīstamākajām bērnu stacionārās medicīniskās aprūpes iestādēm Latvijā(15).

Slimnīca dibināta 1899. gada 2. oktobrī, kad Torņakalnā tika atvērta Rīgas pilsētas bērnu slimnīca “James Armitstead” ar 116 gultām. Vienlaikus tika izveidota arī ambulance. Džeimss Armitsteds ir bijis turīgs rūpnieks un tirgotājs, kurš testamentā daļu sava kapitāla – 200000 zelta rubļu novēlējis Rīgas pilsētai lielākam sabiedriskai labuma mērķim. Rīgas pilsēta par šiem līdzekļiem nolēmusi dibināt bērnu slimnīcu. Slimnīcā bija iekšķīgo slimību, ķirurģiskā, šarlaka, difterijas, infekciju slimību nodaļas, izolators. Slimnīca sastāvēja no pārvaldes mūra ēkas, sešām ķieģeļu, kā arī trim koka vienstāvu ēkām(16).

Bērnu slimnīcas sienās medicīnas arodā, zinātnē un mākslā mācījušās vairākas bērnu ārstu un māsu paaudzes, mainījušās ārstniecības metodes un pati slimnīca, bet nemainīga ir palikusi tās pamatvērtība – mīlestība pret slimo bērnu.

Slimnīcā strāda slāvenas ķirurgi doktors Pauls Klemms, Dr. med. Reinholds Girgensons, Dakteris Jakobsons.

Jau 1899. gadā P. Klemms veicis ne tikai vairākas peritiflīta drenāžas, bet arī apendektomijas. Publicējis ļoti daudzus rakstus par iesprūdušām trūcēm, zarnas sieniņas izmaiņām iesprūdušas trūces gadījumā, peritiflītu, akūtu apendicītu, hronisku apendicītu.

1915. gadā slimnīcā par ķirurģisko nodaļu vadītāja vietas izpildītāju sāka strādāt ķirurgs Dr. med. Reinholds Girgensons, senas baltvācu dzimtas pēctecis. Stingrs, precīzs, pedantisks, viņam patīcis sistēmiskums. Girgensons bijis vairāk praktiski orientēts un neesot centies rakstīt publikācijas, tomēr jāpiemin raksti par barības vada plastiku pēc ķīmiskiem apdegumiem, primāri hronisko apendicītu un kriptogēno peritonītu bērniem.

No 1950.gada dakteris Jakobsons uzskatāms par bērnu akūtās vēdera dobuma ķirurģijas patriarhu. Vairāk nekā 40 gadu viņš rūpējās par akūtā apendicīta un tā sarežģījumu ārstēšanu, kā arī kolēģu izpestīšanu no lielākām nepatikšanām gan vēdera dobumā, gan ārstēšanas kļūdu analīzēs. Saistībā ar operatīvās aktivitātes un apjoma palielināšanos bērnu ķirurģijas klīnikā veidojās nepieciešamība pēc ievērojami intensīvākas terapijas metodēm, korektākas atsāpināšanas un jauna operāciju bloka(17).

“Akūts apendicīts ir viena no biežākajām akūtajām vēdera dobuma saslimšanām bērniem. Jāsaka, tā ir biežākā ķirurģiskā saslimšana. Ar akūtu aklās zarnas piedēkļa iekaisumu slimo bērni visās vecuma grupās, taču visbiežāk slimo bērni vecumā no 7 līdz 14 gadiem, kad gandrīz katrs septītais zaudē savu aklās zarnas piedēkli operācijas rezultātā,” stāsta profesors *Aigars Pētersons*(18).

1.2 Slimības vēsture un etioloģija

Apendicīts ir viena no biežākajām akūtajām ķirurģiskajām slimībām.

Apendikss jeb resnās zarnas piedēklis ir mazs maisveidīgs veidojums pie resnās zarnas sienas vēdera dobuma lejas daļā labajā pusē, un tā funkcija ir novērst zarnu mikrofloras migrāciju no resnās zarnas uz tievo zarnu. Apendicīts ir šīs zarnas piedēkļa iekaisums. Tas ir viens no galvenajiem vēdera operāciju iemesliem. Galvenie apendicīta simptomi ir akūtas sāpes vēderā. Arī nelabums un vemšana var norādīt uz apendicīta esamību un traucējumiem zarnu motorikā. Apendiksa iekaisums izplatās caur tā ārējo slāni uz vēdera dobumu un tālāk uz vēderplēvi. Tā kā vēderplēve atrodas tuvu apendiksam, tā iekaiš, līdz ar to sāpes mainās. Jūtāmākas kļūst sāpes vēdera lejasdaļā labajā pusē. Apendikss var pārplīst un infekcija var izplatīties pa visu vēderu, tad spēcīgas sāpes jūtas pa visu vēderu. Ja pacients nesaņem savlaicīgu palīdzību, var rasties ļoti nopietnas komplikācijas. Tāpēc, apendicīta ārstēšana pieprasa ķirurģisku iejaukšanos, lai samazinātu sāpes un novērstu iespējamās komplikācijas(19).

Visbiežāk apendicītu izraisa parazītiskie tārpi, enterokoki, kolibakterijas, stafilokoki, kas iekļūst piedēklī un veicina tā iekaisumu. Turklāt piedēkļa lūmenu var nosprostot pietūkušie limfātiskie audi, kuri ir atrodami orgāna sieninā. Bērniem iekaisumu var izraisīt arī pārslimotas vīrusinfekcijas, aizcietējumi, pat angīna vai bojāts un nesalabots zobs. Sākumā iekaisums ir serozs, vēlāk – strutains. Apendicīta operācija pati par sevi ir vienkārša ķirurģiska manipulācija, kas visbiežāk neatstāj nekādas negatīvas sekas. Toties, ja aklās zarnas piedēkļa iekaisums nav pamanīts un laikus izoperēts, tad gan sekas var būt ļoti bēdīgas — gan peritonīts, gan sepsis, koma un pat nāve. Sevišķi bīstami tas ir bērniem, jo sepsis attīstās ātri, var iestāties koma, sekas var būt dramatiskas.

Ja iekaisuma norise ir labvēlīga, process norobežojās labajā ileocekāļā rajonā. Apendicīts var notikt katram cilvēkam, neatkarīgi no vecuma. Ir ļoti svarīgi izvērtēt sāpju simptomus bērniem, jo tie ne vienmēr var adekvāti novērtēt savas izjūtas. Bērniem temperatūra var būt augstāka, bet sāpes vēderā mazākas. Bērni, kas neprot vēl runāt, vēdersāpju gadījumā raud, viņiem ir sāpīgi grozīties, tāpēc viņu guļ uz viena sāna un cenšas nekustēties. Ja mazulis neļauj pieskarties labajam sānam, tad tā jau ir diezgan droša iekaisuma pazīme.

Ja akūta apendicīta operācija kādu apstākļu dēļ atlikta un iekaisums mazinājies, tas pēc kāda laika var atkal atkārtoties — rodas tā sauktais hroniskais apendicīts. Lēkmju starplaikā sāpes var pilnīgi izzust vai arī ir pastāvīgas nelielas sāpes aklās zarnas apvidū, slikta dūša, dažreiz aizcietējums. Atkārtotas apendicīta lēkmes parasti noris smagāk un

biežāk rada komplikācijas. Dažreiz var būt arī sākotnēji hronisks apendicīts kam raksturīgas pastāvīgas sāpes aklās zarnas apvidū un dažādi gremošanas traucējumi (slikta dūša, aizcietējums).

Apendicīts bija pazīstams jau senajiem ēģiptiešiem, mūmijām atrada pēcooperācijas rētas labajā pusē. Eiropā tārpveidīgā piedēkļa apraksti sastopami Leonardo Da Vinči darbos, kā arī Andreasa Vezalija darbos XVI gs. Pirmo apendiksa ekotomiju 1735.gadā veica Londonas karaliskais ķirurgs, Sv.Georga hospitāļa pamatlicējs Klaudijs Amyand. Viņš operēja 11-gadīgu zēnu, kurš ātri atveseļojās. XIX.gs pirmajā pusē franču klīnists vācu ārsts un patalogs Johans Albers piedāvāja lietot terminu "typhlitis" (no grieķu typhlon). Termins "apendicīts" pirmo reizi bija oficiāli pieņemts 1890.gadā Amerikāņu ķirurģu asociācijā. Pirmā apendektomiju veica 1884.gadā Krenleins(20).

Akūtais apendicīts - jaunatnes problēma, ko skaidri apliecina pasaules statistikas dati.

- Diagnoze "apendiksa iekaisums" pamatā skar cilvēkus vecumā no 15-35 gadiem.

Vislielākā riska grupa ir – jaunieši un meitenes 15-19 gadiem.

- 75% pacientu ar šo diagnozi – cilvēki līdz 35 gadiem. Retāk no tā cieš bērni līdz vienam gadam un veci cilvēki pēc 70 gadiem.
- Attīstītās Eiropas valstīs un Amerikā saslimšana ar apendiksu dažādās formās (no vienkāršas līdz strutojošai) ir 7-12% iedzīvotājiem.
- XX-XXI.gadsimta robežās Krievijā veica vienu operāciju uz 300 cilvēkiem, Maskavā - uz 400 cilvēkiem.
- Ar gadiem risks saslimt ar aklās zarnas piedēkļa iekaisumu krasi samazinās: pēc 50 gadiem šo kaiti diagnosticē tikai 2% iedzīvotāju.
- Jaunā sievietēm apendektomiju veic 2,8-3 reizes biežāk nekā vīriešiem, lai gan sievietēm parasti katarālo apendicītu diagnosticē bez sarežģījumiem, atšķirībā no vīriešu dzimtes pacientiem.
- Kopējais skaits no visām neatliekamām ķirurģiskām operācijām - 60-80% ir apendiksa

izgriešana(21) .

1.3 Pamata statistikas jēdzieni un vēsture

Statistika ir zinātne, kura nodarbojas ar datu iegūšanu, apstrādi, analīzi un to izskaidrošanu. Statistika tiek plaši izmantota dažādās jomās, piemēram, valsts iestādēm statistiskie dati, kurus tās iegūst no tautas skaitīšanas, ir nepieciešami, lai noskaidrotu sabiedrības dzīves un tautsaimniecības kvantitatīvās likumsakarības. Būtībā tā ir arī sociālo zinātņu nozare, kurā tiek pētītas sabiedrības masveida parādību un procesu stāvokļi, pārmaiņas un savstarpējās sakarības, atklāj un izzina ar tām saistītās likumsakarības. Statistika šaurākā nozīmē ir datu kopums par kādu parādību vai procesu. Statistiskie dati var būt gan kvantitatīvi, gan kvalitatīvi. Kvantitatīvie dati ir saistīti ar daudzumu, bet kvalitatīvie dati — ar apzīmējumiem, nosaukumiem, kategorijām un citām līdzīgām lietām(23).

Aprakstošā statistika ir statistikas metode, kas izpaužas kā datu kvantitatīvs vākšanas un summēšanas process, ko izmanto, lai pārveidotu datus no liela apjoma skaitļu formas uz formu, kas ir ērta cilvēka uztverei un tālākai analīzei. Nereti tiek rēķināts aritmētiskais vidējais, mediāna, moda, standartnovirze un citi lielumi. Informācija nereti tiek pasniegta tabulā, grafikā vai diagrammā

Statistikas pirmsākumi meklējami 17. gadsimtā Anglijā, kad valdība sāka publicēt iknedēļas dzimušo un mirušo skaitu. Veiksmīgs tirgonis Džons Graunts (John Graunt, 1620.-1674.) sāka šos sarakstus pētīt un analizēt, atklādamas pārsteidzošas sakarības šķietami nejaušos notikumos. Viņš atklāja atšķirības vīriešu un sieviešu mirstībā, salīdzināja iedzīvotāju mirstību Londonā ar mirstību visā Anglijā, kā arī pirmoreiz vēsturē ticami novērtēja iedzīvotāju skaitu Londonā, parādīdamas tā pieaugumu.

Dažus gadus vēlāk sers Edmunds Hallejs (Edmund Halley, 1656 - 1742; tas pats, kura vārdā nosaukta komēta), izmantojot Graunta metodes, sastādīja pirmās datu tabulas dzīvības apdrošināšanas industrijas izveidošanai.

Statistikā zinātne sāka attīstīties 17. gs. vidū divos virzienos: aprakstošā un matemātiskā. Matemātiskais virziens radās Anglijā. Atšķirībā no aprakstošās skolas, matemātiskā virziena pārstāvji par savu uzdevumu izvirzīja ekonomisko parādību likumsakarību un savstarpējo sakarību atklāšanu ar dažādu aprēķinu palīdzību.

1.4 Apendicīta formu klasifikācija

Pastāv apendicītu dažādās klasifikācijas.

Starptautiskā statistiskā slimību klasifikācijas 10. versijas(24).

Akūts apendicīts

Akūts apendicīts ar difūzu peritonītu

K35.2 (Akūts) apendicīts ar difūzu peritonītu pēc plīsuma vai perforācijas

Akūts apendicīts ar lokalizētu peritonītu

Akūts apendicīts (ar perforāciju vai plīsumu vai perforāciju vai bez tā) ar peritonītu BCN

K35.3 Akūts apendicīts (ar perforāciju vai plīsumu vai perforāciju vai bez tā) ar lokalizētu peritonītu

Akūts apendicīts ar peritonālo abscesu

Cits akūts apendicīts, neprecizēts

K35.8 Akūts apendicīts bez informācijas par lokalizētu vai difūzu peritonītu

Cita veida apendicīts

Hronisks apendicīts

Recidivējošs apendicīts

K36

2. Pētījuma metodoloģija

2.1 Pētījuma materiāli un metodes

Pētījums tika organizēts kā retrospektīvs un analītisks.

Darbs tika veikts uz Bērnu Klīniskās universitātēs slimnīcas (BKUS) bāzes laika posmā no 2016.g. septembra līdz 2017.g. maijam (pētījuma reģistrācijas Nr. SP-168/2016, atļaujas Nr. 27676). Pētniecības darbs noritēja četros posmos.

1. Darba pirmajā posmā tika veikta literatūras teorētiskā analīze, definēts pētījumā lauks, hipotēzes, problēmas, izvirzīti mērķi, darba jautājumi un darba uzdevumi.
2. Pētījuma otrajā posmā tika izstrādāta pētījuma metodoloģija, darba instrumenti.
3. Pētījuma trešais posms ir saistīts ar datu savākšanu, datubāzes izveidošanu un datu statistisko apstrādi, formulēti secinājumi.
4. Ceturtajā posmā tika uzrakstīts darba teksts.

2.2 Pētījuma materiāli

Nosūtījums patoloģiskai izmeklēšanai.

Par galveno datu avotu pētījumam tika izmantoti nosūtījumi patoloģiskai izmeklēšanai, kur atspoguļoti 22 datus. Informācija viena puse par operācijas datiem, nodaļa, pacienta datus; operācijas datus un veids; klīniskie dati un diagnoze. Otrajā puse uzrakstīts saņemšanas datums, iekrāsošanas metodika; makroskopiskais un mikroskopiskais apraksts; patoloģiskais diagnoze.

Nosūtījums ir standarta blanka forma, reģistra Nr.0100-11804 (sk. pielikumu1,2), kura pirmā puse divos eksemplāros tiek aizpildīta operācijas zālē un sūtīta operācijas materiālam līdz kā parauga un pacienta identifikators. Patoloģijas birojā nosūtījums un materiāls tiek reģistrēts ar unikālu identifikācijas numuru. Nosūtījumā otrajā pusē ārsts-patologs divos eksemplāros apraksta parauga makroskopisku ainu, izmantotas histoloģiskās un speciālas histoķīmiskās un imūnhistoķīmiskās krāsošanas metodes, mikroskopisku atradni un patoloģisku slēdzienu/diagnozi. Aizpildītā nosūtījuma pirmais eksemplārs tiek nosūtīts izmeklējuma pasūtītājam, bet otrais ir saglabāts Patoloģijas biroja arhīvā.

Darbā ietvaros:

- tika izskatīti visi 14426 nosūtījumi periodā no 2005. līdz 2015. gadam, noteikts ikgadējs kopējais nosūtījumu skaits;
- tika atlasīti un analizēti 2278 nosūtījumi ar apendektomijas materiālu.

2.2.1. Pacientu dati

No apendektomijas nosūtījumu pirmās (identifikācijas) daļas tika savākti sekojošie dati tālākai analīzei:

- operācijas gads un mēnesis,
- operācijas veids (laparotomija vai laparoskopija),
- pacienta dzimums,
- pacienta vecums; pēc vecuma pacienti tika sadalīti uz 4 grupām:
 - mazbērns periods: no 0 līdz 3g.v.
 - pirmsskolas periods: no 4 līdz 6g.v.
 - jaunākais skolas periods: no 7 līdz 13g.v.
 - vecākais skolas periods: no 14 līdz 17g.v.

Tika novēroti ētikas un personīgo datu aizsardzības noteikumi, jo izmantoti tikai anonimizēti dati, kā arī netika analizēti individuāli gadījumi.

2.2.2. Apendicīta patohistoloģiskās formas

No apendektomijas nosūtījumu otrās daļas analīzei izmantots apendicīta veids, kuru slēdzienā bija noteicis ārsts- patologs atbilstoši *Robinson* klasifikācijai(25):

- katarālais apendicīts - kas ir visvienkāršākais un visizplatītākais slimības veids tikai ar hiperēmiju, gļotādas tūsku un serozu eksudātu;
- flegmonozais apendicīts ar iekaisumu visos audu slāņos, strutām apendiksa dobumā un fibrīna aplikumiem;
- flegmonozais-gangrenozais apendicīts, kas apvieno flegmonozo un gangrenozo procesu īpatnības;
- gangrēnas apendicīts ar nenorobežotu apendiksa audu nekrozi,
- hroniskais apendicīts.

2.3. Datubāzes izveidošana.

Dati tika ievadīti elektroniskajā tabulā (Microsoft Excel). Katram gadījumam ievadīti sekojošie rādītāji:

1. Nr. pēc kārtas,
2. gads,
3. mēnesis,
4. operācijas veids (atzīmēts kā laparotomija - 1; laparoskopija - 2),
5. pacienta dzimums (atzīmēts kā zēni - 1; meitenes - 0),
6. pacienta vecums (atzīmēts kā no 0 līdz 3g.v. - 1, no 4 līdz 6g.v. - 2, no 7 līdz 13g.v.- 3, no 14 līdz 17g.v. - 4),
7. apendicīta veids (atzīmēts kā flegmonozais - 1, flegmonozais-gangrenozais - 2, gangrenozais - 3, katarālais - 4, hroniskais -5).

2.4 Statistiskā apstrāde

Statistiskā apstrāde tika veikta ar IBM SPSS v.23 (IBM Co, USA)(26).

Tika izmantota neparametriskā statistika:

- korelācijas pēc *Spearman*(27),
- starpības pēc *Mann-Whitney*(28),

Par statistiski ticamiem tika uzverti rezultāti ar p vērtību < 0.05 .

2.5 Histoloģiskās izmeklēšanas metodes

Pētījumā trešais posms saistīts ar histoloģisko izmeklējumu rezultātiem. Izmantots materiāls, kas saņemts pēc apendektomijas.

Materiāla mikroskopija.

Lai mikroskopiski apskatītu izoperētus paraugus, ir nepieciešama tā speciāla apstrāde, histoloģiskā preparāta sagatavošana un nokrāsošana ar histoloģiskām un imūnhistoķīmiskām krāsām. Šo darbu ir veikusi pētījuma autore.

2.5.1 Rutīna morfoloģiskā izmeklēšana.

Orgāna griezumus veic divās vietās: 1 cm no piedēkļa bāzes, 1 cm no piedēkļa galotnes. Audu paraugi tika fiksēti 10% formalīna šķīdumā (T.J.Beker, USA). Pēc tam sekoja audu dehidratācija un delipidizācija ar spirta un ksilola palīdzību. Tad audu paraugus ievietoja termostatā 56⁰C temperatūrā, divās šķidra parafīna (Histowax, Histolab Products, Sweden) maiņās. Tālāk audus ieguldīja parafīna (Histowax) blokos ar speciālo aparāta palīdzību. Atdzesētus paraugus tālāk grieza ar rotācijas mikromu Microm HM53 (ThermoFisher) 2-4 mm biezus griezumus(29).

Griezumus, fiksēja uz *Super Frost* priekšmetstikliņiem. Griezumus krāsoja ar hemotoksilīnu- eozīnu un Gimzu krāsām. (sk. pielikumu). Griezumi, fiksēti uz elektrostatiskajiem priekšmetstikliņiem *Histobond* tiek krāsoti ar poliklonālu truša S-100 antivielu un monoklonālām pēļu *CD68*, *Actin*, *Calretinin* antivielām (sk. pielikumu).

Hematoklin-eozīna shēma krāsošanai(30)

I – Deparafinācija

Parafīna šķīdinātājs ir ksilols.

Parafīnu noskalo no griezumiem ar 96° spirtu.

II – Krāsošana ar hematoksilīna krāsu (Bio-optikaNr.05-06002)

Tekošo ūdeni saklošana 5 min.

Eozīna krāsa (Bio-optikaNr.05-1003)

Tekūdeni skalošana

III – Atūdeņošana_ ar 70° - 96° spirtu

IV – Atgaismošana ar 1 ksilolu un 2ksilolu

V – Ieguldīšana_(pārklāšana) ar polistirolu un segstikliņu

Gimzas krāsa (31)

I – Deparafinācija

Parafīna šķīdinātājs ir ksilols.

Parafīns noskalo no griezumiem ar 96° spirtu.

II – Krāsošana ar Gimza krāsa (Bio-optikaNr.05-M12005)30min.

Skābo ūdeni atra skaalošana

III – Atūdeņošana_ ar propanolu spirtu

IV – Atgaismošana ar 1 ksilolu un 2ksilolu

2.5.2 Imunohistoķīmijas metode.

Metode bāzējas uz vienas no visspecifiskākām mūsu dienās pazīstamām reakcijām – imūnloģiskām reakcijām (antigēns – antivielas). Tiek izmantotas mākslīgi iegūtas t.s. monoklonālās antivielas, par to sintēzes atklāšanu, lietojot hibrīdiskas monoklonālās plazmas šūnas, Kēlers un Milšteins saņēma Nobela prēmiju. Monoklonālās antivielas savienojas tikai ar noteiktu vienu antigēna iecirkni (epitopu), kas nodrošina to absolūtu specifiku. Savu nozīmi daļēji saglabājuši arī dzīvnieku imunizācijā iegūtie poliklonālie serumi, kas savienojas ar visiem antigēna epitopiem.

Antigēni ir olbaltumi, kas ietilpst šūnas struktūrā un nodrošina tās funkcijas. Pazīstami daudzi tūkstoši antigēnu, bet to diagnostikā vērtība ir dažāda. Daudzi no tiem, īpaši struktūras antigēni, raksturīgi dažādās izcelsmes šūnām. No otras puses, daudzus funkcionālos antigēnus sintezē vai nu neliela šūnu populācija, vai arī šūnas mūža cikla ļoti īsā periodā. Pastāvīgi notiek mērķtiecīga diagnostiski svarīgu antigēnu atlase, un praktisku lietojumu tie iegūst pēc pamatīgas to struktūras un funkciju izpētes.

Antigēna un antivielas reakcijas vizualizācijas tiek izmantoti sekundāri poliklonālie serumi, kas iezīmēti ar fermentu (peroksidāze un sārmainā fosfatāze). Parasti par sekundārām antivielām tiek izmantoti serumi pret peļu imūnoglobulīniem (32). Vizualizācijas rezultāts atkarīgs no antigēna lokalizācijas šūnu membrānā, citoplazmā vai kodolā.

Īpašā uzmanība, kas tiek pievērsta šūnu pētījumiem ar monoklonālās antivielas, radījusi standartizētu sekundāro reaģentu komerc komplektus. Tie ļauj unificēt krāsojumu un neierobežoti paplašināt izmeklējumu protokolu.

Kā visi olbaltumi, šūnu antigēni ir ļoti jutīgi pret ķīmisku apstrādi, kas viegli izraisa denaturāciju un antigēnu īpašību zudumu. Tāpēc šķiet optimāli izmantot saldētus audu griezumus, kuros pilnībā saglabāti šūnu antigēni. Diemžēl nākas atzīt, ka saldēto griezumumu morfoloģiskā kvalitāte ir diezgan slikta un bez tam tajos notiek ātra antigēna un antivielas kompleksa difūzija no reakcijas vietas uz apkārtējiem audiem, kura traucē preparātu saglabāšanu. Tāpēc vislielāko interesi izraisa iespēja veikt imūnhistoķīmiskas reakcijas parastos audu parafīna griezumos.

Mērķtiecīga antigēnu atlase, kuri būtu rezistenti pret formalīna fiksāciju un ieguldīšanu parafīnā, ilgst jau 20 gadu. Tas skaidrojams ar audu parafīna griezumumu augsto morfoloģisko kvalitāti, kā arī ar to, ka ir atkārtoti izmeklējumiem pieejams materiāls. Parafīna blokos daži antigēni saglabājas līdz 10 gadiem. Pieejamu antivielu darbības spektrs aptver visas

iespējamās patoloģijas nozares, sākot ar onkoloģisko patoloģiju un beidzot ar infektoloģiju(33).

Imunohistoķīmijas metode.

1. ļoti specifiska,
2. vispārpieejama,
3. viegli standartizējama.

Imūnhistoķīmisko analīžu materiāla sagatavošana imūnhistoķīmiskajām analīzēm notika atbilstoši šo izmeklējumu veikšanas instrukcijai(34).

Tika izmantoti audu paraugi 2-3 mikrometru biezumā, kuri fiksēti uz elektrostatiskajiem priekšmetstikliem (*Histobond*). Paraplastā ieguldītos audu griezumus Inkubēja 60⁰C temperatūrā apmēram 60 minūtes. Pēc tam sekoja paraugu deparafinizēšana PT Link aparāta. 10 minūtes skalošana izotoniskajā buferšķīdumā (PBS, pH 7,6) 2 minūtes. Pēc tam preparātus apstrādāja autosteinerā (DAKO)

Kā primārās antivielas tika izmantotas(35):

poligonālais truša Anti S-100 serums DAKO (Dānija), antivielu IR504), DAKO (Dānija), 20 minūšu inkubācija

monoklonal peļu Calretinin Clone DAK-Calret 1 IR627 DAKO (Dānija), 20 minūšu inkubācija

monoklonal peļu CD68 Clone PG-M1 IR613

monoclonal Actin Clone HHF35 IR700

Pēc paraugu krāsošanas un dzidrināšanas tos ieslēdza polistirola līme un segstiļņa. Mikroskopisko izmeklēšanu tālāk veica ar *Leica* tipa mikroskopu.

3. Pētījuma rezultāti

Kopīgais apendicītu skaits.

Retrospektīvi no 2005. gada līdz 2015. gada beigām Bērnu Klīniskās Universitātes Slimnīcā Patoloģijas biroja arhīvā tika reģistrēti 14426 nosūtījumi uz patohistoloģisko izmeklējumu, no tiem 2279 (15.8%) bija nosūtījumi pēc apendektomijas .

Datu pieejamība

Analizējamo datu pieejamība nosūtījumos atspoguļota tabulā 1.

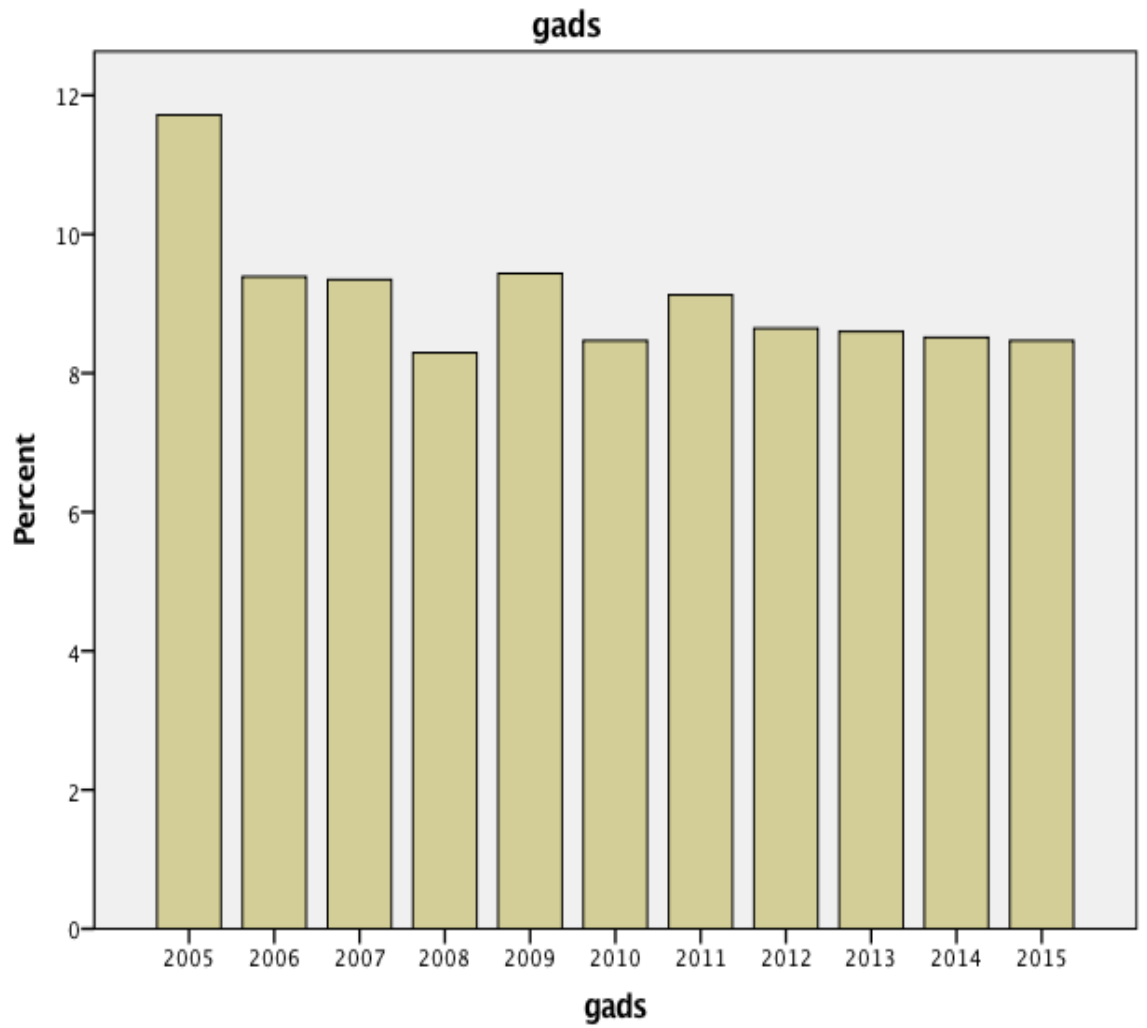
Tabula1. Nosūtījumos trūkstošī dati.

	gads	mēnesis	dzimums	vecums	operācijas veids	apendicīta veids
dati nav uzrādīti (skaits)	0	0	0	4	467	1
% no kopīgā skaita (2279)	0	0	0	0,2	20,9	< 0.1

Ikgadējs apendektomiju skaits un sezona izmaiņas

Pacientu sadalījums pa gadiem bija samērā stabils (diagramma 1 un tabula 2).

Diagramma 1. Apendektomiju dinamika.



Tabula 2. Apendektomiju skaits BKUS pa gadiem.

Gads	Apendicīti	Biopsijas kopā	%
2005.	267	1373	19,4
2006.	214	1236	17,3
2007.	213	1224	17,4
2008.	189	1175	16,1
2009.	215	1270	16,9
2010.	193	1352	14,3
2011.	208	1329	15,7
2012.	197	1324	14,9
2013.	196	1214	16,1
2014.	194	1445	13,4
2015.	193	1484	13,0
vidēji 2005.-2009.	219,6	1255,6	17,5
vidēji 2010.-2015.	196,8	1358,0	14,5
Mann-Whitney	$p = 0.014$	$p = 0.177$	$p = 0.004$
Kopā	2279	14426	15,8

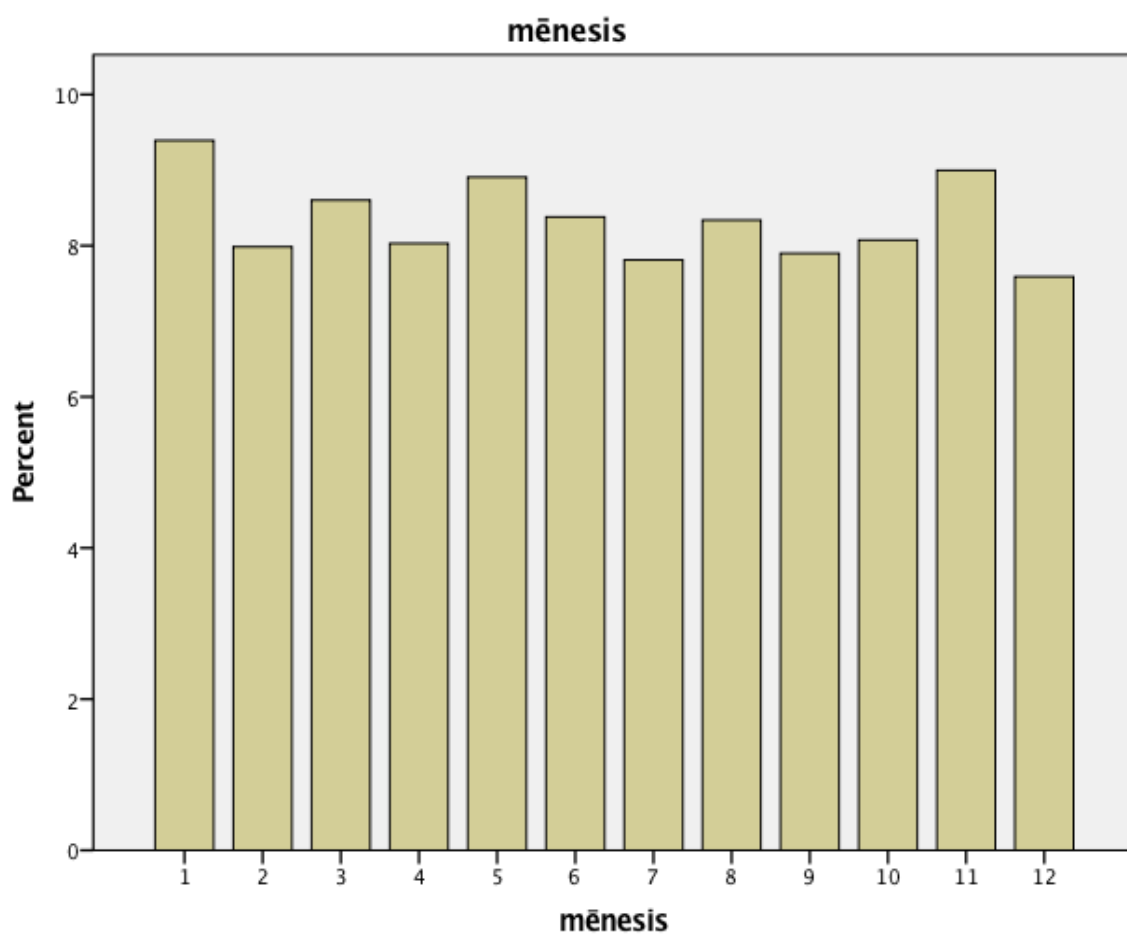
Salīdzinot 2005.-2009. un 2010.-2015. gadu laika periodus, redzams ka ikgadējais apendektomiju skaits ar laiku statistiski ticami samazinājās (-10,4%, $p = 0,014$) un kopīgais biopsiju skaits pieaudzis (+7,5%, starpība nav statistiski ticama), attiecīgi, apendicītu daļa palikusi krietni un statistiski ticami mazāka (-17,1%, $p = 0.004$).

Apendektomiju skaits pa mēnešiem un gadalaikiem uzrādīts tabulā 3 un diagrammā 2

Tabula 3. Gadījumu sadalījums pa mēnešiem un gadalaikiem

mēnesis	apendicītu skaits
I.	214
II.	182
III.	196
IV.	183
V.	203
VI.	191
VII.	178
VIII.	190
IX.	180
X.	184
XI.	205
XII.	151
ziema	547
pavasaris	582
vasara	559
rūdens	569

Diagramma 2. Pacientu sadalījums pa mēnešiem (%)



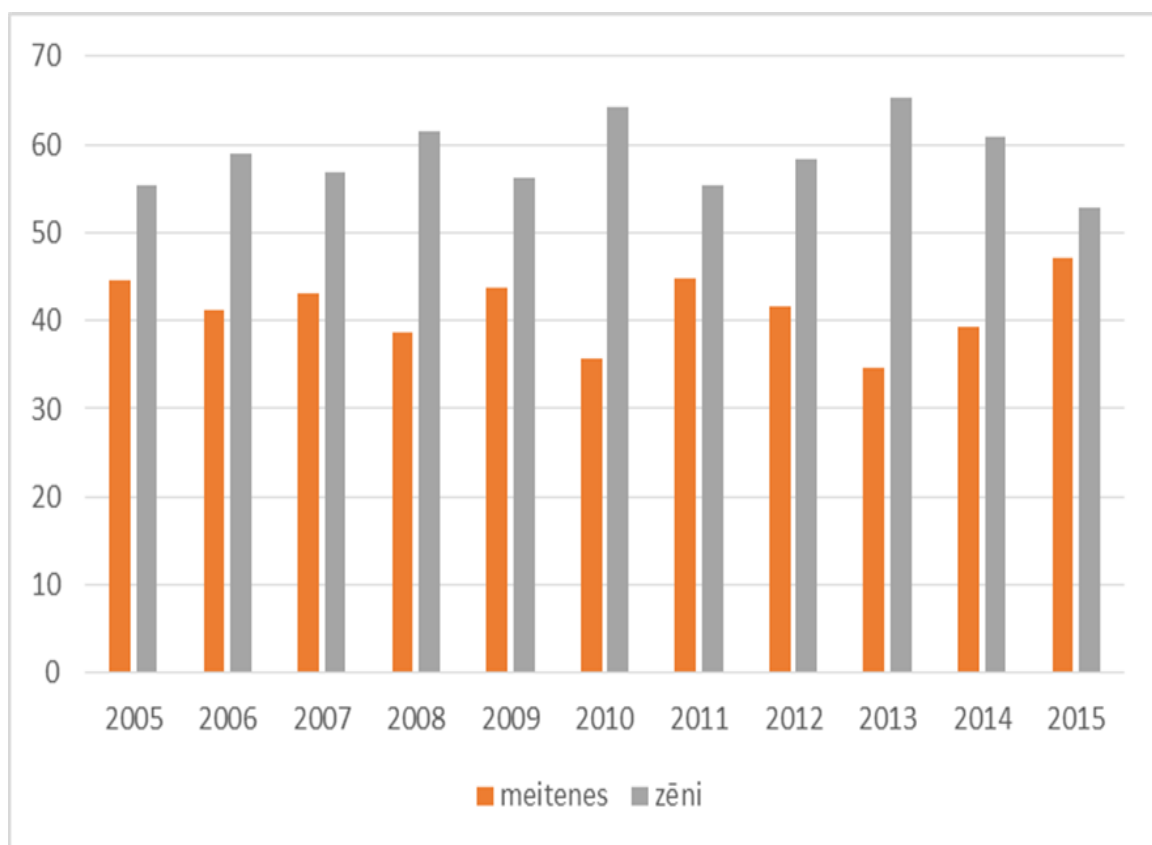
Analīze demonstrēja nozīmīgu pacientu skaita variāciju pa mēnešiem (no 151 līdz 214, starpība 41.7%) bez pārliecinošas likumsakarības. Sadalot apendektomijas gadījumus pa gadalaikiem, vislielākais pacientu skaits tika reģistrēts pavasarī, bet šī starpība nebija statistiski ticama (*Mann-Whitney* $p = 0.107$).

Pacientu dzimums

Analīze pierādīja, ka zēni sastādīja 58,5% no apendektomijas pacientiem, savukārt, meitenes - 41,5%, starpība bija augsti ticama (*Mann-Whitney* $p < 0,001$).

Šis zēnu pārsvars tika novērots katru gadu (diagramma 2).

Diagramma 3. Ikgadējs pacientu sadalījums pēc dzimuma (%)



Starpība mainījās no 5,6% (2015.g.) līdz 30,6% (2013.g.) un vidēji sastādīja 17% (sk. tabulu 4).

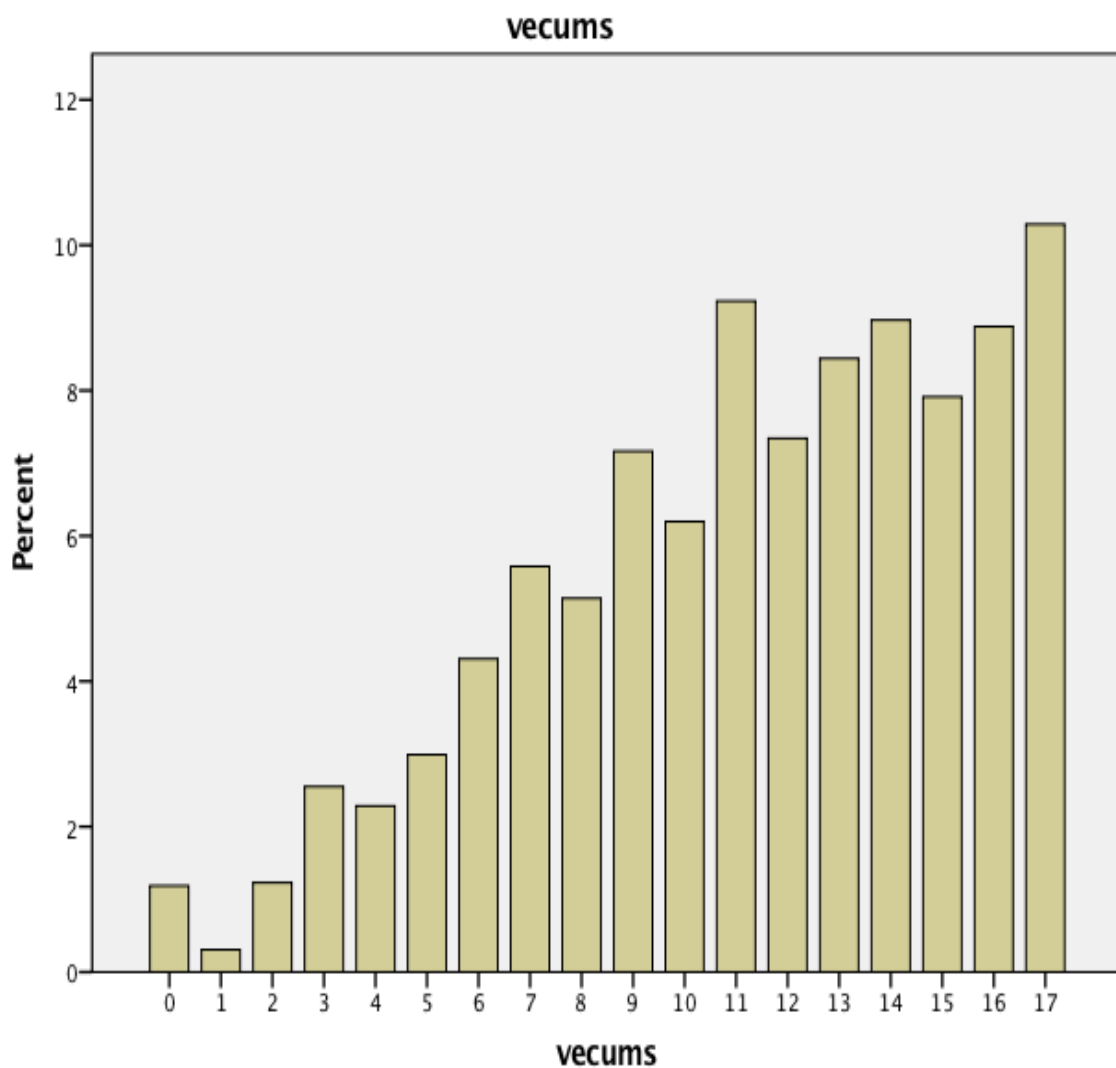
Tabula 4. Pacientu sadalījums pēc dzimuma.

gads	skaits		%		
	meitenes	zēni	meitenes	zēni	Starpība
2005	119	148	44,6	55,4	10,8
2006	88	126	41,15	58,9	17,75
2007	92	121	43,2	56,8	13,6
2008	73	116	38,6	61,4	22,8
2009	94	121	43,7	56,3	12,6
2010	69	124	35,8	64,2	28,4
2011	93	115	44,7	55,3	10,6
2012	82	115	41,6	58,4	16,8
2013	68	128	34,7	65,3	30,6
2014	76	118	39,2	60,8	21,6
2015	91	102	47,2	52,8	5,6
<i>kopā</i>	<i>945</i>	<i>1334</i>	<i>58,5</i>	<i>41,5</i>	<i>17,0</i>

Pacientu vecums

Datu analīze pierādīja ka apendicīts ir ļoti reta slimība maziem bērniem, reta pirmsskolas vecumā (sk. diagrammu 3 un tabulu 5). 85,2% pacientu ir skolas vecumā, bet pamatgrupa ir pusaudži sākot no 11 gadiem.

Diagramma 4. Pacientu sadalījums pēc vecuma (gadi)



Tabula 5. Pacientu sadalījums pēc vecuma grupām

Vecums	Pacientu skaits	%
0	27	1,2
1	7	0,3
2	28	1,2
3	58	2,5
4	52	2,3
5	68	3,0
6	98	4,3
7	127	5,6
8	117	5,1
9	163	7,2
10	141	6,2
11	210	9,2
12	167	7,3
13	192	8,4
14	204	9,0
15	180	7,9
16	202	8,9
17	234	10,3
0-3 gadi	27	1,2
4-6 gadi	311	13,7
7-13 gadi	925	40,7
14-17 gadi	1012	44,5

Vidējais pacientu vecums visā kohortā bija 11,3 gadi. Analīze demonstrēja ka vidējais vecums nedaudz, bet statistiski augsti ticami samazinājās ar laiku (vidēji 11,6 gadi periodā 2005.-2009.g. un 11,0 gadi periodā 2010.-2015.g, *Mann-Whitney* $p < 0.001$).

Vecuma struktūra zēniem un meitenēm bija analogiska.

Apendicīta veids

Atbilstoši histoloģiskai ainai, pārsvarā tika diagnosticēti akūti apendicīti (95,9%), no tiem visbiežākais bija flegmonozais apendicīts (44.8%) un visretākais - katarālais (12,2%, sk. tabulu 6).

Tabula 6. Pacientu sadalījums pēc apendicīta histoloģiskā varianta.

Apendicīta veids	Daudzums	%
flegmonozais	1021	44,8
flegmonozi-gangrenozais	551	24,2
gangrenozais	330	14,7
katarālais	278	12,2
hroniskais	94	4,1

Apendicīta veids ticami korelēja ar vecumu (*Spearman* $p = 0.012$), dzimumu ($p < 0,001$) un laika periodu ($p = 0,001$).

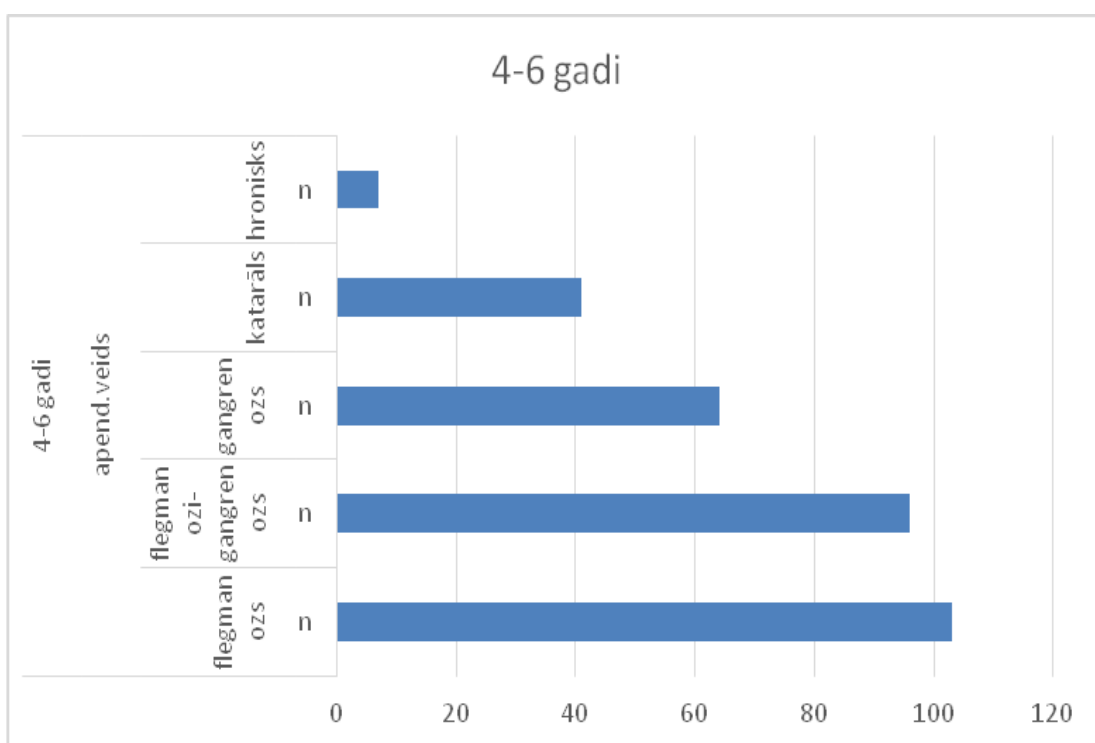
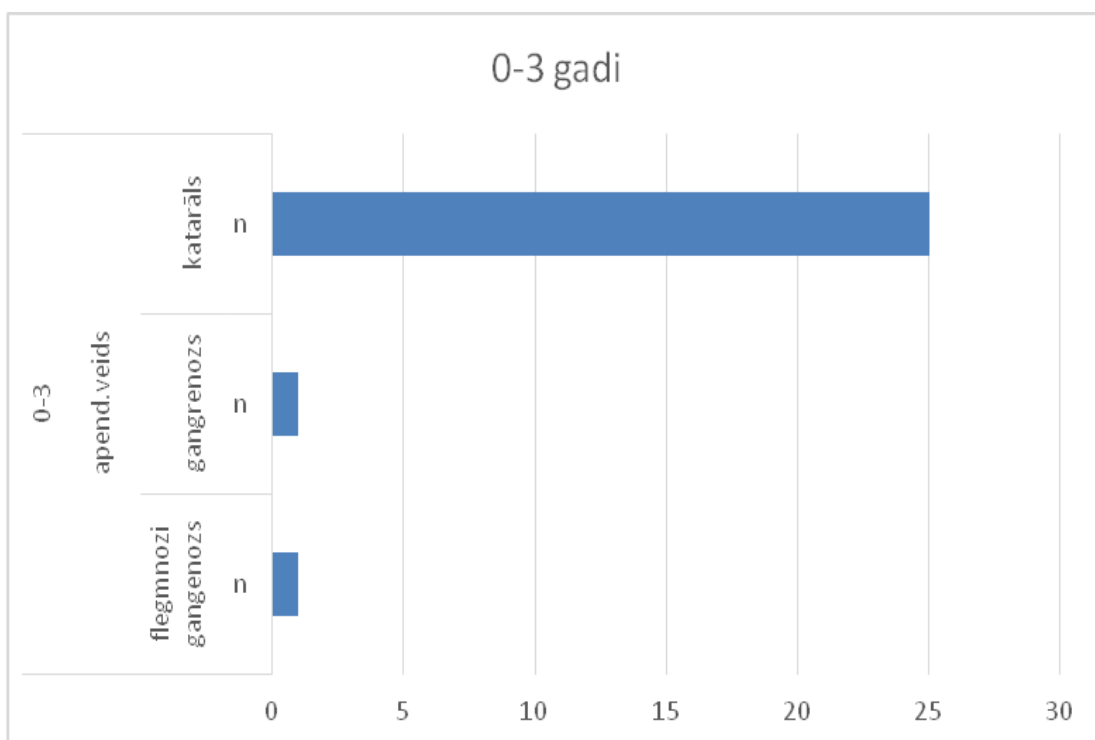
Apendicīta veids un vecuma grupas

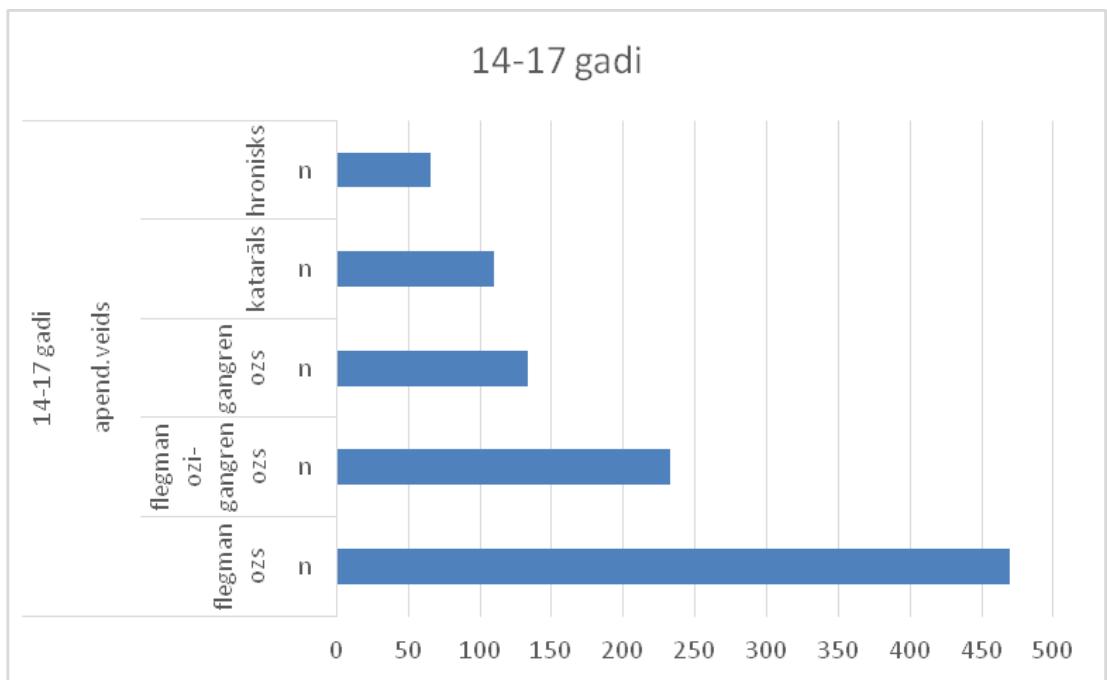
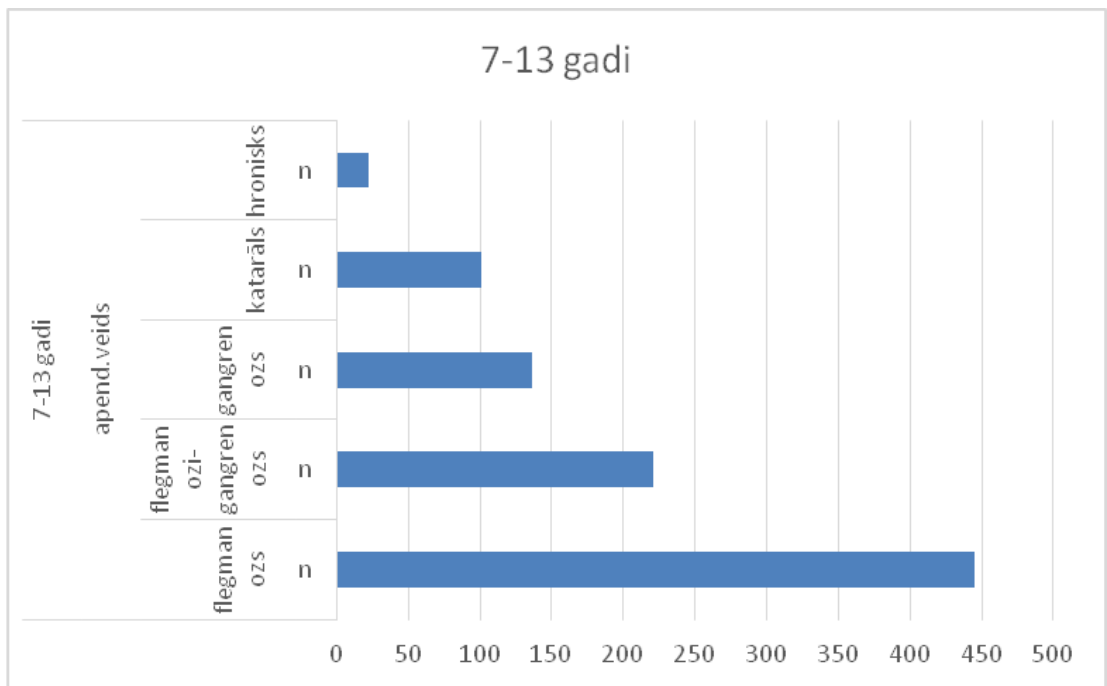
Apendicīta histoloģiskās formas likumsakarīgi mainījās ar vecumu: samazinājās katarālo apendicītu biežums un pieauga nekrotiskas iekaisīgas formas (tabula 7, diagramma 5.)

Tabula 7. Apendicīta histoloģisko formu sadalījums vecuma grupās

Vecuma grupa	Apendicīta veids	Daudzums
0-3g.	flegmonozi gangrenozais	1
	gangrenozais	1
	katarālais	25
4-6g.	flegmonozais	103
	flegmonozi-gangrenozais	96
	gangrenozais	64
	katarālais	41
	hroniskais	7
7-13g.	flegmonozais	445
	flegmonozi-gangrenozais	221
	gangrenozais	136
	katarālais	101
	hroniskais	22
14-17g.	flegmonozais	470
	flegmonozi-gangrenozais	233
	gangrenozais	133
	katarālais	110
	hroniskais	65

Diagramma 5. Apendicīta histoloģiskās formas vecuma grupās





Apendicītā veids un pacientu dzimums

Zēniem bija biežāk sastopams flegmonozais ($p < 0,001$), flegmonozi-gangrenozais (starpība nav ticama) un gangrenozais ($p < 0,001$) apendicīts; savukārt, meitenēm biežāk tika diagnosticēts katarālais (starpība nav ticama) un hroniskais ($p < 0,001$) apendicīts, sk. tabulu 8.

Tabula 8. Apendicītu veidu sadalījums pēc pacientu dzimuma.

Apendicīta veids	Meitenes	zēni	<i>p (Mann-Whitney)</i>
flegmonozais	375 36,7%	646 63,3%	< 0,001
flegmonozi-gangrenozais	233 42,3%	318 57,7%	0,643
gangrenozais	133 39,8%	201 60,2%	< 0,001
Katarālais	146 52,5%	132 47,5%	0,516
Hroniskais	57 60,6%	37 39,4%	< 0,001

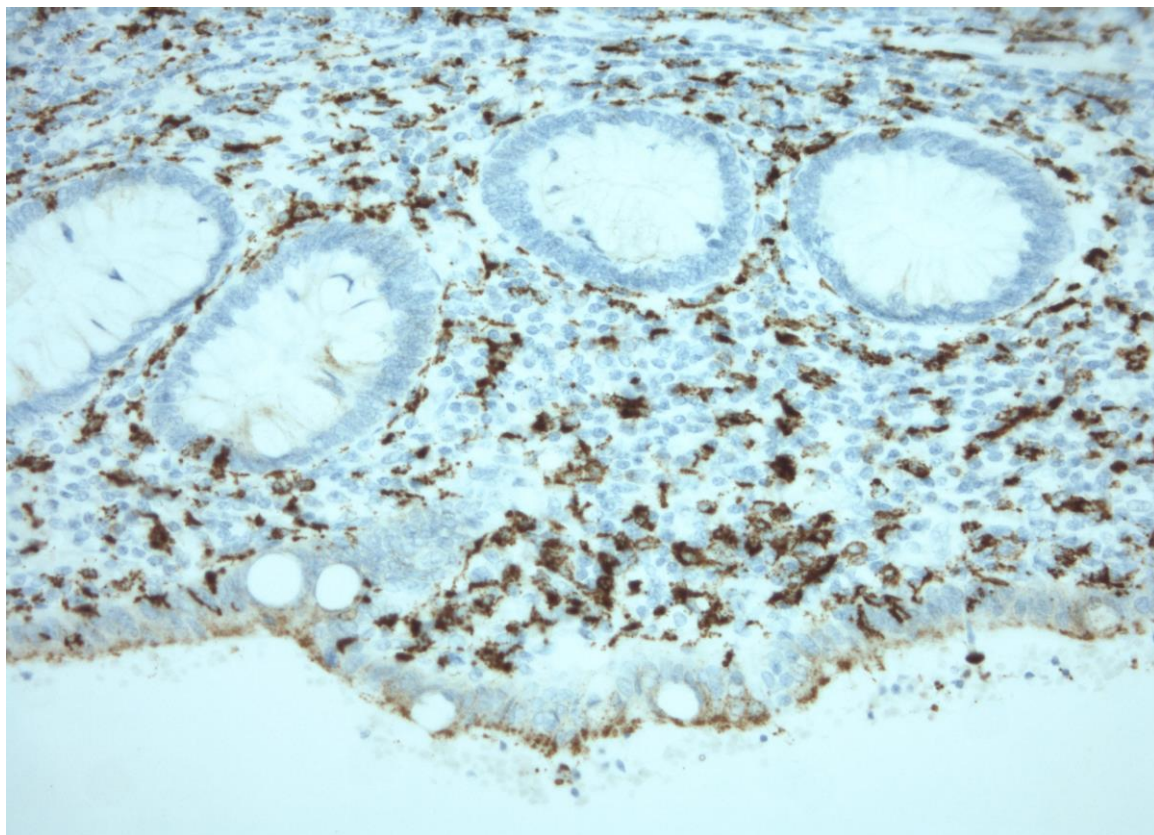
Apendicītā veidu struktūras izmaiņas ar laiku

Datu analīze demonstrēja statistiski ticamas izmaiņas apendicīta histoloģisko veidu struktūra, nozīmīgi pieaudzis nekrotisku formu īpatsvars (tabula 9).

Tabula 9.

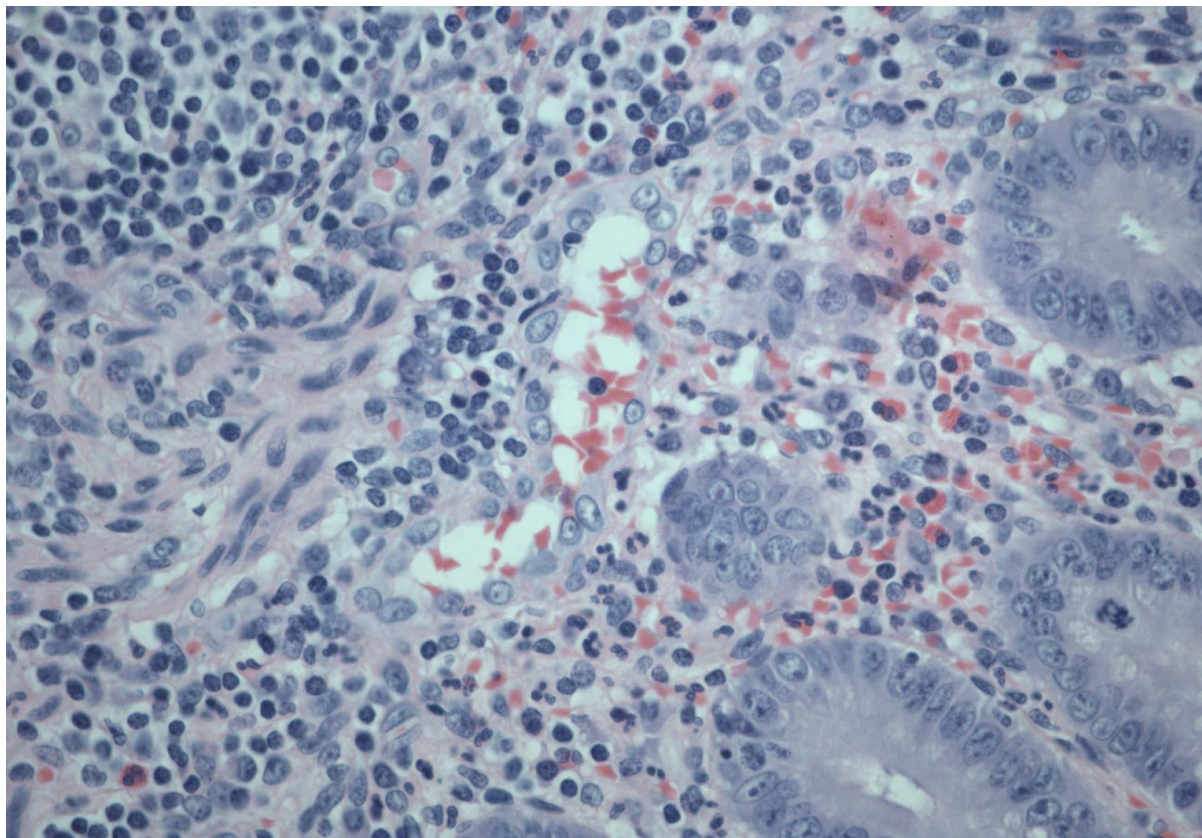
Apendicīta veids	2005.-2009.g. (%)	2010.-2015.g. (%)	<i>p (Mann-Whitney)</i>
flegmonozais	43,7	45,9	0,285
flegmonozi-gangrenozais	22,2	26,0	<i>0,037</i>
gangrenozais	11,9	17,2	<i>< 0,001</i>
katarālais	16,5	8,2	<i>< 0,001</i>
hroniskais	5,7	2,7	<i>< 0,001</i>

Akūtā katarālā apendicītā gadījumā iekaisuma infiltrātu, kas sastāv galvenokārt, no neitrofiliem leukocītiem un makrofāgiem, novēro tikai orgāna gļotādas ietvaros (1. att.). Vietām var atrast epitēlija nekrotizācijas pazīmes ar sīko gļotādas eroziju veidošanos.



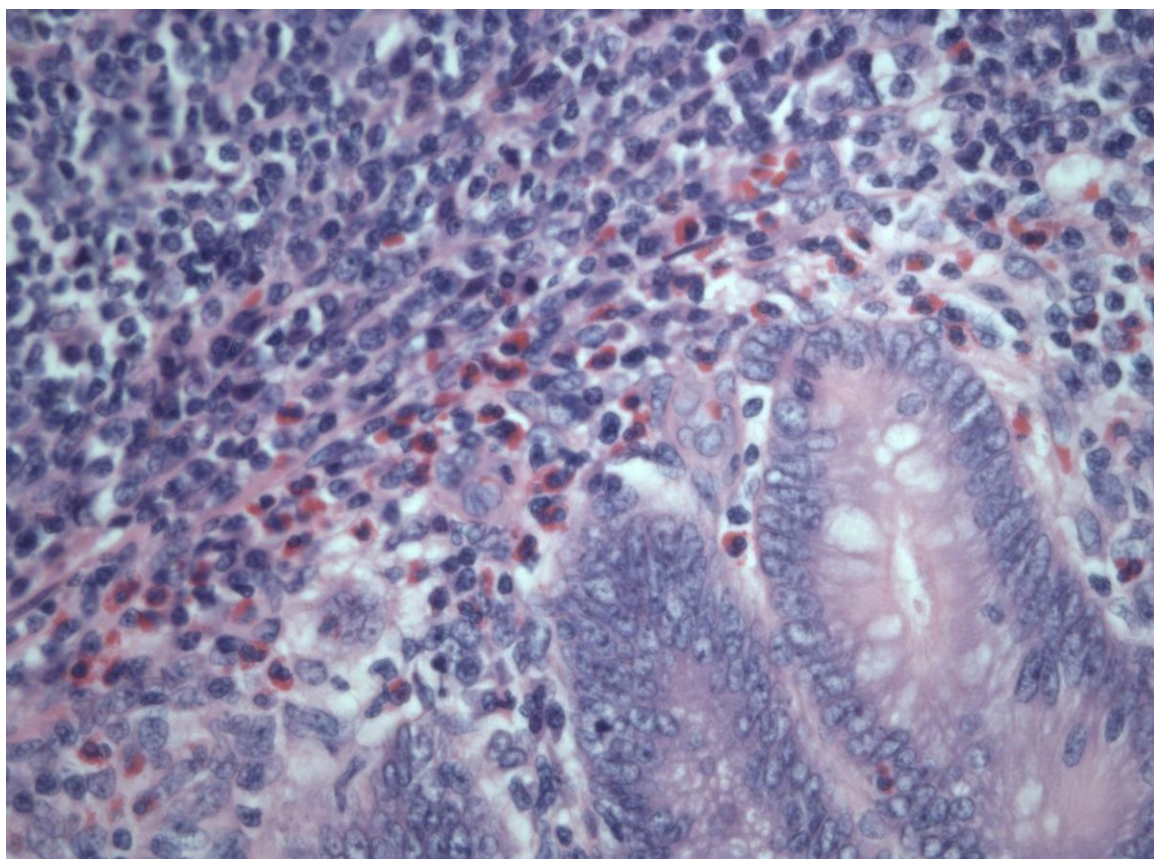
1. att. CD68 pozitīvo makrofāgu subepitēliālais infiltrāts katarālā apendicīta gadījumā. Iekaisuma eksudāts orgāna lumenā virs epitēlijā bez bojājumu pazīmēm. Imūnhistoķīmiskā metode CD68 noteikšanai. X 20.

Akūtā flegmanoza apendicīta gadījumā iekaisuma infiltrāta pārsvarā ir neitrofilie leukocīti ar eozinofilu piejaukumu(2. att). Turklāt iekaisums izplatās uz zemgļotādu un muskuļapvalku.



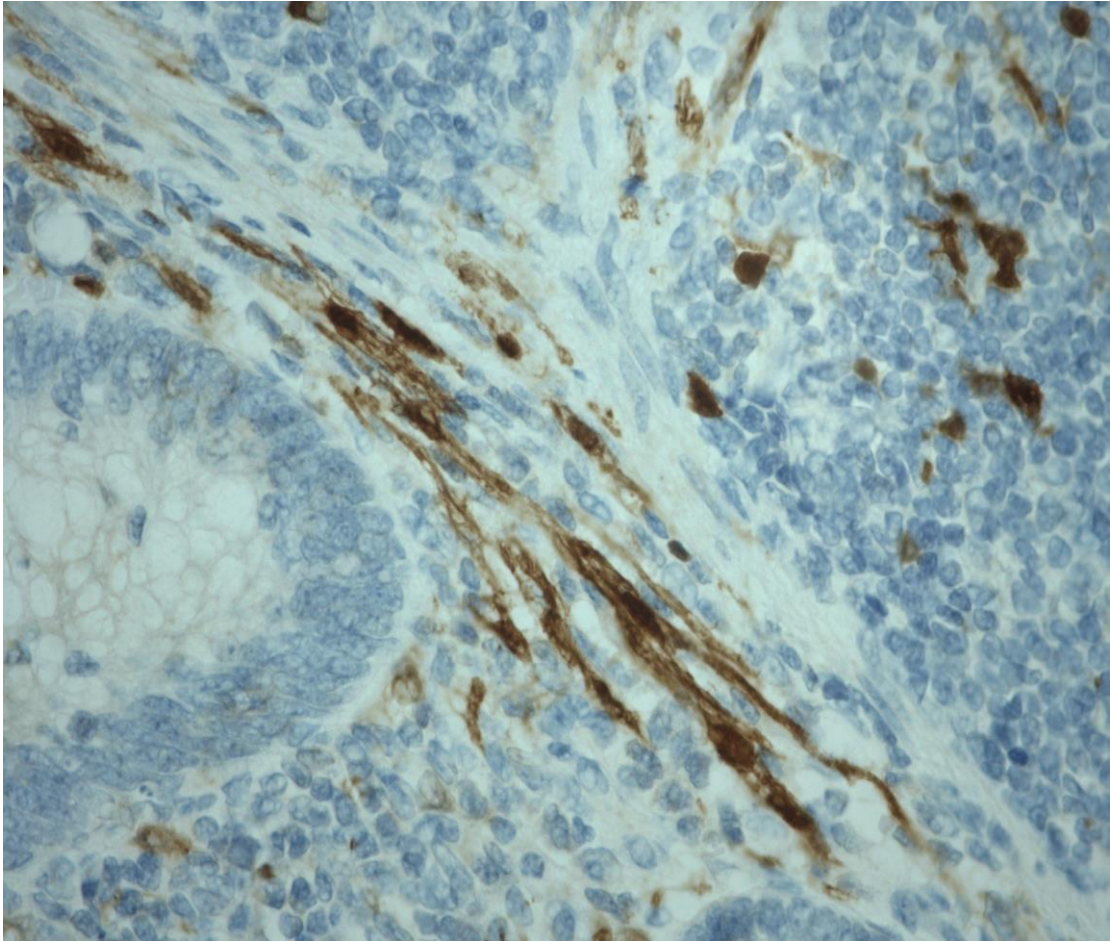
2. att. Tārpvēda piedēkļa gļotādas neitrofilo leukocītu infiltrācija ar eozinofilu leukocītu un limfocītu piejaukumu flegmanozā apendicīta gadījumā. Gimzas metode. X20.

Gangrenozais apendicīts raksturojas ne tikai ar tārpveida piedēkļa sieniņas visu slāņu (ieskaitot serozo apvalku) izteiktu leukocitāru infiltrāciju, bet arī ar gļotādas hemoragiskajiem nekrozēm un asinsvadu trombozi. Savukārt eozinofilā apendicīta gadījumā eozinofīlie leukocīti uzkrājas muskuļapvalkā un tārpveida piedēkļa gļotādas apvidū, kas atrodas tieši virs gļotādas muskuļapvalka (3. att.).



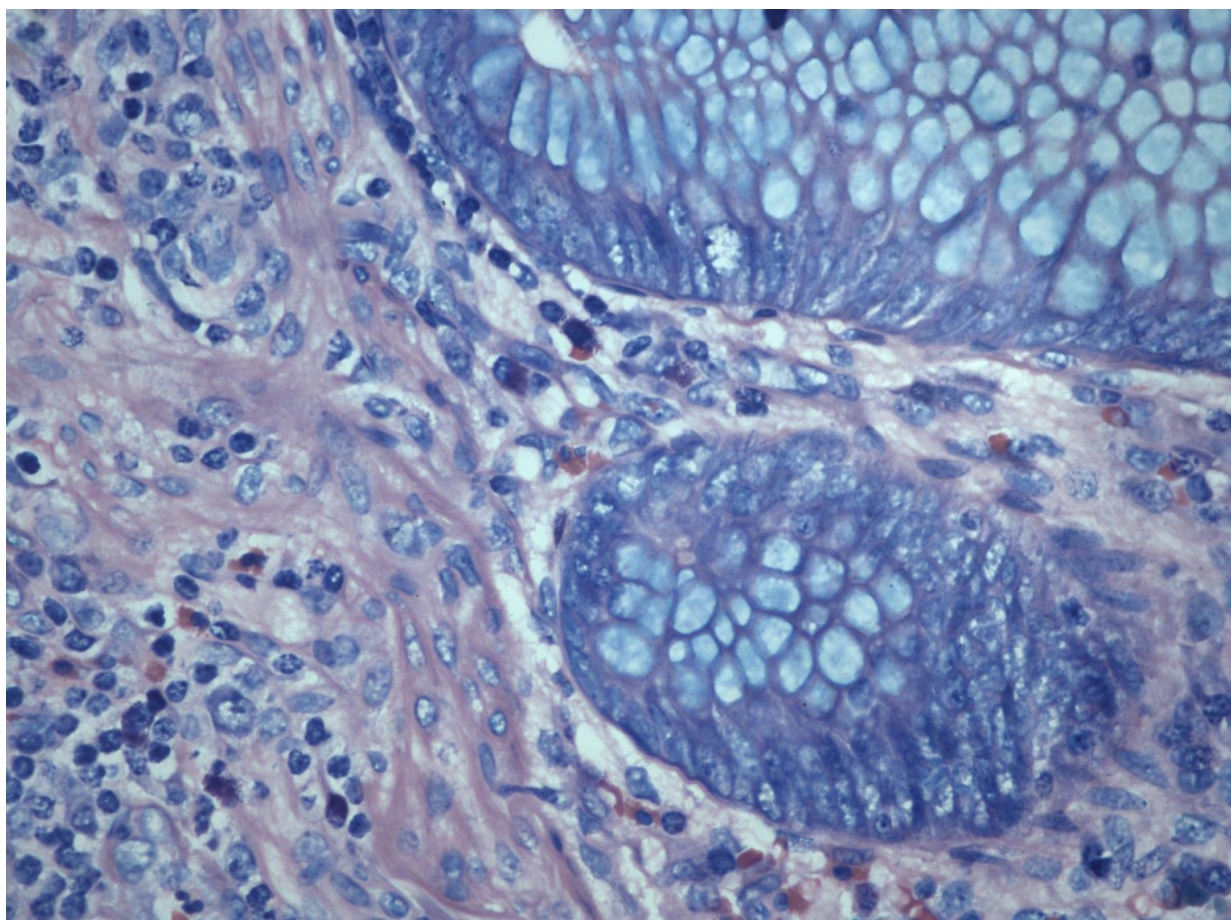
3. att. Eozinofilo leukocītu infiltrāts tārpveida piedēkļa gļotādas nervu pinuma apvidū eozinofila apendicīta gadījumā. Hematoksilīns un eozīns. X 20.

Jāatzīmē, ka šeit atrodas gļotādas nervu pinuma nervu šķiedras (4. att.).



4. att. Tārņveida piedēkļa gļotādas nervu pinuma S100 pozitīvās nervu šķiedras. Eozinofila apendicīts. Imūnhistoķīmiskā metode S100 noteikšanai. X40.

Hronisko apendicītu pavada zemgļotadas fibroze. Tājās vietās, kur zemgļotādā veidojas blīvo saistaudu trabekulas, limfoidālie audi pazūd. Šādos apstākļos zemgļotādā pieaug adipocītu daudzums. Iekaisuma infiltratām, kas pārsvarā sastāv no plazmocītiem un limfocītiem, ir fokālais raksturs (5. att.).



5. att. Zemgļotādas limfocītu un plazmocītu infiltrācija. Hronisks apendicīts. Gimzas metode. X40.

4. Diskusija

Pētījums tika sākts 2016. gada novembrī, un tajā tika iekļauti 2279 pacientu vecumā no 1 līdz 17 gadiem, kuri laikposmā no 2005. gada janvāra līdz 2015. gada decembrim bijuši stacionēti Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā ar akūto vai hronisko apendicītu un kuriem tika veikta apendektomija. Pamatojoties uz bērna attīstības periodu klasifikācijām visi pacienti bija sadalīti 4 grupās: mazbērna perioda bērni (no 1 līdz 3 g. vecumam), pirmsskolas perioda bērni (no 4 līdz 6 g.v.), jaunākā un vidējā skolas perioda bērni (no 7 līdz 13 g.v.) un vecākā skolas perioda bērni (no 14 līdz 17 g.v.). Pētījumā iekļauto pacientu populācijas analīzē izmantojam patomorfoloģisko izmēklējumu datus, kuri tiek sadalīti pēc dzimuma, pēc apendicīta morfoloģiskā veida (akūts katarāls, flegmanozs, flegmanozs/gangrenozs, gangrenozs un hronisks apendicīts) un pēc sezonālās saslimstības īpatnībām. Turklāt tika izpētīti audu paraugi, kuri bija ieguti pēc apendektomijas veikšanas ar nolūku raksturot apendicīta morfoloģisko formu galvenās īpatnības.

Apendektomija (aklās zarnas tārpsveida piedēkļa ķirurģiska izņemšana) tika veikta aptuveni 0,5% Latvijas iedzīvotāju. Galvenais apendektomiju cēlonis ir tārpsveida piedēkļa iekaisums – apendicīts (*Almaramhy*)(36). Orgāna iekaisumu izraisa baktēriju iekļūšana tipveidā piedēkļa sienīnā. Tas notiek parasti tad, kad koprolīti vai parazītiskie tārpi nosprosto orgāna lūmenu (*Ramdass*)(37). Tā rezultātā notiek pārmērīgs sienīņas ietiepums un epitēlija bojājumi, kas jau nevar kalpot par barjeru starp lūmenā esošajiem mikroorganosmiem un iekšējo vidi. Akūts apendicīts parasti sākas ar asām sāpēm labajā apakšējā vēdera daļā, bet sākumā var būt arī sāpes ap nabu, virs tās vai arī pa visu vēderu. Pēc dažām stundām sāpes lokalizējas labajā sānā, vēdera apakšējā daļā. Raksturīgi, ka sāpes dažu stundu laikā kļūst stiprākas un paasinās, cilvēkam izdarot kustības vai klepojot. Dažreiz ir slikta dūša un vemšana, parasti slimības pirmajās stundās; temperatūra parasti paaugstināta (37,5—38,5°), bet atsevišķos gadījumos var būt arī normāla. Rodas aizcietējums, un gāzes tiek aizturētas, tomēr dažreiz var būt arī caureja (sevišķi vasarā). Mūsu pētījumi parādīja, ka nav apendektomiju biežuma sezonālo atšķirību. Tomēr citās valstīs šīs atšķirības tika atrastas. Pēc literatūras datiem visvairāk apendektomiju tika veiktas vasaras periodā un tikai Turcijā – ziemā (*Gallerani, Fares, SULU*)(38). Var domāt, ka Latvijā bērni tradicionāli vasaras periodā vairāk lieto ar šķiedrvielām bagāto uzturu, kas novērš koprolītu veidošanos. Turklāt zemākā, nekā citās valstīs, saslimšana ar apendicītu apskatītajā laika posmā var būt saistīta ar labākiem ekoloģiskiem apstākļiem (piemēram,

gaisa piesārņošanas ziņā) un augstās higiēnas prasības bērnu uzraudzības pakalpojumu sniedzējiem un izglītības iestādēm.

Viszemākais apendektomiju līmenis tika novērots mazbērnu perioda bērniem. Mazbērnu periods ilgst no 1 līdz 3 g. vecumam. Šajā periodā bērna organisms ļoti intensīvi aug un zarnu traktā visā pilnībā attīstās mikroflora, kas ir normāla resnās zarnas satura sastāvdaļa. Galvenokārt šeit sastopami zarnu nūjiņas grupas mikroorganismi un enterokoki. Zarnu baktērijas pretojas patogēnās mikrofloras attīstībai un piedalās vitamīnu un taukskābju sintēzē. Turklāt tās veicina augu šūnu šūnapvalka ogļhidrātu rūgšanu, kuras rezultātā veidojas dažādas organiskās skābes. Antibiotiku lietošana šajā vecuma periodā var izraisīt nopietnus resnās zarnas funkciju traucējumus. Pirmajā dzīves gadā kuņģa sulas veidošanās ir pazemināta un tikai divu gadu vecumā paaugstinās. Pirmajos dzīves mēnešos kuņģa iztukšošanās notiek neregulāri. Normāli kuņģa iztukšošanos nosaka saskaņota antrālās daļas, vārtņieka un divpadsmitpirkstu zarnas darbība, kā arī skābs himuss. Kuņģa iztukšošanās periodiskums normalizējas pirmā dzīves gada beigās. Šo parādību veicina gremošanas trakta refleksu attīstība, kas saskaņo kuņģa un zarnu funkcijas. Šajā laika posmā ciņu pret antigēniem nodrošina galvenokārt iedzimtā imunitāte, kas ir saistīta ar antivielu saņemšanu caur placentu un mātes pienu. Turklāt notiek arī pārmaiņas bērna CNS darbībā (bērns saprot teikto un sāk runāt). Otrajā dzīves gadā bērna garums palielinās par desmit centimetriem, bet turpmāk augšanās ātrums nedaudz samazinās (trešajā gadā pieaugums ir astoņi centimetri, vēlāk – apmērām pieci centimetri). Šī perioda beigās bērnam ir visi piena zobi. Vienlaikus bērna imūnās sistēmas organos un asinīs, pārslimojot ar infekcijas slimībām, parādās T- un B – atmiņšūnas, kas nodrošina iegūtās imunitātes veidošanos. Jāuzsver, ka minētajā vecuma periodā tārpveida piedēklīm ir piltuvveidīga forma (kas noverš orgāna lūmena nosprostojumu) un saslimstība ar zarnu infekciju slimībām ir salīdzinoši zema (*Kūla, Marzuillo*)(39). Turklāt šiem bērniem vēl nenovēro tārpveida piedekļa limfoidālo audu hiperplāziju. Tāpēc mazbērnu periodā visbiežāk bērni sirgst ar katarālo apendicītu un apendektomiju skaits pēc mūsu datiem arī ir viszemākais.

Pirmskolas periods ilgst no 4 līdz 6 g. vecumam. Šajā periodā turpinās visu bērna orgānu attīstība un, tajā skaitā, pilnveidojas arī bērna imūna sistēma. Aptuveni 20% no visiem organisma limfocītiem atrodas zarnu traktu sienīnā. Tievajā zarnā limfocīti izveido Peijera mezgliņus, kas var saturēt līdz 300 limfātisko folikulu. Jāuzsver, ka pirmskolas periodā jau ir labi attīstīti limfoidālie audi tārpveida piedēkļī. Saskaroties ar infekciozo slimību izraisītājiem, kā arī pateicoties vakcinācijai, šim vecumam ir raksturīga noturīga iegūta imunitāte. Perioda beigās bērnam sāk augt pastāvīgie zobi. Interesanti atzīmēt, ka pirmskolas perioda bērnu garums palielinās par aptuveni pieciem centimetriem gadā. Savukārt ķermeņa masa katru gadu palielinās par 2—3 kg., jo strauji aug kauli, attīstās iekšējie orgāni un kustību aparāts. Tas notiek pateicoties tam, ka šiem bērniem tievās zarnas gļotādas virsmas laukums attiecībā pret ķermeņa masu ir lielāks, nekā pieaugušajiem. Turklāt šajā vecumā bērnam ir visi piena zobi. Bērna attīstība sasniedz pietiekoši augstu līmeni un viņš var iet skolā. Mūsu dati liecina, ka šajā vecuma periodā pieaug apendektomiju skaits. To var izskaidrot ar tārpveida piedēkļa pagarināšanos un formas izmaiņām (kļūst cauruļveidīgs). Turklāt, pirmskolas perioda bērni, atšķirībā no mazberna perioda bērniem, biežāk sāk ēst cieto pārtiku, kā arī lieto uzturā vairāk olbaltumvielu un tauku. Bērnam rodas liela interese par apkārtējām parādībām un līdz ar to pieaug arī varbūtība inficēties ar zarnu slimību izraisošām baktērijām un parazītiem.

Jaunākais skolas periods ilgst no 7 līdz 11 g. vecumam. Galvas smadzeņu izmēri sasniedz pieaugušā cilvēka izmērus, bet CNS funkcionālā attīstība turpinās. Uzbudinātājneronu aktivitāte joprojām ir pārsvarā par kāvētājneironu darbību un tāpēc bērns arvien vēl nespēj ilgstoši koncentrēt uzmanību. Bērns daudz lasa un viņam patīk zīmēt. Pastāvīgie zobi sāk aizvietot piena zobus un zobu nomaiņa ilgst līdz 12 – 13 gadu vecumam, kaut gan pastāvīgo zobu šķilšanās var turpināties līdz pat 21 gada vecumam. Sirds un asinsvadu sistēma elpošanas sistēma arī turpina attīstīties (palielinās sirds izmēri un plaušu apjoms). Tāpēc bērniem šajā periodā elpas vilcienu frekvence (20 – 28 elpas vilcieni minūtē) pārsniedz elpas vilcienu frekvenci pieaugušam cilvēkam (14 – 18 minūtē). Arī sirdsdarbība ir ātrāka par pieaugušajiem (līdz 90 sitieniem minūtē). Svarīgi uzsvērt, ka jaunākajā skolas periodā ķermeņa masas pieaugums meitenēm un zēniem vēl būtiski neatšķiras un muskulatūras attīstību vēlams veicināt ar regulāriem fiziskiem vingrinājumiem. Iestājas agrīnais pubertātes periods. Meitenēm šai laikā sākas krūts dziedzeru attīstība (sākumā attīstās krūts gals un pēc tam pats krūts dziedzeris). Sākas arī kaunuma paaugura apmatojuma veidošanās. Mūsu pētījumi parādīja, ka vidējais vecums, kad bērni saslimst ar apendicītu ir 11 gadi. Kā jau minēts iepriekš, šajā vecumā strauji

turpinas organisma augšana. Tas attiecas arī uz imūnās sistēmas nobriešanu, kuru pavada limfoidālo audu hiperplāzija un hipertrofija tārpveida piedēklī. Tas, savukārt, var veicināt lūmena nosprostojumu un tārpveida piedēkļa iekaisumu

Vidējais skolas periods ilgst no 12 līdz 14 g. vecumam. Iestājas vidējais pubertātes periods. Aptuveni 1 – 2 gadus pēc krūts dziedzeru attīstības sākuma meitenēm šai laikā sākas menstruācijas un zēniem – sēklinieku augšana un pollūcijas. Sakumā menstruālais cikls ir neregulārs, bet parasti tas kļūst stabils apmēram 1 gada laikā. Parādās apmatojums padusēs. Zēniem pubertātes periods sākas 1 – 2 gadus vēlāk nekā meitenēm. Dzimuhormoni stimulē meiteņu ātrāko par zēniem augšanu un ķermeņa masas pieaugumu. Strauja ķermeņa augšana un hormonālas svarstības ietekmē sirds muskuļa galvenās fizioloģiskās īpašības: uzbudināmību, uzbudinājuma vadīšanu un kontraktilitāti. Rezultātā vidējam skolas periodam ir raksturīga asinsspiedina nepastāvība. Tas, savukārt, var būt par elpas trūkuma, reiboņa un galvassāpes cēloni. Izbeidzās zobu nomaiņa. Iegūtā imunitāte pilnveidojas vēl vairāk. Bērnu intelektuālā attīstība progresē. Viņiem patīk sacerēt stāstus, rakstīt vēstules un izmantot datorus informācijas iegūšanai. Šajā vecuma datorspēles kļūst ļoti populārās. Kā parādīja mūsu pētījumi, vidējais vecums, kad bērni saslimst ar hronisko apendicītu ir 14 gadi un visbiežāk ar šo apendicīta formu slimo meitenes. Tas var būt ir saistīts ar to, ka estrogēni veicina Th1 helperu attīstību. Kā zināms šie limfocīti stimulē makrofāgu spēju fagocitēt un sagremot baktērijas. Tomēr, pārmērīga Th1 limfocītu aktivizācija var veicināt iekaisuma procesa hronizāciju (*Ansar Ahmed*)(40).

Vecākais skolas periods ilgst no 15 līdz 18 g. vecumam un sakrīt ar vēlīno dzimumnobriešanas periodu. Kā zināms, dzimumhormoni stimulē osteoblastu funkcionālo aktivitāti, tādēļ pēc dzimumgatavības iestāšanās osteoblastu aktīvās darbības dēļ kaula aprocē augšanas ātrums pārsniedz metaepifizārās augšanas plātnītes attīstības ātrumu. Šī parādība pakāpeniski izraisa skrimšļa barošanas traucējumus un veicina šīs plātnītes izžušanas. Tā rezultātā ķermeņa augšana pakāpeniski samazinās (meitenēm 15—16, zēniem 17—18 g. vecumā). Pieaug sirds izmēri un ķermeņa masa. Līdz ar to palielinās arī arteriolu tīkls, kas apgādā ar asinīm muskulatūru. Kā zināms, arteriolas ir „pretestības

asinsvadi”, kas lielā mērā nosaka asins spiediena līmeni. Tāpēc vecākā skolas perioda bērniem dažreiz novēro jauniešu hipertenziju. Šajā vecumā pilnīgi attīstas pusložu garozas prefrontāla zona. Šīs zonas funkcija asociējas ar augstām inteliģences spējām (cilvēka intelekta mājoklis). Perioda beigās iekšējās sekrēcijas dziedzeru sistēma jau sāk funkcionēt kā pieaugušam cilvēkam. To var teikt arī par gremošanas sistēmu un tārpveida piedēkļa attīstību, kura garums jau sasniedz pieaugusa cilvēka garumu (9,5 cm.). Bērni šai periodā visbiežāk slimo ar visu veidu apendicītu. Proti, patomorfoloģiskie izmeklējumi parādīja, ka katarālo, flegmanozo, flegmanozo/gangrenozo un gangrenozo apendicītu biežums ir attiecīgi 12,2%, 44,8%, 24,2% un 14,7%. Apendektomiju skaita pieaugumu vecākā skolas perioda bērniem var veicināt gan tārpveida anatomiskās pārmaiņas, gan arī maksimālā limfoidālo audu attīstība. Turklāt dzimumnobriešanas rezultātā, šiem bērniem pieaug arī dzimumhormonu līmenis asinīs. Kā zināms, šie hormoni ir spējīgi stimulēt imūno atbildi un, tajā skaitā, arī tārpveida piedēkļa iekaisumu.

Šai sakarā jāpiebilst, ka mūsu dati liecina par salīdzinoši zemāku meiteņu saslimstību ar apendicītu (apendektomiju biežums zēniem – 58,5; meitenēm - 41,5%). Tas sakrīt ar citiem literatūras datiem (*Gofrit, Bachur, Salo*)(41). Ir atrasts, ka estrogēni stimulē Th1 limfocītu attīstību (veicina antibakteriālo imūno atbildi) (*Salem*)(42). Savukārt testosterons stimulē Th2 limfocītu veidošanos (veicina humorālās imunitātes norises) (*Angele*)(43). Tāpēc mūsu datus var izskaidrot ar imūnās atbildes atšķirīgām reakcijām meitenēm un zēniem, kurus nosaka dzimumhormoni.

Patomorfoloģisko izmeklējumu rezultātā dažos preparātos bija atrasts paaugstināts eozinofīlu līmenis orgāna muskuļapvalkā un gļotādā (formāli tas ir flegmanozais apendicīts). Tas ir tā saucamais eozinofīlais apendicīts (*Egeli, Aravindan*)(44). Šim apendicīta veidam ir alerģiskā daba, kad par alerģēnu kalpo, piemēram, parazitiskie tarpi.

5. Secinājumi

1. Saskaņā ar mūsu pētījumiem, laika posmā no 2005. līdz 2015. gadam visbiežāk ar apendicītu sirgst 17 gadu veci pacienti.
2. Visaugstākā saslimstība ar apendicītu ir raksturīga vecākā skolas perioda bērniem.
3. Vidējais saslimšanas vecums ar akūto apendicītu ir 11 gadi, bet ar hronisku apendicītu – 14 gadi (visbiežāk šo apendicīta formu novēro meitenēm).
4. Visbiežāk ar apendicītu sirgst zēni (58,5% gadījumu).
5. Pēc mūsu datiem, apendektomiju biežums statistiski ticami sezonāli neatšķiras.
6. Patomorfoloģisko izmeklējumu analīze rāda, ka flegmanozais apendicīts visbiežāk tika konstatēts vecākā skolas perioda bērniem. Savukārt katarāls apendicīts - mazbērnu perioda pacientiem.
7. Par pēdējiem 5 gadiem statistiski ticami pieaug saslimstība ar gangrenozo apendicītu, bet apendiktomiju skaits samazinājas par 10,4%.
8. Mazbērnu perioda pacientiem apendektomiju skaits ir viszemākais.
9. Pārliciešošie apendicīta riska faktori bērniem ir vīriešu dzimtē un vecākais skolas periods.

Izmantotā literatūra un avoti

1. Dalmane, A., *Histoloģija*. Rīga: Nacionālais apgāds, 2006. 275 lpp
2. Саркисов, Д., Петрова, Ю., *Микроскопическая техника*. Москва: Медицина, 1996, с. 543 .
3. Пирс, Э., *Гистохимия*. Москва: Мир 1980, с.343 .
4. Гистология. [Internets]. [skatīts 25.01.2017.].
<http://www.krugosvet.ru/articles/03/1000322/1000322a1.htm>
5. Gardovskis J. Ķirurģija/autoru kolektīvs-Latvijas Ķirurgu asociācija, 2010. 438-439 lpp.
6. Altman D. *Practical statistics for medical research*.- London, Chapman & Hall/CRC, 1991. 253 lpp.
7. Nursing theories. Application of Theory in Nursing Process [Internets]. [skatīts 28.03.2016.]
Pieejams: http://currentnursing.com/nursing_theory/application_nursing_theories.html
8. Carnevali D.L. (1992). *Sykepleieplanlegging Oslo*: Ad Notam Gyldendal Norsk Forlag.
9. Для медицинских специальностей / English for Medical – Twirpx [Internets]. [skatīts 19.04.2016]
<http://www.twirpx.com/files/medicine/assistant/nurse/>
10. Erikson, E.H. (1968). *Identity, Youth, and Crisis*. New York: Norton.
11. Priede Kalniņa, Z. *Māsas prakse, pamatota teorijā*. Latviešu Fonds, ASV 1998 . 21 lpp.
12. Марит Киркеволд Анализ и оценка теорий Москва, 2001 (*Marit Kirkevold Sykepleieteorier — analyse og evaluering*)
13. Praude, V., Beļčikovs, I. (2001), *Menedžments*, Rīga: Vaidelote, lpp. 223-235
14. Лебянкина, О., Аферина, Н. За что отвечает медицинская сестра. Сестринское дело. 2005 N5, с.30 –31.
15. Mozgis, Dz. *Laime ir kalpot bērniem*, Nacionālais medicīnas apgāds. 1999, 10 lpp.
16. Armitsteda slimnīca - Vēsture [Internets]. [skatīts 26.02.2017.]
vesture.eu/index.php/Armitsteda_slimnīca
17. Doctus - Laime ir kalpot bērniem. Bērnu slimnīcas simtdesmitgade [Internets]. [skatīts 26.02.2017.]
www.doctus.lv/2009/10/laime-ir-kalpot-berniem-bernu-slimnīcas-simtdesmitgade
18. Pētersons A. Bērnu ķirurģija/autoru kolektīvs.-Rīga: Nacionālais apgāds, 2005.-12 lpp.
19. M. Kūla J. Cīrule-Galūza-Zarnu infekcijas bērniem „Latvijas ārsts”, 2008.g.Nr.4

21.История аппендицита - Симптомы аппендицита [Internets].[skatīts 16.04.2017.]

appenditsit.ru/istoriya-appendicita/

22.Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2010 Jan;16(1):38-42.

Epidemiological and demographic features of appendicitis and influences of several environmental factors.

Sulu B¹, Günerhan Y, Palanci Y, İşler B, Çağlayan K.

23.Statistika — Vikipēdija[Internets].[skatīts 06.04.2017.]

<https://lv.wikipedia.org/wiki/Statistika>

24.SSK-10 klasifikācija - Slimību profilakses un kontroles centrs[Internets].[skatīts 10.04.2017.]

preda.spkc.gov.lv/ssk/index8a36.html?p

25.Robins and Cotran Pathologic Basis of Disease.-Sauders elsevier, 2010, 827lpp.

26.IBM Downloading IBM SPSS Statistics 23 - United States

www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg2403859

27.Spearman's Rank Order Correlation using SPSS Statistics - A How-To ...

<https://statistics.laerd.com/.../spearman's-rank-order-correlation-using-sp..>

28.Mann-Whitney U Test in SPSS Statistics | Setup, Procedure ...

<https://statistics.laerd.com/.../mann-whitney-u-test-using-spss-statistics.p..>

29.Romeis, B. Mikroskopische Technik. Munchen: Urbau u. Shcwarzenberg, 1989.

697 lpp

30.Лилли, Р. Патгистологическая техника и практическая гистохимия. Москва : Мир, 1969. 643с.

31.Меркулов, Г., Курс патологической техники. Ленинград: Медицина 1972, с.423.

32.Эллиниди, В., Аникеева, Н. Практическая иммуногистоцитохимия.Санкт-Петербург: ВЦЭРМ МЧС России, 2002. с.37.

33.Ņikuļšins, S., Feldmane, L. Diagnostiskā imūnhistoķīmija. Latvijas Ārstu Žurnāls, 1998, 2, lpp.17-24.

34.David Dabbs. Diagnostic Immunohistochemistry. Magee- Womens Hospital Pittsburg, PA, USA,2006. 828 lpp.

35.Agilent | Dako Products [Internets].[skatīts 27.04.2017.]

www.agilent.com/en-gb/dako-products

36.Acute appendicitis in young children less than 5 years: review article

Hamdi Hameed AlmaramhyItalian Journal of Pediatrics201743:15

37. *Can J Surg.* 2015 Feb; 58(1): 10–14. Association between the appendix and the fecalith in adults Michael J. Ramdass, , Quillan Young Sing, , David Milne,, Justin Mooteeram, Shaheeba Barrow.
- 38.. Gallerani M, Boari B, Anania G, Cavallesco G, Manfredini R. Seasonal variation in onset of acute appendicitis. *Clin Ter.* 2005;157:123–7..Fares A. Summer Appendicitis. *Ann Med Health Sci Res.* 2014;4:18–21.
39. *World J Clin Pediatr.* 2015 May 8; 4(2): 19–24. Published online 2015 May 8. doi: 10.5409/wjcp.v4.i2.19PMCID: PMC4438437Appendicitis in children less than five years old: A challenge for the general practitioner Pierluigi Marzuillo, Claudio Germani, Baruch S Krauss, and Egidio Barbi
40. *Am J Pathol.* 1985 Dec; 121(3): 531–551.
- PMCID: PMC1887926
Sex hormones, immune responses, and autoimmune diseases. Mechanisms of sex hormone action.
S. Ansar Ahmed, W. J. Penhale, and N. Talal
41. Perforated Appendicitis In the Child: Contemporary Experience
- Ofer N. Gofrit and Khalil Abu-Dalu *IMAJ* 2001, vol 3, 262-265
42. *Curr Drug Targets Inflamm Allergy.* 2004 Mar;3(1):97-104.
Estrogen, a double-edged sword: modulation of TH1- and TH2-mediated inflammations by differential regulation of TH1/TH2 cytokine production.
Salem ML¹.
43. *Cytokine.* 2001 Oct 7;16(1):22-30.
Testosterone and estrogen differently effect Th1 and Th2 cytokine release following trauma-haemorrhage.
Angele MK¹, Knöferl MW, Ayala A, Bland KI, Chaudry IH.
44. Aravindan K P, Vijayaraghavan D, Manipadam MT. Acute eosinophilic appendicitis and the significance of eosinophil - Edema lesion. *Indian J Pathol Microbiol* 2010;53:258-61

Pielikumi

Pateicibas

Velos izteikt pateicību

Darbu adītājam Profesoram Dr. Habil.med. Jurijam Markoam
par atbalstu un atsaucību.

Darba kolēģiem

Dr.Ivaram Melderim

Dr.Ivandai Franckevičai

Maritai Brejevai

Svetlanai Volkovai

Dr.Sergejam Nikuļšinam par palīdzību saistība ar maģistra darbam
Iegūto datu statistisko apstrādi un rezultātu iegūšanu.

PATOLOGHISTOLOĢISKĀ IZMEKLĒŠANA

1.Nosūtījums patohistoloģiskai izmeklēšanai

Datums (dd.mm.ggggg.) **05.2005.**

1.Nodaļa xxx

2.Stacionārā pacienta medicīniskās kartes

numurs xxxx

3.Pacienta vārds, uzvārds xxxx

4.Personas kods xxxxxx

5.Dzimums **vīrietis** **sieviete**

6.Vecums(gados) **14**

7.Pirmreizēja, oreizēja biopsija

8.Ja atkārtota biopsija, norādīt pirmreizējās biopsijas

numuru _____

un datumu (dd.mm.gggg.)

9.Operācijas datums(dd.mm.gggg.)

10.Operācijas veids **Apendiktomija, laparotomija**

11.Materiāla marķējums, objektu skaits **Appendix**

12.Klīniskje

dati _____

13.Klīniskā diagnoze **App.ac.phlegmanozs**

14.Ārsts xxxxxx

Statistie / Studējošā pētnieciskā darba/Nedefinēta pētījuma pieteikumu reģistrs ()

Dokuments bez satura

Dokumenta statuss

Saskaņots

Reģistrācijas numurs SP-168/2016

Atbildīgā pētnieka uzvārds, vārds Fjodorova Jelena

Pētnieka e-pasts jelena.fjodorova@bkus.lv

Tālruna Nr. 29984169

Pētījuma nosaukums Apendektomijas epidemioloģija pēc Bērnu klīniskās universitātes datiem 2005 - 2015 gadā.

Pētījuma metode Kvantitatīvā neeksperimentālā metode.

1.Pētījumā tika iekļauti pacienti tika veikta apendicīta operācija
tika iekļauti demogrāfiskas datus –vecums, pacienti līdz 17g.un
3.Pētījumā izmantoti Patoloģiskās izmeklēšanas nosūtījumu un
preparātu dati no BKUS arhīviem.

Darba mērķa grupa

Izglītības iestāde LU

Norises laiks no 01.09.2016

Norises laiks līdz 15.05.2017

Saistīts ar promocijas darbu Jā

Ētikas atļaujas numurs

Ētikas atļaujas izsniedzējs

Atskaites datums

Atzinums par pabeigšanu

Ieguvumi BKUS

Piezīmes

Saistītie dokumenti

Atvasinātie dokumenti

Atzīme par parakstu

Rezolūcija/Uzdevums

Atbildes / Jautājumi

Darbam / Izpildei

Iepazīties

Saskaņojumi / Vīzas

Nr.	Statuss	Autors	Izpildītāji	Izpildīts	Terminš
27676	✓	Brakmane Līga	Zavadska Dace	Zavadska Dace 02.12.2016 12:53	02.12.2016 - 06.12.2016

Viedokli / Viedokļu pieprasījumi

Pievienotie faili

Faili	Versija	Info
V-365-Fjodorova Jelena.doc(45.50KB)	1	Pievienoja: Brakmane Līga, 02.12.2016 12: Apraksts:

Maģistra darbs „Apendektomijas epidemioloģija pēc Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas datiem 2005 - 2015 gadā. ” izstrādāts LU Medicīnas fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: Jeļena Fjodorova datums 10.05.2017

(paraksts)

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Vadītājs: Anatomijas katedras profesors Jurijs Markovs

(paraksts)

Recenzents:: zinātniskais grāds, vārds, uzvārds _____ datums

(paraksts)

Darbs iesniegts Medicīnas fakultāte studiju programmas nosaukums__ datums

Lietvede: Vārds, uzvārds _____

Darbs aizstāvēts maģistra gala pārbaudījuma komisijas sēdē

__.__.2017. prot. Nr. __, vērtējums _____

Komisijas sekretāre: _____