

## Projekts Nr. 6

**6. Akūtu un hronisku slimību kompleksa izpēte bērniem diagnostikas un ārstēšanas algoritmu izstrādei slimnieku mirstības samazināšanai, dzīvildzes pagarināšanai, dzīves kvalitātes un sabiedrības veselības uzlabošanai**

projekta vadītāja  
vārds, uzvārds,  
zinātniskais grāds  
institūcija  
ieņemamais amats  
kontakti

Aigars Pētersons	
<i>Dr.habil.med.</i>	
Rīgas Stradiņa universitāte	
Profesors, katedras vadītājs	
<i>Tālrūnis</i>	29203598
<i>E-pasts</i>	<i>aigars.petersons@rsu.lv</i>

### 1. Projekta Nr. 6 mērķi:

*(Norāda projekta mērķi (saskaņā ar apstiprināto projekta pieteikumu un līgumu) un informāciju par mērķa sasniegšanu/izpildi)*

Pētīt Latvijas bērnu bioloģiskās īpatnības, sociālos faktorus, vides un veselības aprūpes organizāciju saistībā ar dzīvībai bīstamu un sabiedrībai nozīmīgu smagi noritošu infekcijas un hronisku slimību agrīnu personalizētu diagnostiku, ārstēšanu un profilaksi, izmantojot jaunus diagnostikas indikatorus

### 2. Projekta Nr. 6 uzdevumi:

*(Norāda projekta pārskata periodā plānotās darbības un galvenos rezultātus. Kopējais saturiskais izklāsts nepārsniedz divas A4 lapas)*

Darba uzdevumi	Galvenie rezultāti
<b>1.1.</b> Turpināt pacientu rekrutēšanu projekta mērķa grupās un to dinamisku novērošanu un testēšanu : 1) Bērni ar drudzi un sistemātiskā iekaisuma atbildes sindromu/seps i (ne mazāk kā n=30,, kopējais plānotais pētniecisko testu skaits ne mazāks kā 1200); 2) Kontroles grupa – bērni ar drudzi bez sistēmiskā iekaisuma atbildes sindroma (ne mazāk kā n=10);3) Bērnu ar jaundzimušo sepsi (ne mazāk kā 10).	<ul style="list-style-type: none"><li>• Turpinās pacientu rekrutēšanu projekta mērķa grupās :<ol style="list-style-type: none"><li>1)2016.gadā iekļauti 24 pacienti ar SIRS/sepsi,</li><li>2) Pabeigta kontroles grupas iekļaušanas kritēriju sagatavošana ,</li><li>3)2016. Gadā iekļauti 8 jaundzimušo vecuma pacienti.</li></ol></li><li>• 1 zinātnisks raksts Pubmed.</li><li>• Sagatavotas 3 vietēja mēroga tēzes.</li></ul>
<b>1.2.</b> Turpināt neitrofilu peroksidāzes klīniskās nozīmes pētījumu Paplašināt retrospektīvu MPXi datubāzi no analizatora Advia 2010i, iekļaujot pacientus ar pierādītu sepsi un pacientus pēc smagām operācijām. Paplašināt datus pacientiem ar febrīlu neitropēniju, iekļaujot iekaisuma	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sagatavoti un prezentēti 2 referāti XIII Baltijas Laboratorijas medicīnas kongresā Tartū (<a href="http://balmcongress.weebly.com">http://balmcongress.weebly.com</a>).</li><li>• Izveidota datubāze tālākai analīzei (asins pamatskaitļi, mieloperoksidāze, CRP) no VISIEM asins testiem 2011.-2013.gg.</li><li>• Iekļauti 38 slimnieki, 38 paraugi.</li><li>• Tēzes un uzstāšanās: 1 starptautiska konference</li></ul>

<p>marķierus. Turpināt pētīt mieloperoksidāzes deficīta klīniskās izpausmes. Ieviest praksē mieloperoksidāzes citoķīmisku noteikšanu prospektīviem pētījumiem.</p>	
<p><b>1.3.</b> Turpināt ar analizatora Sysmex XN-1000 noteicamu neitrofilo optisko parametru pētījumu; Iekļaut jaunus parametrus NE-SFL, NE-WY un Mo-X.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiek turpināts ar analizatora Sysmex XN-1000 noteicamo neitrofilo optisko parametru pētījums.</li> <li>• Apkopoti dati par plašu populāciju - analizēti 32958 paraugi.</li> </ul>
<p><b>1.4.</b> Apkopot leukocitārās formulas izmaiņu, kā arī anēmijas un trombocītu skaita izmaiņu retrospektīvas analīzes datus, pielietojot Sysmex laboratorisko analizatoru sepses, infekcijas bez SIRS un veselīem kontroles grupas pacientiem stacionāriem BKUS no 01.02.2014.</p> <p>1) Absolūtā neitrofilo skaita, nobriedušo/nobriedušo neitrofilu attiecības, limfocītu un eozinofīlo skaita, kā arī anēmijas un trombocītu skaita izmaiņu retrospektīva analīze pielietojot Sysmex laboratorisko analizatoru</p> <p>2) Datu analīze, publikācijas sagatavošana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pētījumā iekļauti 258 bērni ar infekcijām,</li> <li>• Pētījuma kohorta dalīta divās grupās: 1) bērni ar infekciju, bez sepses (n=75) 2) bērni ar sepsi (n=183).</li> <li>• Analizēti nobriedušo granulocītu attiecības, absolūtā neitrofilo skaita, leukocītu skaita un C reaktīvā proteīna līmeņi un noteiktas šo parametru robežvērtības bērnu ar sepsi un smagām bakteriālam infekcijām identificēšanai 258 pacientu serumā;</li> <li>• Iesniegti raksti: 1 vietēja mēroga un 1 starptautiska mēroga.</li> </ul>
<p><b>1.5.</b> ADAMTS-13 izpēte. Aktīvā domēna klonēšana, ekspresija, attīrīšana, aktivitātes pārbaude.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2016. gadā ADAMTS-13 aktivitāte noteikta 24 pacientiem.</li> <li>• Turpinās ADAMTS-13 proteāzes aktīvā domēna ekspresijas optimizācija baktēriju un raugu šūnās un rekombinantā proteīna attīrīšana.</li> <li>• Rekombinantā proteīna attīrīšana par ~80% no pārējiem šūnas proteīniem</li> <li>• Attīrītā rekombinantā proteīna sagatavošana izmantošanai aktivitātes testiem.</li> <li>• Izveidota analogiska konstrukcija ADAMTS-13 aktīvā domēna ekspresijai raugā <i>P.pastoris</i>; sasniegta ~80% tīrība.</li> <li>• Izveidots vektors ADAMTS-13 aktīvā domēna sekrēcijai no raugu šūnām.</li> <li>• Izveidotas trīs stratēģijas ADAMTS-13 aktīvā domēna iegūšanai: (i) intracelulāri <i>E.coli</i>, (ii) intracelulāri raugos un (iii) sekretori raugos.</li> </ul>
<p><b>1.6.</b> Turpināt datu bāzes izveidi, ADAMTS-13 aktivitātes izvērtēšanai Datu bāzes izveide atbilstoši pētījuma protokolam.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izveidota datu bāze ar ADAMTS-13 aktivitātes rezultātiem 76 pacientiem, veikta statistiska datu apstrāde</li> <li>• Tēzes un uzstāšanās: 1 vietēja mēroga tēzes un 1 starptautiska mēroga tēzes</li> </ul>

<p>2. Turpināt bērniem sadzīvē iegūtās pneimonijas sociāli ekonomisko, epidemioloģisko, klīnisko īpatnību izpēti un standartizētu sabiedrībā iegūtās pneimonijas neatliekamās terapijas pakotnes (<i>bundle</i>) izstrādi. Pneimonijas vadības mērinstrumenta aprobācija.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veikta „<i>bundle</i>” aprobācija 398 pacientiem retrospektīvi un 35 pacientiem prospektīvi.</li> </ul>
<p>3.1. Turpināt invazīvo <i>S.pneumoniae</i> izolātu serotipu noteikšanu <i>S.pneumoniae</i> izolātu serotipu noteikšana hospitalizētiem bērniem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekrutēti 15 pacienti</li> <li>• Savākti 10 paraugi izmeklēšanai.</li> <li>• Tēzes: sagatavotas 1 vietēja mēroga tēzes</li> </ul>
<p>3.2. Cilvēka bokavīrusa (HboV) tipu epidemioloģija, patogenitāte un iespējamā asociācija ar dziļo elpceļu slimībām un akūtu gastroenterītu Turpināt datu bāzes un biobankas izveidi, datu analīze.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pētījumā papildus iekļauti 30 pacienti ar dziļo elpceļu infekcijām,</li> <li>• Iegūti klīniskie paraugi nazofaringeāls aspirāts un asinis.</li> <li>• Papildus iekļauti 60 pacienti ar akūtu zarnu infekciju,</li> <li>• Iegūti klīniskie paraugi fēces un asinis.</li> <li>• Noteikts HBoV1 DNS ar PĶR pieejamos paraugos,</li> <li>• Veikta HBoV1 mRNS noteikšana pozitīvajos asins paraugos.</li> <li>• Papildus, izmantojot multiplexPĶR nazofaringeālos aspirātos un fēcēs noteiktas dažādu vīrusu koinfekcijas.</li> <li>• Veikta iegūto datu analīze un rezultātu apkopojums.</li> <li>• Raksts: 1 starptautiska mēroga raksts</li> <li>• Tēzes: 1 vietēja mēroga tēzes</li> </ul>
<p>3.3. Atbalstīt sekmīgi uzsākto rotavīrusa infekcijas izpēti projektu Datu bāzes papildināšana un analīze</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veikta pētījuma datu pārbaude un datubāzes kontrole.</li> <li>• Pabeigta datu analīze.</li> <li>• Veikta 164 paraugu serotipēšana</li> </ul>
<p>4. Turpināt asins paraugu molekulārbioloģisko izpēti jaundzimušo čūlaini-nekrotiskā enterokolīta gadījumos; citokīnu (IL-6, IL-9, IL-10, INF<math>\alpha</math>, EGF) līmeņa noteikšana asins serumā 8 jaundzimušajiem ar čūlaini-nekrotisko enterokolītu (kopā 24 paraugi – katram slimniekam 3 paraugi; kontroles grupa – 10 jaundzimušie bez iekaisīgām sasilšanām.</p>	<p>Turpinās pacientu rekrutēšana :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekrutēti 5 jaundzimušo vecuma pacienti ar čūlaini nekrotisko enterokolītu.</li> <li>• Savākti 15 paraugi molekulārbioloģiskai izmeklēšanai.</li> <li>• Veikta datu statistiskā apstrāde un klīniskā interpretācija.</li> <li>• 5 pacientiem veikta intaabdominālā spiediena mērīšana.</li> <li>• 15 jaundzimušajiem veikta vēdera apkārtmēra mērīšana.</li> </ul>
<p>1. Turpināt asins sēruma paraugu molekulārbioloģisku izpēti pacientiem ar ķirurģisku iekaisumu vēdera dobumā; 10 parametru (IL-1 <math>\beta</math>, IL-4, IL-6, IL-8, IL-10, IL-12 [p70], IL-17,</p>	<p>Turpinās pacientu rekrutēšana :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekrutēti 7 pacienti ar vēdera dobuma orgānu akūtu ķirurģisku sasilšanu.</li> </ul>

<p>MCP-1, TNF<math>\alpha</math>, EGF) noteikšana 30 pacientu (90 asins sērums paraugos – 3 paraugi katram slimniekam); Datu statistiska analīze.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Savākts 21 paraugs molekulārbioloģiskai izmeklēšanai.</li> <li>• Veikta datu statistiska apstrāde un klīniskā interpretācija.</li> <li>• Tēzes: sagatavotas 1 vietēja mēroga un 3 starptautiskas tēzes.</li> <li>• Raksts: 1 zinātnisks raksts Pubmed.</li> </ul>
<p>6.1. Turpināt dzīvdzīves analīzi jaundzimušo kohortā ar zemu dzimšanas svaru saistībā ar dažādiem riska faktoriem, raksturojot neonatālās mirstības sakarības ar mātes sociāli ekonomiskajiem faktoriem.</p> <p>Sagatavot tēzes un stenda referātus dalībai vietējos un starptautiskos kongresos saistībā ar pediatriju</p> <p>Raksta (I.Zīle, I.Ebela, I.Rumba-Rozenfelde. “ Survival rate and outcomes of very low birth weight infants in Latvia” ) manuskripta iesniegšanastarptautiski citējamā izdevumā</p> <p>Veikt datu bāzes aktualizāciju ne tikai par ļoti zema svara jaundzimušajiem (<math>\leq 1500</math>g), bet arī par zema svara (<math>\leq 2499</math>g), kā arī veikt datu analīzi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakšprojekts 6.3.</li> <li>• Veikta datu analīze, izmantojot datu masīvu no Jaundzimušo reģistra (2000. – 2010.) atsevišķās apakšgrupās, kā piem. par zema svara vienaugļiem (n = 1460), kā arī papildus analizēti dati, izmantojot datu masīvu par 14 gadu periodu (2000. – 2013.) par dzīvi dzimušajiem savlaicīgās dzemdībās (37. – 42. gestācijas nedēļai) ar zemu dzimšanas svaru (<math>\leq 2499</math>g) (n = 3972) un nedzīvi dzimušo datu analīze par šo pašu laika periodu (n = 1720).</li> <li>• Retrospektīvā kohortas pētījumā rezultāti atspoguļoti tēzēs un publikācijā .</li> <li>• Iriša Zīle et al. Savlaicīgās dzemdībās dzimušo jaundzimušo ar zemu dzimšanas svaru epidemioloģiskā analīze latvijā. Mutiska prezentācija LU 74. zinātniskā konferencē, medicīnas sekcijas sēdē. 2016.g. februāris.</li> <li>• <a href="https://www.aslimnica.lv/sites/default/files/editor/medicinas_sekcijas_programma_lu74_2016.pdf">https://www.aslimnica.lv/sites/default/files/editor/medicinas_sekcijas_programma_lu74_2016.pdf</a></li> <li>• I.Zīle et al . Trends of Stillbirth by Gestational Age and Birth Weight in Latvia, 2000 to 2013" CIP congress, 5th Global Congress for Consensus in Pediatrics and Child Health , China, March 3-6, 2016.</li> <li>• Analizēti dati (n = 1720) par nedzīvi dzimušajiem (<math>\geq 22</math>. gestācijas nedēļa un dzimšanas svars <math>\geq 500</math>g) 14 gadu periodā (2000. – 2013.). Rezultātos tika novērots statistiski ticams samazinājums nedzīvi dzimušajiem gestācijas nedēļas grupā no 32. līdz 36. nedēļai (vidēji 1,4/1000 (p&lt;0.05). Savlaicīgo dzemdību grupā neliels samazinājums 14 gadu periodā – vidēji 0,1/1000 (p&lt;0.05), identiski saistībā ar zemu dzimšanas svaru <math>\geq 2500</math>g (0,1/1000; p&lt;0,05). 6,7% (n = 115) gadījumos antenatāli jaundzimušajiem tika novērota intrauterīnā augļa augšanas aizture.</li> <li>• I.Zīle et al. Trends of low birth weight newborns and its risk factors among timely birth. The Journal of Maternal-Fetal &amp; Neonatal Medicine, abstract Book (Informa Healthcare) Volume 29, 2016 - Issue sup 1.</li> <li>• Datu analīzē ietverti gadījumi par dzīvi dzimušajiem savlaicīgās dzemdībās (37. – 42.</li> </ul>

	<p>gestācijas nedēļai) ar zemu dzimšanas svaru (ZDS) (<math>\leq 2499</math>g) laika periodā no 2000. līdz 2013. gadam (<math>n = 3972</math>). 14 gadu periodā (2000. – 2013.) tika novērots neliels statistiski ticams samazinājums jaundzimušajiem ar ZDS, kuri dzimuši savlaicīgās dzemdībās (0,2/1000; <math>p &lt; 0,01</math>). Analizējot atsevišķus mātes faktorus, kas varētu būt gan tieši, gan netieši saistīti ar pazeminātu dzimšanas svaru jaundzimušajiem, tika novērots samērā augsts smēķētāju īpatsvars – 24,9% (<math>n=1168</math>), kā arī 24,3% (<math>n=964</math>) novēloti (t.i. pēc 12. grūtniecības nedēļas) stājušās antenatālajā uzskaitē, savukārt 11,4% (<math>n=453</math>) nav saņēmušas nekāda veida aprūpi. Preeklampsija tika reģistrēta 7,3% (<math>n=289</math>), grūtniecības hipertensija 5,1% (<math>n=204</math>).</p>
<p>6.2. Turpināt zīdaiņu mirstības no dažādiem perinatālā perioda stāvokļiem un postneonatālās mirstības struktūras cēloņspecifiskās atšķirības Baltijas un Eiropas reģionā noskaidrošanu.</p> <p>Sagatavot tēzes un stenda referātus dalībai vietējos un starptautiskos kongresos saistībā ar pediatriju.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veikta datu analīze izmantojot datu masīvu par jaundzimušajiem (2000. – 2010.), atlasot datus par dzīvi dzimušiem vienaugļiem (<math>n = 1460</math>). Rezultātos atklājās, ka neonatālās mirstības risks būtiski lielāks ir gadījumos, kad jaundzimušā dzimšanas svars ir līdz 1000 g, gestācijas vecums līdz 31. gestācijas nedēļai, Apgares skalas vērtējums līdz 6 ballēm gan pirmajā, gan piektajā minūtē. Nozīmīgi riska faktori ir iedzimtās anomālijas un dažādas placentas patoloģijas. Pamatojoties uz iegūtajiem rezultātiem iesniegts raksts "The association of perinatal care and survival rate of very low birth weight infants in Latvia" (I.Zīle, I.Ebela, I.Rumba-Rozenfelde) starptautiski citējamā žurnālā Current Pediatrics Research (13.10.2016). Patreiz notiek recenzentu ieteikto papildinājumu iestrādāšana rakstā.</li> <li>• Analizēti dati par 1460 pacientiem;</li> <li>• Iesniegts 1 raksts starptautiski recenzējamā žurnālā .</li> </ul>
<p>7. Turpināt alergisko pacientu bioķīmiskā, mikrobioloģiskā profila izpēti diagnostisko iespēju pilnveidei.</p> <p>Dzīves kvalitātes pētījums. Fēču floras izmeklēšana PQR bērniem ar alergiskām slimībām</p> <p>Fēču floras analīze pacientiem ar un bez alergijas</p> <p>Savākt un izanalizēt mātes piena paraugus veseliem zīdaiņiem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salīdzināta ELISA <i>H.pylori</i> fēču testa un ātrā <i>H.pylori</i> fēču testa precizitāte savāktajos fēču paraugos – rezultāti parādīti rezidentūras beigšanas darbā .</li> <li>Sagatavots manuskripts par <i>H.pylori</i> prevalences, kā arī riska faktoru iezumu pacientiem ar alergiju, salīdzinājumā ar kontroles grupu (manuskripts darba procesā).</li> <li>• Salīdzināta ELISA <i>H.pylori</i> fēču testa un ātrā <i>H.pylori</i> fēču testa precizitāte savāktajos fēču paraugos – rezultāti parādīti rezidentūras beigšanas darbā un starptautiskas konferences tēzēs.</li> <li>• starptautiskas konferences tēzēs. - 1</li> <li>• Analizēti <i>H.pylori</i> eradikācijas terapijas paradumi Latvijas pacientiem - rezultāti parādīti rezidentūras beigšanas darbā. Analizēta izdalītā</li> </ul>

	<p>DNS no fēču paraugiem pacientiem ar alergiju un kontroles grupai: noteikts fakultatīvi patogēno <i>E.coli</i> īpatsvars fēču paraugos (izanalizēti 100 paraugos). Rezultāti atspoguļoti tēzēs starptautiskā kongresā.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizēt 100 paraugi - noteikts fakultatīvi patogēno <i>E.coli</i> īpatsvars fēču paraugos (izanalizēti 100 paraugos).</li> <li>• Rezultāti atspoguļoti tēzēs starptautiskā kongresā.</li> <li>• Sagatavots un publicēts manuskripts par mātes piena sastāvu mātēm Latvijā recenzētā citējamā žurnālā.</li> <li>• Uzsākts vākt nobrieduša mātes piena paraugus. (savākti 20 paraugi).</li> </ul>
<p>1. Turpināt aptaukošanās pacientu datu izveidi, gastrointestinālo peptīdu analīze bērnu aptaukošanās pacientiem</p> <p>Grelīna noteikšana, analizēt saistību ar citiem parametriem aptaukošanās pacientiem.</p> <p>Apkopoti dati, veikta statistiskā datu apstrāde bērniem ar aptaukošanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papildus savākti paraugi grelīna noteikšanai, analizēta grelīna saistība ar <i>H.pylori</i> infekciju, augšanas faktoriem.</li> </ul> <p>Turpinās asins paraugu vākšana grelīna noteikšanai (kopējais savākto paraugu skaits 120). Noteikta gan kopējā, gan acetilētā grelīna līmenis visos paraugos, kā arī analizēta grelīna saistība ar <i>H.pylori</i> infekciju (70 paraugos) un grelīna līmeņa korelācija ar IGF-1 (90 paraugos). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizēti ar aptaukošanos saistīti riska faktori sākumskolas bērniem.</li> </ul> <p>Analizēti ar aptaukošanos saistīti riska faktori sākumskolas bērniem. Rezultāti atspoguļoti tēzēs. Pētījumā tika iekļauti 456 sākumskolas skolēni. Iegūtie rezultāti liecina, ka 28,5% bērnu ir palielināts ķermeņa svars vai aptaukošanās. Rīgas un Rīgas rajona skolās ir mazāk meitenes ar aptaukošanos (3,4%), salīdzinot ar citu Latvijas novadu skolām (14,7%).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezultāti atspoguļoti 1 vietēja mēroga tēzēs.</li> </ul> </p>
<p>9. Projekta pētniecības rezultātu publikācija un dalība konferencē</p> <p>Datu analīze, ziņojumu/publikāciju sagatavošana</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekta pētījumu rezultāti ziņoti sešās starptautiskās un 2 vietēja mēroga konferencēs.</li> <li>• Apakšprojektos veikta datu analīze, turpinās darbs pie publikāciju sagatavošanas. Sagatavotas 14 starptautiskas, 9 vietēja mēroga tēzes, 5 starptautiskas publikācijas, 4 vietēja mēroga publikācijas, 1 populārzinātniska publikācija.</li> <li>• Turpinās darbs pie 2 promocijas darbu izstrādes. Aizstāvēts 1 promocijas darbs “Akūta vēdera dobuma iekaisuma procesu saistība ar asins citokīnu pārmaiņām bērniem” (dr. A. Zviedre). VSIA BKUS ieviesta modificēta Alvarado skala, kas ievērojami optimizē pacientu ar akūtu vēdera dobuma orgānu ķirurģisku saslimšanu diagnostikas un ārstēšanas procesu. Tādējādi tiek individualizēta šo pacientu ārstēšana, samazinot hospitalizācijas laiku, uzlabojot pacientu un viņu ģimenes dzīves</li> </ul>

	kvalitāti. Pacientu un viņu ģimenes locekļu ātrāka atgriešanās ikdienas aktivitātēs un samazinātais hospitalizācijas laiks rezultējas ar ievērojamu izmaksu efektivitātes uzlabojumu valsts ekonomikā.
--	--

### 3. Projekta Nr. 6 izvirzīto uzdevumu izpildes rezultāti

*(Novērtē, kādā mērā ir sasniegti plānotie mērķi un uzdevumi. Raksturo rezultātu zinātnisko un praktisko nozīmību, kā arī rezultātu praktisko lietojumu (lietišķiem pētījumiem). Raksturo problēmas, to iespējamās risinājumus, turpmākā darba virzienus. Kopējais saturiskais izklāsts nepārsniedz četras A4 lapas)*

#### Apakšprojekts 6.1.

Tiek turpināts darbs pie jaunu metožu izstrādes jaundzimušo nekrotiska enterokolīta (NEK) agrīnā diagnostikā, precizējot NEK smaguma pakāpi. Iekļauti un analizētai pacientu kontroles grupā.

Turpinās pētījums izmantojot detalizētu, prospektīvu gadījumu kontroles pētījumu par akūtu vēdera dobuma iekaisuma procesu saistību ar asins citokīnu pārmaiņām bērniem, (modificēta ALVARADO skala) bērniem 7–18 gadu vecumā ar sāpēm vēderā. Notikusi promocijas darba „Akūtu vēdera dobuma iekaisuma procesu saistība ar asins citokīnu pārmaiņām bērniem” (dr. A. Zviedre) aizstāvēšana. Ir ieviesta modificētā ALVARADO skala VSIA BKUS praksē. Tāpat turpinās prospektīvs randomizēts pētījums pacientiem ar ķirurģisku iekaisumu vēdera dobumā “Iekaisuma un oksidatīvā stresa indikatoru izvērtēšana bērniem ar akūtu nekomplicētu apendicītu neķirurģiskas un ķirurģiskas ārstēšanas gadījumos” – izstrādāts pētījuma protokols, saņemta RSU Ētikas komitejas atļauja, izstrādāta un apstiprināta vecāku un pacienta informēšanas un piekrišanas veidlapa, iepirkti nepieciešamie materiāli un reaktīvi pētījuma veikšanai. Par šo tēmu sagatavoti ziņojumi vietēja un starptautiska mēroga konferencēs. Turpinās 2 promocijas darbu izstrāde (doktoranti dr. A. Vīksne un dr. I. Meldere).

#### Apakšprojekts 6.2.

Valsts pētījuma programmas apakšprojekta Nr. 5.6.2. pētniecības virziens saistīts ar dzīvībai bīstamu infekciju izpēti bērniem, uzlabojot agrīnu slimību diagnostiku, izmantojot modernas diagnostikas metodes, izstrādājot un ieviešot jaunus rīcības algoritmus, kas piemēroti veselības aprūpes organizācijas sistēmai Latvijā. Sekmīgi norit multiplu jaunu indikatoru izpēte sepses pacientiem stacionārā, kuri varētu potenciāli tikt ieviesti klīnikā pēc pierādītas to efektivitātes, kā arī tam paralēli norit eksperimentālais darbs ADAMTS-13 proteāzes aktīvā domēna ekspresijas optimizācijas un rekombinantā proteīna attīrīšanas eksperimentā. Klīniski nozīmīga ir sadzīvē iegūto pneimoniju vadības mērinstrumenta aprobācija, cilvēka bokavīrusa (HboV) tipu epidemioloģijas, patogenitātes un iespējamās asociācijas ar dziļo elpceļu slimībām un akūtu gastroenterītu izpēte un rotavīrusu infekcijas izpēte pirms vakcinācijas un vakcinācijas uzsākšanas periodos. Īpašu uzmanību veltam iegūto rezultātu translācijai klīniskā praksē ar sekojošu ieviesto rīcības algoritmu izvērtējumu, ietekmes izpēti uz ārstu paradumiem antibakteriālās terapijas nozīmēšanā un ārstēšanas rezultātiem. Pētījuma rezultātu sekmīga publicēšana gan starptautiski citējamās izdevumos (citētas SCOPUS, WEB of SCIENCE 2 publikācijas, viena no tām- Pubmed, iesniegts publikācijai 1 raksts Pubmed datu bāzei), gan arī Open Medicine Journal (1 raksts), dalība starptautiskās konferencēs ar referātiem Spānijā, Kanādā, Vācijā, Latvijā un Latvijas zinātniskajās konferencēs, doktorantu iesaiste pētījumos (4), liecina par izvēlētā pētniecības virziena zinātnisko

un praktisko aktualitāti bērnu veselības jomā, kas veicinājusi arī mūsu dalību Eiropas pētnieku grupās kopēju publikāciju gatavošanā (Variation in paediatric hospital antibiotic guidelines in Europe. Arch Dis Child. 2016 Jan;101(1):72-6. doi: 10.1136/archdischild-2015-308255. PubMed) un turpmāko sadarbību ar pētniekiem prof. Corsino Rey Galan (Oviedo Universitāte, Spānija) un prof. Matthew Goldsmith (Vašingtona universitātes, Sentluisas Bērnu slimnīca). Minētā virziena attīstību joprojām kavē neelastīgā iepirkumu procedūra, tā rezultātā ieilgst bioloģiskā materiāla laboratorā, klīniskā un statistiskā analīze, kā arī pacientu mainīgā plūsma un veselības aprūpes organizācijas problēmas, kas saistās ar nepietiekamu nozares finansējumu.

### Apakšprojekts 6.3.

Plānotie darba uzdevumi, atbilstoši izvirzītajiem mērķiem, izpildīti un sasniegti 80-90% apmērā, ņemot vērā, ka darbs tūpinās pie datu analīzes dažādos griezumos un tiek analizēts plašs datu masīvs.

Turpinot analizēt jaundzimušo mirstību saistībā ar zemu dzimšanas svaru, papildus uzmanība tika pievērsta datu izpētei ne tikai priekšlaicīgi dzimušo kohortā bet arī savlaicīgās dzemdībās dzimušajiem, kā arī nedzīvi dzimušo datu analīzei. Retrospektīvā kohortas pētījumā tika analizēti dati no Jaundzimušo reģistra. 14 gadu periodā (2000.-2013.) tika novērots neliels statistiski ticams samazinājums jaundzimušajiem ar zemu dzimšanas svaru, kuri dzimuši savlaicīgās dzemdībās (0,2/1000;  $p < 0,01$ ). Tika novērots arī neliels samazinājums šajā pašā laika periodā nedzīvi dzimušajiem. Apskatot atsevišķus mātes riska faktorus, kas varētu būt gan tieši, gan netieši saistīti ar pazeminātu dzimšanas svaru dzīvi dzimušajiem, bija intrauterīnā augļa attīstības aizture (OR<sub>sam</sub>=29,6;  $p < 0,001$ ), preeklampsija (OR<sub>sam</sub>=2,1;  $p < 0,001$ ), hipertensija (OR<sub>sam</sub>=1,2,  $p < 0,01$ ), mātes smēķēšana grūtniecības laikā (OR<sub>sam</sub>=3,0;  $p < 0,01$ ). Jaundzimušo ar zemu dzimšanas svaru samazināšanā svarīgi veicināt grūtnieču vispārējo informētību un izglītību par antenatālās aprūpes nozīmību, kā arī smēķēšanas kaitīgo iedarbību augļa augšanā un attīstībā.

Tā kā datu analīzē par pamatu tiek izmantoti jaundzimušo kohortas dati, tas ir pozitīvi, jo ietver populācijdatus, kā arī lielu datu masīvu ilgstošā laika periodā, kas nodrošina atbilstošu statistisko apstrādi. Uz reģistru balstīta datu analīze ir viena no izplatītākajām metodēm epidemioloģijā, lai iegūtu gan vispārējās situācijas noskaidrošanā, gan veselības aprūpes plānošanā un tendenču analizēšanā.

Šis pētījums ir nozīmīgs Latvijā, jo plaši epidemioloģiskie pētījumi, kas ļauj izvērtēt un analizēt tendences par zema svara jaundzimušajiem, gan arī pieejamos riska faktorus. Kā zināms, tad zems dzimšanas svars ir viens no būtiskiem faktoriem paaugstinātai neonatālai mirstībai, tāpēc svarīgi ir iegūt uz pierādījumiem balstītus datus situācijas izpētē, kas var kalpot par pamatu mātes un bērna veselības uzlabošanā kopumā.

Atbilstoši izveidotajām datu bāzēm, tiks turpināta datu analīze saistībā ar zema svara jaundzimušajiem, kā arī veikti tendenču aprēķini saistībā ar nedzīvi dzimušajiem jeb vēlīnu augļa nāvi Latvijā. Atsevišķos gadījumos tiks veikta arī datu aktualizācija, analīzē iekļaujot un datu bāzi papildinot ar jaunākajiem datiem, t.i. līdz 2013.gadam.

Pabeigts darbs pie publikācijas (sarakste ar žurnālu un recenzentiem) starptautiski citējamā žurnālā par *Helicobacter pylori* prevalences izmaiņām bērniem Latvijā (Daugule I., et al. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection among preschool children in Latvia. Scand J Public Health. 2016 Jun;44(4)). Secinājām, ka *H.pylori* prevalence bērniem

Latvijā 10 gadu laikā nav būtiski mainījusies un saglabājušies augstāka kā bērniem Rietumeiropas valstīs, bet zemāka kā bērniem industriāli neattīstītās valstīs. Kā iemeslu tam varētu minēt skaidrojumu, ka *H.pylori* prevalence Latvijā jau bija nedaudz nokritusies līdz deviņdesmito gadu beigām (pirmais atskaites punkts), bet pēc tam palikusi nemainīga.

Veikts *H.pylori* ELISA un ātrā fēču testa salīdzinājums, nosakot ātrā testa precizitāti un to ietekmējošos faktoros. Secināts, ka pētītajā populācijā ātrais *H.pylori* fēču antigēnu tests nav izmantojasm eradikācijas terapijas kontrolei tā zemās jutības dēļ, lai gan specifiskums bija augsts. Rezultāti atspoguļoti starptautiskas konferences prezentācijās. Papildus analizēti *H.pylori* eradikācijas terapijas paradumi bērniem ar kuņģa zarnu trakta simptomiem. Secināts, ka kopumā eradikācijas paradumi atbilst starptautiskajām vadlīnijām, bet būtu vēlams vienmēr nozīmēt eradikācijas terapijas kontroli. Rezultāti atspoguļoti rezidentūras beigšanas darbā.

Pētījumā par fēču bakterioloģiskā profila salīdzinājumu, izdalītā DNS analizēta, nosakot fakultatīvi patogēno *E.coli* īpatsvaru (EPEC, EAEC, EHEC) visos savāktajos fēču paraugos.

Fēču bakterioloģiskā profila salīdzinājums veikts arī pacientiem ar un bez alerģijas: veikta izdalītā DNS analīze, nosakot fakultatīvi patogēno *E.coli* īpatsvaru, kā arī salīdzinot patogēno *E.coli* biežumu pacientiem ar un bez alerģijas, papildus tika analizēta saistība ar iespējamiem riska faktoriem kā antibiotiku lietošana un citiem faktoriem.

Iegūtie rezultāti apstiprināja preliminārajā analīzē iegūtos datus par relatīvi augsto (15%) fakultatīvi patogēno *E.coli* īpatsvaru veselu bērnu populācijā, turpinās dažādu faktoru analīze, kas varētu būt saistīta ar šo rādītāju (antibiotiku lietošana, iepriekšējas slimības u.c.). Papildus uzsākts darbs pie patogēno *E.coli* sastopamības biežumu bērniem ar gastroenterītu – sagatavots pieteikums Ētikas komitejai, saņemts komitejas pozitīvs vērtējums un uzsākta paraugu vākšana.

Apkopoti līdz šim savāktie dati dažādiem riska faktoriem pacientiem ar un bez alerģijas, sagatavota publikācij, kur analizēti faktori

Pabeigt darbs pie publikācijas par mātes piena sastāva īpatnībām mātēm Latvijā - raksts publicēts citējamā žurnālā *Proceedings of Latvian Academy of Sciences*. Iegūtie rezultāti rāda, ka daļai jaundzimušo makroelementu sastāvs (it īpaši tauku sastāvs) ir ļoti variabls. Līdz ar to jaundzimušie ar sliktu svara pieaugumu, iespējams, nesaņem pietiekamu kalorāžu, tādēļ zīdaiņiem ar svara problēmām, iespējams, būtu jāveic individuāla mātes piena analīze.

Uzsākts vākt zīdaiņu māšu piena paraugus (lai analizētu nobrieduša mātes piena paraugu sastāvu).

Papildus savākti asins paraugi grelīna noteikšanai. Savākti kopumā 100 asins paraugi, kuros noteikts grelīna līmenis, papildus analizēta grelīna saistība ar *H.pylori* antivielu un dažādu hormonu līmeni. Tiek gatavotas tēzes, kā arī rezidentūras beigšanas darbs.

#### 4. Projekta Nr. 6 apgūtais finansējums (euro):

	Plānots 2014. – 2017.g.	3.posms (atbilstoši programmas aprakstam)	3.posms (atbilstoši līgumam par 3.posma īstenošanu)	Projekts Nr. 6.1		Projekts Nr. 6.2		Projekts Nr. 6.3		
				Plānots	Faktiski	Plānots	Faktiski	Plānots	Faktiski	
1000– 9000*	<b>IZDEVUMI – KOPĀ</b>	<b>450 000</b>	<b>129 596</b>	<b>98341</b>	<b>35332</b>	<b>35332</b>	<b>41069</b>	<b>41069</b>	<b>21940</b>	<b>21940</b>
<b>1000</b>	<b>Atlīdzība</b>	<b>303 511</b>	<b>86 908</b>	<b>61580</b>	<b>15618</b>	<b>15097</b>	<b>33071</b>	<b>33391</b>	<b>12891</b>	<b>12890</b>
<b>2000</b>	<b>Preces un pakalpojumi (2100 + 2200)</b>	<b>140 689</b>	<b>41 688</b>	<b>36761</b>	<b>19714</b>	<b>20235</b>	<b>7998</b>	<b>7678</b>	<b>9049</b>	<b>9049</b>
2100	Mācību, darba un dienesta komandējumi, dienesta, darba braucieni	14 000	3 500	7232	5100	5591	2132	693	0	0
2200 - 2400	Pakalpojumi u.c.	45 309	12 788	16920	4712	11 469	3734	3343	8474	7056
<b>5000</b>	<b>Pamatkapitāla veidošana</b>	<b>5 800</b>	<b>1 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* Minētie skaitļi ir budžeta finansēšanas klasifikācijas kodi.

## 5. Projekta Nr. 6 rezultatīvie rādītāji

(Norāda pārskata periodā plānotos un sasniegtos rezultātos rādītājus. Informāciju atspoguļo tabulā un pielikumā)

Rezultatīvais rādītājs	Plānots 2014 – 2017. g.	2016. g.		Piezīmes
		Plānots	Faktisks	
<b>Zinātniskie rezultatīvie rādītāji</b>				
1. Zinātnisko publikāciju skaits:				
oriģinālo zinātnisko rakstu (SCOPUS) (SNIP > 1) skaits	<b>3</b>	1		
Web of Science vai SCOPUS datubāzēs iekļautajos izdevumos publicēti oriģināli recenzēti raksti (SNIP ≤ 1)	<b>4</b>	2	2	
Attiecīgās nozares ministrijas atzītās specializētajās datu bāzēs publicēti zinātniski raksti (PubMed, CAPLUS)	<b>10</b>	3	3	
Web of Science vai SCOPUS datubāzēs iekļautajos izdevumos publicētas konferenču tēzes	<b>3</b>	1		
oriģinālo zinātnisko rakstu ERIH (A un B) datubāzē iekļautajos žurnālos vai konferenču rakstu krājumos				
recenzētu zinātnisku monogrāfiju skaits	<b>1</b>			
2. Programmas ietvaros aizstāvēto darbu skaits:				
promocijas darbu skaits	<b>7</b>	2		
maģistra darbu skaits	<b>2</b>			
<b>Programmas popularizēšanas rezultatīvie rādītāji</b>				
1. Programmas gaitas un rezultātu popularizēšanas interaktīvie pasākumi, kuru mērķu grupās iekļauti arī izglītojamie, skaits:				
konferences	<b>9</b>	3	23	
semināri	<b>10</b>	3		
rīkoti semināri	<b>12</b>	3	1	Rīkots VPP-6. projekta seminārs 2016.gada 15.novembrī.
populārzinātniskas publikācijas	<b>14</b>	1	1	
izstādes	<b>2</b>			
<b>Tautsaimnieciskie rezultatīvie rādītāji</b>				
1. Zinātniskajai institūcijai programmas ietvaros piesaistītā privātā finansējuma apjoms:				
1.1. privātā sektora līdzfinansējums programmā iekļauto projektu īstenošanai	<b>50 000</b>	20 000		

1.2. ieņēmumi no programmas ietvaros radītā intelektuālā īpašuma komercializēšanas (rūpnieciskā īpašuma tiesību atsavināšana, licencēšana, izņēmumu tiesību vai lietošanas tiesību piešķiršana par atlīdzību)				
1.3. ieņēmumi no līgumdarbiem, kas balstās uz programmas ietvaros radītajiem rezultātiem un zinātības				
2. Programmas ietvaros pieteikto, reģistrēto un spēkā uzturēto patentu vai augu šķirņu skaits:				
Latvijas teritorijā	<b>2</b>			
ārpus Latvijas				
3. Programmas ietvaros izstrādāto jauno tehnoloģiju, metožu, prototipu vai pakalpojumu skaits, kas aprobētas uzņēmumos	<b>6</b>			
4. Ieviešanai nodoto jauno tehnoloģiju, metožu, prototipu, produktu vai pakalpojumu skaits (noslēgtie līgumi par intelektuālā īpašuma nodošanu)	<b>5</b>			

## 6. Projekta Nr. 6 īstenošanas analīze

Stiprās puses	Vājās puses
Turpinās zinātniska sadarbība ar Oviedo universitāti Spānijā, tiek apzināti sadarbības partneri sepses izpētē Islandē, Lietuvā un Igaunijā. Bērnu dzīvībai bīstamo infekciju izpētei ir ne tikai zinātniska, bet arī liela klīniska nozīme. Pozitīva sadarbība ar bāzes un klīniskām zinātnēm	Neelastīgs un gauss iepirkuma process, izglītībai, zinātnei un ārstniecībai, labvēlīga vide, kuru var nodrošināt tikai ieviešot universitāšu slimnīcas rietumos aprobētus modeļus. Kavēta finansējuma piešķiršana
Iespējas	Draudi
Starptautiska sadarbība uzlabos pētījumu kvalitāti Piesaistīt cilvēkresursus un finanses zinātnisko sasniegumu translācijā klīniskā praksē	Pacientu plūsmas izmaiņas mainīgos veselības aprūpes organizācijas un finansēšanas apstākļos Pētniecības speciālistu aizplūde uz ārvalstīm

## 7. Projekta Nr. 6 identificētie riski un to samazināšanas vai novēršanas pasākumi

Projekta izpildes kvalitāti kavē neelastīgā iepirkumu procedūra, tā rezultātā ieilgst bioloģiskā materiāla laboratorā, klīniskā un statistiskā analīze, kā arī pacientu mainīgā plūsma un veselības aprūpes organizācijas problēmas, kas saistās ar nepietiekamu nozares finansējumu.

Tiks atkārtoti runāts ar atbildīgo institūciju amatpersonām par šo trūkumu novēršanu.

Projekta Nr.6 vadītājs: \_\_\_\_\_ Aigars Pētersons \_\_\_\_\_  
(paraksts) (datums)

Zinātniskās institūcijas vadītājs: \_\_\_\_\_  
(paraksts) (datums)

### Zinātniskie raksti (SNIP≤1)

1. Z.Nora-Krūkle, S.Rasa, A.Vilmane, S.Grāvelsiņa, M.Kālis, I.Ziemele, M.Naciute, S.Petraitiene, D.Mieliauskaite, M.Klimantaviciene, I.Girkontaine, HF. Liu, JH. Lin, YC, Lin, HC. Chan, D.Gardovska, M.Murovska. Presence of human bocavirus 1 in hospitalized children with acute respiratory tract infections in Latvia and Lithuania. Proceedings of Latvia Academy of Sciences. Section B, Vol.20 (2016), No 4 (703), pp.198-204. **Scopus**
2. Līga Broka et al. Comparison of breast milk composition among lactating woman in Latvia. Proceedings of the Latvian academy of sciences. Section B, Vol. 70 (2016), No. 2 (701), pp. 47–50.  
<https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/prolas.2016.70.issue-2/prolas-2016-0009/prolas-2016-0009.xml>

### Nozares ministrijas atzītās specializētajās datu bāzēs publicēti zinātniski raksti

1. Apakšprojekts 6.1. Role of serum cytokines in acute appendicitis and acute mesenteric lymphadenitis among children. Medicina. 2016.- (A.Zviedre, A.Engelis, P.Tretjakovs, A.Jurka, I.Zile, A.Petersons) (PubMed – indexed for MEDLINE) (in press).
2. Apakšprojekts 6.2. Raksts iesniegts BMC Infectious Diseases. Jana Pavare, Ilze Grope, Renars Erts, Dace Gardovska "Measurement of immature granulocytes (IG) percentage to assess severe bacterial infection in Latvian children: a secondary data analysis" Pubmed
3. Bentham Open : Changes in Serum High-Molecular-Weight Adiponectin Levels in Critically Ill Children with Systemic Inflammatory Response Syndrome Peteris Tretjakovs, Linda Rautiainen, Gita Krievina, Antra Jurka, Ilze Grope and Dace Gardovska. Open Medicine Journal, 2016, 3, 166-170.

### Konferences

#### Apakšprojekts 6.1.

1. Acute uncomplicated appendicitis nonsurgical treatment in children effectiveness of simple antimicrobial combinations. 14th Conference of the Baltic Association of Pediatric Surgeons. Abstracts.- Tartu, May, 5-8, 2016.- P.88 (A.Viksne, E.Silina, A.Jurģele, Z.Abola, A.Zviedre, A.Engelis, A.Petersons).
2. Akūta apendicīta ķirurģiskas un neķirurģiskas ārstēšanas rezultāti Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā. Rīgas Stradiņa universitāte. 2016. gada medicīnas nozares zinātniskās konferences tēzes.- Lp.164 (E.Siliņa, A.Jurģele, A.Vīksne, Z.Ābola, A.Engelis, A.Pētersons).
3. Klīniskās un laboratoriskās metodes akūta apendicīta un akūta mezenteriāla limfadenīta diagnostikā bērniem. Rīgas Stradiņa universitāte. 2016. gada medicīnas nozares zinātniskās konferences tēzes.- Lp.154 (A.Zviedre, A.Engelis, A.Pētersons).
4. Management overview of acute appendicitis in children: a single-centre experience (2000-2015). 5th World congress of Pediatric Surgery. Abstracts.- Washington,

- DC, United States, October, 8-11, 2016.- 100-PA (M.Kakar, A.Engelis, A.Petersons, V.Titans, A.Zviedre).
5. Significant diagnostic criteria to differentiate acute appendicitis from acute mesenteric lymphadenitis in children. 5th World congress of Pediatric Surgery. Abstracts.- Washington, DC, United States, October, 8-11, 2016.- 129-PA (A.Zviedre, A.Engelis, P.Tretjakovs, V.Titans, A.Petersons).
  6. The significance of the Alvarado scoring system in differentiation between acute uncomplicated appendicitis and acute mesenteric lymphadenitis in children. 14th Conference of the Baltic Association of Pediatric Surgeons. Abstracts.- Tartu, May, 5-8, 2016.- P.24 (S.Ozolina, D.Suna, A.Zviedre, A.Engelis, A.Petersons).

#### Apakšprojekts 6.2.

1. Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā izmantotā sepses iekaisuma marķieru komplekta vērtējums / J.Pavāre, D.Deksne, H.Čupeca, Z.Pučuka, R.Erts, D.Gardovska, I.Grope ...[u.c.] // 2016.gada Zinātniskās konferences tēzes (Rīga, 2016.g. 17.-18.martā) / Rīgas Stradiņa universitāte. - Rīga, 2016. - 167.lpp
2. Smagas norises infekcijas slimību epidemioloģiskās un laboratoriskās īpatnības Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā ārstētiem bērniem / A.Ņikuļenkova, A.Prokofjeva, H.Čupeca, D.Deksne, Z.Pučuka, J.Pavāre, D.Gardovska, I.Grope, M.Višņevska // 2016.gada Zinātniskās konferences tēzes (Rīga, 2016.g. 17.-18.martā) / Rīgas Stradiņa universitāte. - Rīga, 2016. - 136.lpp.
3. Smagi noritošu infekciju laboratoriskās īpatnības jaundzimušo periodā / K.Rasnača, I.Grope, J.Pavāre, I.Meldere, D.Gardovska ...[u.c.] // 2016.gada Zinātniskās konferences tēzes (Rīga, 2016.g. 17.-18.martā) / Rīgas Stradiņa universitāte. - Rīga, 2016. - 169.lpp.
4. Red cell indices and C-reactive protein in pediatric patients are closely related. Sergey Nikulshin, Dagne Gravele. Mutiska prezentācija (sk. Kongresa programmā pielikumā: Friday, May 13, afternoon session,16.40-16.50.).
5. Intracellular neutrophil myeloperoxidase in pediatric patients during chemotherapy. Sergey Nikulshin, Santa Kursite, Zhanna Kovalova, Iveta Tolstikova, Dagne Gravele. 3.vietu posteru konkursā (uzrakstīts mājas lapā). <http://balmcongress.weebly.com>).
6. Possible use of inflammatory cytokines and neutrophil myeloperoxidase index in hospitalized children with systemic inflammatory response syndrome diagnosis [Elektroniskais resurss] : [abstract] / H.Čupeca, D.Gardovska, I.Grope, Z.Pučuka, A.Ņikuļenkova, K.Rasnača, D.Deksne, A.Prokofjeva, J.Pavāre ...[et al.] // 3rd World Congress on Controversies in Pediatrics (CoPedia) (Barcelona, Spain, March 31-Apr.2, 2016) [Elektroniskais resurss]. - Barcelona, 2016. - Poster No.1137. - Resurss aprakstīts 2016.g. 13.jūn. - Pieejas veids: Tīmeklis WWW.URL: <http://congressmed.com/copedia2016/posters/>
2. Ņikuļenkova: Uzstāšanas ar postera ziņojumu "ADAMTS-13 līmeņa izmaiņas bērniem ar infekciju." 28th International Congress of Pediatrics Kanādā.
3. ADAMTS-13 koncentrācijas saistība ar klīniskajiem slimību raksturlielumiem un iznākumiem hospitalizētiem bērniem / A.Ņikuļenkova, H.Čupeca, A.Prokofjeva, G.Krieviņa, P.Tretjakovs, R.Balmaks, J.Pavāre, D.Gardovska, I.Grope ...[u.c.] //

2016.gada Zinātniskās konferences tēzes (Rīga, 2016.g. 17.-18.martā) / Rīgas Stradiņa universitāte. - Rīga, 2016. - 170.lpp.

4. Streptococcus pneumoniae epidemioloģija Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā ārstētiem bērniem ar apakšējo elpceļu infekcijām vecumā līdz 18 gadiem / A.Prokofjeva, A.Ņikuļenkova, H.Čupecā, D.Deksne, A.O.Balode, J.Pavāre, D.Gardovska, I.Grope ...[u.c.] // 2016.gada Zinātniskās konferences tēzes (Rīga, 2016.g. 17.-18.martā) / Rīgas Stradiņa universitāte. - Rīga, 2016. - 161.lpp.
5. Cilvēka bokavīrusa 1.tipa genoma secības un specifisko IgM un IgG klases antivielu sastopamība bērniem ar akūtām elpošanas ceļu slimībām / I.Ziemele, A.Vilmane, S.Rasa, Z.Nora-Krūkle, D.Gardovska, M.Murovska ...[u.c.] // 2016.gada Zinātniskās konferences tēzes (Rīga, 2016.g. 17.- 18.martā) / Rīgas Stradiņa universitāte. - Rīga, 2016. - 131.lpp.

#### Apakšprojekts 6.3.

1. Savlaicīgās dzemdībās dzimušo jaundzimušo ar zemu dzimšanas svaru epidemioloģiskā analīze latvijā. Mutiska prezentācija LU 74. zinātniskā konferencē, medicīnas sekcijas sēdē. 2016.g. februāris.  
[https://www.aslimnica.lv/sites/default/files/editor/medicinas\\_sekcijas\\_programma\\_lu74\\_2016.pdf](https://www.aslimnica.lv/sites/default/files/editor/medicinas_sekcijas_programma_lu74_2016.pdf)
2. Iriša Zīle et al. I.Zīle et al. Trends of Stillbirth by Gestational Age and Birth Weight in Latvia, 2000 to 2013" CIP congress, 5th Global Congress for Consensus in Pediatrics and Child Health, China, March 3-6, 2016.
3. Sarmīte Kupča, Ingrīda Rumba-Rozenfelde. Aptaukošanās izplatība sākumskolās bērniem Latvijā. Stenda referāts LU 74. zinātniskā konferencē; medicīnas sekcijas sēdē. 2016.g. Februāris.  
[https://www.aslimnica.lv/sites/default/files/editor/medicinas\\_sekcijas\\_programma\\_lu74\\_2016.pdf](https://www.aslimnica.lv/sites/default/files/editor/medicinas_sekcijas_programma_lu74_2016.pdf)
4. Anastasija Kacevica et al. Helicobacter pylori fēču antigēnu testu salīdzinājums bērnu populācijā. Stenda referāts LU 74. zinātniskā konferencē; medicīnas sekcijas sēdē. 2016.g. Februāris.  
[https://www.aslimnica.lv/sites/default/files/editor/medicinas\\_sekcijas\\_programma\\_lu74\\_2016.pdf](https://www.aslimnica.lv/sites/default/files/editor/medicinas_sekcijas_programma_lu74_2016.pdf)
5. Daugule Ilva, et al. Prevalence of pathogenic Escherichia coli in stools from healthy children and association with previous antibacterial therapy. Global Congress of Consensus in Pediatrics/ 2016.g. <http://2016.cipediatics.org/wp-content/uploads/2016/03/Posters.pdf>
6. Anastasija Kaceviča et al.. Evaluation of rapid Helicobacter pylori stool antigen test in relation to EIA-based test in pediatric population. Controversies in Paediatrics. Barselona, aprīlis, 2016. [http://congressmed.com/copedia/wp-content/uploads/2016/04/copedia2016\\_book.pdf](http://congressmed.com/copedia/wp-content/uploads/2016/04/copedia2016_book.pdf)
7. Līga Broka et al. Plaša makroelementu koncentrācijas variabilitāte mātes piena paraugos Latvijas populācijā. Mutiska prezentācija LU74. zinātniskā konferencē, medicīnas sekcijas sēdē. 2016.g. februāris.  
[https://www.aslimnica.lv/sites/default/files/editor/medicinas\\_sekcijas\\_programma\\_lu74\\_2016.pdf](https://www.aslimnica.lv/sites/default/files/editor/medicinas_sekcijas_programma_lu74_2016.pdf)

#### Populārzinātniskas publikācijas

Apakšprojekts 6.1.

1. Akūts apendicīts pirmsskolas vecuma bērniem.- Latvijas Ārsts, 2016.- Jūnijs - jūlijs.- Lp.80-82 (A.Vīksne, A.Pētersons).