



NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

**Eiropas Sociālā fonda projekta Nr. 9.2.6.0/17/I/001 “Ārstniecības un ārstniecības atbalsta
personāla kvalifikācijas uzlabošana”**

AKTUĀLAS BĒRNU REIMATOLOĢIJAS PROBLĒMAS

Rīga

2020

ANOTĀCIJA

Metodiskās rekomendācijas izstrādātas pediatriem, dažādu pediatrijas apakšspecialitāšu ārstiem un ģimenes ārstiem ar mērķi uzlabot bērnu reimatoloģisko slimību diagnostiku, slimnieku dinamisku novērošanu pēc diagnozes noteikšanas un ārstēšanas uzsākšanas.

Metodisko rekomendāciju uzdevums ir iepazīstināt ārstus ar bērnu reimatoloģisko slimību galvenajām pazīmēm, muskuloskeletālās izmeklēšanas skrīningiem, laboratorisko un klīnisko izmeklējumu indikācijām un interpretāciju, galvenajām slimību grupām, veidot izpratni par reimatoloģisko slimību ārstēšanas pamatprincipiem, pacientu dinamiskās novērošanas īpatnībām.

Rekomendāciju autore Zane Dāvidsone ir bērnu reimatoloģe Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā, kur strādā ar reimatoloģiskiem pacientiem gan stacionārā, gan ambulatorajā praksē, kā arī par asistenti Rīgas Stradiņa universitātes Pediatrijas katedrā. Ieguvusi medicīnas zinātņu doktora grādu bērnu reimatoloģijā par pētījumu bērniem ar juvenilu idiopātisku artrītu un temporomandibulāro locītavu iesaisti.

SATURA RĀDĪTĀJS

IEVADS	6
1. BĒRNU REIMATOLOĢISKO SLIMĪBU DIAGNOSTIKAS PAMATPRINCIPI	7
2. JUVENILS IDIOPĀTISKS ARTRĪTS	11
3. SAISTAUDU SISTĒMAS SASLIMŠANAS	13
3.1. Sistēmas sarkanā vilkēde	13
3.2. Neonatālais <i>lupus erythemathosus</i>	14
3.3. Sklerodermija	14
3.4. Juvenils dermatomiozīts, manuālā muskuļu spēka izvērtēšana	15
3.5. Pārklāšanās sindromi, jaukta saistaudu sistēmas saslimšana	16
4. PRIMĀRIE VASKULĪTI BĒRNU VECUMĀ	17
5. AUTOIEKAISĪGĀS SLIMĪBAS	19
6. NEIEKAISĪGI MUSKULOSKELETĀLU SĀPJU IEMESLI	20
IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS	21
PIELIKUMI	23

SAĪSINĀJUMU SARAKSTS

ACR	Amerikas Reimatologu kolēģija (<i>American College of Rheumatology</i>)
ANA	antinukleārās antivielas
ANCA	antineitrofilo leukocītu citoplazmatiskās antivielas
Anti-dsDNS	antivielas pret dubultspirāles dezoksiribonukleīnskābi
Anti-Jo1	antivielas pret histidil-tRNS sintetāzi AntiSRP
Anti-Mi-2	antivielas pret Mi-2 antigēnu, kas ir nukleosomu specifiska olbaltumu kompleksa komponents
Anti-RNS	antivielas pret ribonukleīnskābes proteīniem
Anti-Scl70	antivielas pret topoizomerāzi I
Anti-Sm	antivielas pret <i>Smith</i> antigēnu
ALAT	alataminotransferāze
ASAT	asataminotransferāze
CNS	centrālā nervu sistēma
CRO-C	C reaktīvais olbaltums
EGĀ	eritrocītu grimšanas ātrums
EMG	elektromiogrāfija
ENA	ekstrahētās antinukleārās antivielas
EULAR	Eiropas Antireimatisma līga (<i>European League Against Rheumatism</i>)
HLA	cilvēka leukocītu antigēns (<i>Human Leukocyte Antigen</i>)
IF	imūnfluorescences metode
IL-6	interleikīns 6
ILAR	Starptautiskā reimatoloģisko asociāciju līga (<i>International League of Associations for Rheumatology</i>)
JIA	juvenils idiopātisks artrīts
KFK	kreatinīnfosfokināze
LDH	laktātdehidrogenāze
MAS	makrofāgu aktivācijas sindroms
MKF	metakarpofalangeālās locītavas
MRI	magnētiskās rezonanses izmeklējums
pGALS	pediatriskais gaitas, roku, kāju un muguras novērtēšanas tests (<i>paediatric Gait, Arms, Legs, Spine</i>)

PIF	proksimālās interfalangeālās locītavas
<i>PReS</i>	Eiropas Pediātru reimatologu asociācija (<i>Paediatric Rheumatology European Society</i>)
RF	reimatoīdais faktors
Rtg	rentgena izmeklējums
sJIA	sistēmisks juvenils idiopātisks artrīts
SSV	sistēmas sarkanā vilkēde
TNF	tumora nekrozes faktors
USG	ultrasonogrāfija

IEVADS

Bērnu reimatoloģiskās slimības pārsvarā pieder reto slimību grupai, tādēļ nereti rada diagnostiskas grūtības ne tikai ģimenes ārstiem un pediatriem, bet arī speciālistiem. Primārās aprūpes ārstiem ir būtiska loma šo slimību agrīnā diagnostikā, kā arī slimnieku novērošanā pēc ārstēšanas uzsākšanas.

Bērnu reimatoloģija ir medicīnas nozare, kas bērniem pēta muskuloskeletālās, saistaudu sistēmas, asinsvadu un citu audu iekaisīgas slimības, kas nereti attīstās vairāku nedēļu vai mēnešu laikā un kam raksturīga plaša un daudzpusīga klīniskā aina. Šīm slimībām tikai retos gadījumos ir specifiski laboratoriski testi, kas palīdz apstiprināt diagnozi, lielākoties nav patognomisku klīnisko pazīmju, līdz diagnozes noteikšanai reizēm mēdz paiet gadi, un diagnoze var arī mainīties. Ģimenes ārstiem un pediatriem ir būtiski saprast, kuros gadījumos slimnieku nepieciešams nosūtīt tālākai izmeklēšanai, kādas var būt šo slimību paasināšanās pazīmes, kāda ir prognoze. Ierasts domāt, ka reimatoloģiskās slimības pārsvarā manifestējas ar muskuloskeletāliem simptomiem, tomēr daudzas no šīm slimībām var izpausties arī savādāk, atgādinot infekciju slimības (piemēram, Kawasaki slimība) vai somatoformas traucējumus (piemēram, sistēmas sarkanā vilkēde).

Būtiski, ka pēdējos gados ir paplašinājusies izpratne par reimatoloģisko slimību patoģenēzi. Tradicionāli reimatoloģiskās slimības ir autoimūnas dabas, tomēr arvien palielinās arī autoiekaisīgo slimību grupa.

Dažādo reimatoloģisko slimību patoģēnes īpatnības nosaka ārstēšanas taktiku. Paplašinoties zināšanām, palielinās arī ārstēšanas iespējas. Gandrīz katru gadu reimatoloģijā ienāk jauni medikamenti, kas ievērojami izmaina šo slimību prognozi, tomēr prasa arī lielāku piesardzību ne tikai no speciālistiem, bet arī primārās aprūpes ārstiem.

Metodisko rekomendāciju mērķis ir uzlabot bērnu reimatoloģisko slimību diagnostiku, slimnieku dinamisku novērošanu pēc diagnozes noteikšanas un ārstēšanas uzsākšanas.

Metodisko rekomendāciju uzdevums ir iepazīstināt ārstus ar bērnu reimatoloģisko slimību galvenajām pazīmēm, muskuloskeletālās izmeklēšanas skrīningiem, laboratorisko un klīnisko izmeklējumu indikācijām un interpretāciju, galvenajām slimību grupām un veidot izpratni par reimatoloģisko slimību dažādajām izpausmēm, ārstēšanas pamatprincipiem, pacientu dinamiskas novērošanas īpatnībām.

1. BĒRNU REIMATOLOĢISKO SLIMĪBU DIAGNOSTIKAS PAMATPRINCIPI

Reimatoloģisko slimību anamnēzē jānoskaidro:

- aktuālās slimnieka sūdzības – simptomu veids, sākums, ilgums;
- iespējamie trigeri (infekcija, trauma, pārslodze);
- ietekme uz ikdienas aktivitātēm;
- asociētie simptomi;
- faktori, kas atvieglo vai pastiprina simptomus;
- līdzšinējie izmeklējumi, ārstēšana, tās efektivitāte.

Būtiski ir uz klausīt ne vien vecākus, bet arī pašu bērnu, kā arī kritiski novērtēt dažādus anamnēzes datus, piemēram, locītavu pietūkuma sasaisti ar kādu salīdzinoši nelielu traumu. Jāņem vērā bērna vecums, piemēram, pirmsskolas vecuma bērni bieži nesūdzas par sāpēm.

Citu slimību anamnēzē: būtiskas hroniskas slimības, hospitalizācijas, acu izmeklēšanas rezultāti. Jānoskaidro bērna attīstības īpatnības, dati par imunizāciju, alerģijām, lietotiem medikamentiem, ceļošanas anamnēzi.

Ģimenes anamnēzē: reimatoloģiskās slimības, kā, piemēram, ankilizējošs spondilīts, psoriāze, iekaisīgas zarnu slimības, sistēmas sarkanā vilkēde, periodiskie drudži u. tml., citas autoimūnas slimības – I tipa cukura diabēts, celiakija u. c.

Sociālā anamnēze: ģimenes apstākļi, vide, ārpusšķolas aktivitātes, to biežums, regularitāte.

“Sarkanā karoga” simptomi: drudzis, sistēmiski simptomi; kaulu / locītavu sāpes un drudzis; svara zudums, izteikta svīšana, pamošanās naktī no sāpēm [8, 11].

Reimatoloģisko slimību simptomi var būt saistīti ar dažādiem orgāniem:

- vispārēji simptomi – nogurums, svara zudums, slikta miega kvalitāte, drudzis – tā ilgums, periodiskums, raksturs;
- maņu orgāni: fotofobija, miglaina redze, apsārtums, sāpes, sausuma sajūta acīs un mutē, čūlas mutē un degunā, deguna asiņošana, disfāģija, ausu sāpes, dzirdes pasliktināšanās;
- kardiovaskulārā sistēma: sāpes krūtīs, sinkope, perifēra akrocianoze, Reino fenomens;
- elpošanas orgāni: grūtības elpot, pleiras kairinājuma sāpes, ieildzis klepus, hemoptīze;

- gastrointestinālā sistēma: regulāras sāpes vēderā, dedzināšana aiz krūšu kaula, caureja, aizcietējumi, vemšana, slikta dūša;
- āda: dažādas lokalizācijas jebkura veida izsitumi, petehijas, mezgliņi, čūlas, alopecija, nagu izmaiņas (bedrītes, oniholīze u. c.);
- locītavas: sāpes (būtiski – naktī un/vai dienā, no rīta vai vakaros), pietūkums, apsārtums, ierobežotas kustības. Iekaisīgām izmaiņām vairāk raksturīgs rīta stīvums, uzlabošanās, uzsākot aktivitātes, mehāniskām izmaiņām – sāpes mazinās mierā, ieķeršanās sajūta;
- muskuļi: sāpes, vājums, svarīgi – distālos vai proksimālos muskuļos;
- centrālā nervu sistēma: galvassāpes, redzes traucējumi, kognitīvi traucējumi, psihozes, krampji;
- perifērā nervu sistēma: motora vai sensora neiropātija;
- uroģenitālā sistēma: dizūrija, urīna krāsas un daudzuma izmaiņas, menstruālā cikla traucējumi. [11]

Objektīvā izmeklēšana notiek papildus standarta izmeklēšanai atkarībā no klīniskās ainas, izvērtējot: muskuļu spēku (Kendala skala); sākotnēji – t.s. *pGALS* jeb pediatriko gaitu, rokas, kājas un muguru (*pediatric Gait, Arms, Legs, Spine*); locītavu kustīgumu, apsārtumu, hipertermiju, entezīta punktus, sāpju lokalizāciju, kāju garumu, muskuļu simetriskumu, vai nav atrofija; muguru – ir vai nav skolioze, kustīgumu, pēc modificētā Šobēra testa; pēc nepieciešamības – fibromialģijas punktus; locītavu hipermobilitāti (Beitona skala) [11].

pGALS ir vienkāršs un ātrs skrīnings muskuloskeletālās sistēmas novērtēšanai bērniem un jauniešiem; tas paredzēts nespeciālistu lietošanai un būtu jāmāk jebkuram ārstam, kurš iesaistīts bērnu aprūpē (*skat. 1. pielikumu*). Pieejams mobilās aplikācijas veidā – *pGALS*, kur ir arī tulkojums latviešu valodā [2].

Reimatoloģisko slimnieku **laboratorisko rezultātu interpretācijai** jābūt kontekstā ar klīnisko ainu. Pārsvarā nav tādu testu, kas apstiprinātu diagnozi izolēti no pārējiem simptomiem, un jāņem vērā, ka daži rādītāji var tikt konstatēti klīniski veseliem cilvēkiem.

Tālāk apskatīti biežāk lietotie specifiskie testi reimatoloģijā, kuros tiek noteiktas dažādas vielas.

Autoantivielas – antivielas pret kodolu, kodoliņu, perinukleāriem antigēniem. Anti-nukleārās antivielas (ANA) – zemā titrā (nosakot ar imūnfluorescences metodi (IF), $\leq 1:80$) līdz

pat 30% gadījumu var būt veseliem indivīdiem, tās var būt pozitīvas infekciju, ļaundabīgu slimību gadījumā, lietojot konkrētus medikamentus.

Pozitīvas ANA bērniem ar JIA norāda uz augstāku uveīta, asimetriska artrīta un agrīna slimības sākuma risku. Negatīvas ANA liek apšaubīt SSV diagnozi.

Specifiskas autoantivielas var norādīt uz konkrētu diagnozi:

Anti-dsDNS – SSV;

Anti-Ro/SSA, Anti-LA/SSA – SSV, neonatālā SSV, Sjegrēna sindroms;

Anti-Sm – SSV;

Anti-RNS – jaukta sistēmas saistaudu saslimšana, SSV, sistēmas sklerodermija;

Anti-histonu – medikamentu inducēta SSV;

Anti-Scl70 – difūza sistēmas sklerodermija;

Anti-centromēru – limitēta sistēmas sklerodermija;

Anti-Jo1 – juvenils dermatomiozīts, polimiozīts;

AntiSRP – miozīts ar smagu muskuļu, tai skaitā kardiālu bojājumu;

Anti-Mi-2 – miozīts ar salīdzinoši labu prognozi.

Antifosfolipīdu antivielas – lupus antikoagulants, antikardiolipīdu antivielas, anti β -2 glikoproteīns I – var būt saistītas ar paaugstinātu arteriālu vai venozu trombožu risku, asociējas gan ar primāru, gan sekundāru antifosfolipīdu sindromu.

Reimatoīdais faktors (RF) – IgM antivielas pret IGG antivielām, tikai 5–10% pacientu ar JIA. Arī anticitrulinēto peptīdu antivielas – AntiCCP – vairāk raksturīgas pieaugušajiem ar seropozitīvu artrītu.

Antineitrofilu citoplazmatiskās antivielas (ANCA) ir divu veidu: cANCA pret proteināzi-3 (PR3) ir raksturīga granulomatozei ar poliangiītu, pANCA pret mieloperoksidāzi (MPO) ir raksturīgs mikroskopiskam poliangītam, eozinofilai granulomatozei ar poliangiītu, čūlainajam kolītam, primāram sklerotizējošam holangītam, sistēmas sarkanajai vilkēdei.

HLA B27 antigēns – ir 7–10% populācijas, atrodams 90–95% kaukāziešu rases pārstāvju ar ankilizējošo spondilītu, daudziem pacientiem ar JIA (īpaši artrīts ar entezītu), iekaisīgām zarnu slimībām, priekšēju akūtu uveītu, reaktīvu artrītu [11].

Reimatoloģijā plaši tiek lietoti dažādi **radioloģiski izmeklējumi**:

1. Konvencionālā rentgenogramma veicama gadījumos, kad ir vienas locītavas iesaiste, aizdomas par traumatisku bojājumu, onkoloģisku saslimšanu.

2. Pārsvārā locītavu iekaisuma izvērtēšanai tiek izmantota ultrasonogrāfijas metode (USG), kas ir salīdzinoši vienkārša, nekaitīga, atkārtojama pēc nepieciešamības. Ar USG metodi tiek noteikts sinoviālā šķidruma daudzums, sinoviālo apvalku sabiezējums.

3. Gadījumos, kad locītava ar USG metodi nav pieejama (temporomandibulārās, sakroileālās, intervertebrālās locītavas), vai arī iesaistīta viena locītava, kā arī gadījumos, kad ar USG metodi diagnoze nav skaidra, nepieciešams veikt magnētiskās rezonanses izmeklējumu (MRI) ar vai bez kontrastvielas.

Visos gadījumos, kad ir šaubas par pielietojamo metodi, var konsultēties ar radiologu, lai izvēlētos metodi ar vismazāko kaitīgumu pacientam, bet maksimālu diagnostisku vērtību. Jebkuri rezultāti jāizvērtē kritiski, kontekstā ar klīnisko ainu [11].

2. JUVENILS IDIOPĀTISKS ARTRĪTS

JIA ir biežākā autoimūnā saslimšana bērnu vecumā. Incidence svārstās no 1,6–23,0 uz 100 000 iedzīvotāju, prevalence apmēram 1 : 1000 bērnu. Tā ir autoimūna saslimšana ar multifaktoriālu etioloģiju, tai skaitā arī ģenētisku predispozīju [8]. JIA ir izslēgšanas diagnoze un attiecas uz hroniskiem artrītiem, kas sākušies līdz 16 gadu vecumam, ilgst vairāk nekā 6 nedēļas, un kuriem nav cita zināma iemesla.

JIA ir heterogēnu slimību grupa un uz šo brīdi ietver 7 apakštipus: artrīts ar sistēmisku sākumu jeb Stilla slimība (4–17%); oligoartrīts (persistējošs un progresējošs, 27–56%); seronegatīvs poliartrīts (11–28%); seropozitīvs poliartrīts (2–7%); artrīts ar entezītu (3–11%); psoriātisks artrīts (2–11%); nediferencēts artrīts (11–21%). Jāņem vērā, ka klasifikācija var mainīties.

Klīniskā aina dažādu JIA tipu gadījumā atšķiras, tomēr vienojošais ir hronisks artrīts, kas var manifestēties ar pietūkumu, ierobežotām kustībām un sāpīgumu locītavās, reizēm arī ar hipertermiju un apsārtumu. Oligoartrīta pacientiem raksturīgi, ka ir pietūkums, bet sāpes minimālas. Savukārt, ja ir artrīts ar entezītu, pietūkums var nebūt, bet ir raksturīgs sāpīgums cīpslu, saišu un fasciju piestiprināšanās vietās pie kaula, t. i., entezīta punktos. Kopēja pazīme ir rīta stīvums, reizēm tā analogs – stīvuma sajūta locītavās pēc ilgākas sēdēšanas. Sistēmiska artrīta gadījumā nereti prevalē sistēmiskie simptomi, piemēram, drudzis, izsitumi u. c., artrīts var noritēt subklīniski. Iesaistītas var būt jebkuras locītavas, biežāk lielās – ceļi, pēdas, plaukstas, elkoņi un gūžas. Ekstraartikulārās manifestācijas – sistēmiskas slimības gadījumā var tikt ietekmēta augšana, citu formu gadījumā augšanas traucējumi biežāk ir lokāli. JIA raksturīgs acu bojājums, visbiežāk priekšējais uveīts, kas var noritēt asimptomātiski.

Laboratoriskie rādītāji: iekaisuma rādītāji vienai daļai pacientu var būt normas robežās. Nav specifisku testu, kas pierāda JIA, tomēr tie var palīdzēt lemt par slimības apakštipu, prognozi. RF un HLA B 27 antigēns ir būtiski klasifikācijā, savukārt ANA ir raksturīgs JIA pacientiem ar oligoartrītu, agrīnu sākumu, kā arī palielina uveīta risku [16].

Diagnostikā pārsvarā būtiskākie ir **radioloģiskie izmeklējumi**, īpaši USG un MRI.

Latvijā ir apstiprinātas **JIA ārstēšanas vadlīnijas** [1], kas veidotas atbilstoši starptautiskām rekomendācijām. Ārstēšanā tiek izmantoti nesteroīdie pretiekaisuma līdzekļi, reizēm sistēmiskie vai intraartikulārie glikokortikoīdi, slimību modificējošie antireimatisksie medikamenti, visbiežāk metotreksāts, bet gadījumos, kad iepriekš minētā ārstēšana nav pietiekoša, bioloģiskie slimību modificējošie līdzekļi. Atkarībā no slimības aktivitātes

kontrole pie reimatologa nepieciešama ik 3–4 mēnešus, kad tiek izvērtēta slimnieka pašsajūta, locītavu iekaisums, analīžu rezultāti, tas, kā pacients panes medikamentozo terapiju. Būtiska ir nemedikamentozā ārstēšana, regulāra ārstnieciskā vingrošana, nereti arī citu speciālistu palīdzība, piemēram, psihoterapija pacientiem ar hroniskām sāpēm gadījumos, kad artrīts kombinējas ar fibromialģiju [1].

3. SAISTAUDU SISTĒMAS SASLIMŠANAS

3.1. Sistēmas sarkanā vilkēde

Sistēmas sarkanā vilkēde (SSV) ir multisistēmiska autoimūna saslimšana, kam raksturīgs plašs iekaisums, kas var būt jebkurā orgānā. Slimības gaita var būt gan viegla (izsitumi, nogurums, artralģijas), gan pat dzīvību apdraudoša (smags nieru bojājums, CNS iesaiste). Diagnoze tiek noteikta, izmantojot kritērijus, tomēr jāņem vērā, ka jebkuras slimības kritēriji ir izveidoti, lai atlasītu pacientus pētījumiem, un var būt izņēmumi, kad diagnozes noteikšanai pietiek ar nepilnu skaitu kritēriju (piemēram, biopsijā apstiprināts SSV nefrīts). Biežāk sastopamās klīniskās izpausmes (svara zudums, nogurums, drudzis, hepatosplenomegālija) nav iekļautas kritērijos, bet tās jāņem vērā, nosakot diagnozi.

SSV diagnostiskie kritēriji (ACR 1982., pārskatīti 1997):

- 1) ādas eritematozi izsitumi (tauriņveida eritēma);
- 2) diskoīdi izsitumi;
- 3) fotosensitivitāte;
- 4) čūlas mutē;
- 5) artrīts;
- 6) serozīts;
- 7) nieru bojājums;
- 8) neiroloģisks bojājums;
- 9) hematoloģiskas izmaiņas (hemolītiska anēmija ar retikulocitozi, leikocīti $< 4000/\text{mm}^3$, limfocīti $< 1500/\text{mm}^3$, trombocīti $< 100\,000$);
- 10) imunoloģiskais izmaiņas: (a) pozitīvas anti-DNS vai b) pozitīvas anti-Sm, vai c) pozitīvas antifosfolipīfu antivielas, balstīts uz to, ka ir $>$ antikardiolipīdu anti-IgG, -IgM, vai pozitīvs *lupus* antikoagulanta līmenis vai pozitīvs *Treponema pallidum* imobilizācijas vai fluorescences tests);
- 11) pozitīvas ANA.

Lai apstiprinātu SSV (jeb *SLE*, *systemic lupus erythematosus*) diagnozi, nepieciešami 4 no 11 kritērijiem [9, 17]. Pieejami un pediatrijā lietojami ir arī *SLICC* (*Systemic Lupus International Collaborating Clinics*) diagnostiskie kritēji [15].

Izmeklējot slimnieku ar aizdomām par SSV, būtiski ir izmeklēt dažādas orgānu sistēmas pat tad, ja nav atbilstošu simptomu, piemēram, noteikt diennakts proteinūriju un mikro-

albuminūriju, veikt ehokardioskopiju, acu apskati. Savukārt citi izmeklējumi ir indicēti, ja konkrētam pacientam ir atbilstošas sūdzības, piemēram, MRI galvas smadzenēm ar angiogrāfiju, ja ir aizdomas par nervu sistēmas iesaisti.

Ārstēšana katram pacientam tiek noteikta individuāli atkarībā no slimības aktivitātes un iesaistītajiem orgāniem. Pārsvārā tiek lietots kāds no imūnsupresīvajiem līdzekļiem, piemēram, metotreksāts, mikofenolāta mofetils, azatioprins, hidroksihlorokvīns, smagākos gadījumos intravenozais ciklofosfamīds, kā arī glikokortikoīdi, kuru deva atkarīga no slimības aktivitātes. Hidroksihlorokvīns tiek rekomendēts visiem SSV pacientiem, jo ir konstatēts, ka tas samazina recidīvu risku. Nieru bojājuma gadījumā terapijas izvēle ir atkarīga no biopsijas rezultāta, ir starptautiskas sistēmas sarkanās vilkēdes nefrīta ārstēšanas vadlīnijas [2].

Vairāk nekā 80 medikamenti ir saistīti ar **medikamentu inducētu SSV**. Pārtraucot medikamentu lietošanu, simptomi var izzust, var būt nepieciešama ārstēšana.

3.2. Neonatālais *lupus erythematosus*

Neonatālais *lupus erythematosus* ir slimība, kas attīstās fetālajā periodā un izpaužas neonatālā vecumā, kad mātes autoantivielas nokļūst auglī caur placentas asinsriti; tas ir pasīvi iegūtas autoimūnās saslimšanas modelis. Biežākās klīniskās izpausmes ir sirds bojājums ar atrioventrikulāru blokādi, iedzimtu sirdskaiti vai endomiokarda fibroelastozi, tās var būt arī dermatoloģiskas, hemato- un hepatoloģiskas.

Primārās aprūpes ārstam būtu jāpievērš uzmanība tam, lai pacients regulāri tiktu reimatologa novērotos, lietotu nozīmēto terapiju, izvairītos no sauļošanās. Jāseko līdzi vakcinācijai – papildus rutīnas kalendāram tiek ieteikta vakcinācija pret gripu un pneimokokiem. Ikgadēji tiek rekomendēts veikt osteodensitometriju. Jāņem vērā, ka šie pacienti ir imūnsupresēti (medikamentu dēļ, un slimība pati par sevi to nosaka), tādēļ infekcijas var noritēt glīvāk un tikt kļūdaini novērtētas kā slimības paasinājums [7].

3.3. Sklerodermija

Vārds *scleroderma* nozīmē “cieta āda”, kas ir raksturīga klīniska pazīme visiem sklerodermijas pacientiem. Sklerodermija ir sistēmiska saslimšana, kam raksturīga ādas un iekšējo orgānu fibroze un vaskulopātija [5]. Sklerodermija var būt lokalizēta (plankumveida, generalizēta, bulloza, lineāra un dziļā *morfea*), kā arī sistēmiska (difūza un limitēta) [8].

Lokalizēta sklerodermija izpaužas ar dažādiem ādas bojājumiem. Šaubu gadījumā tiek apstiprināta ar biopsijas palīdzību. Atkarībā no bojājumu daudzuma, plašuma un lokalizācijas ārstēšana var būt ar lokāliem glikokortikoidiem, imūnmodulatoriem (piemēram, takrolimu) vai sistēmiska – ar metotreksātu, dažkārt to kombinējot ar glikokortikoidiem sistēmiski.

PRES/ACR/EULAR juvenīlas sistēmas sklerozes (JSS) diagnostiskie kritēriji:

- 1) lielais kritērijs – ādas skleroze / indurācija proksimāli no MKF locītavām;
- 2) lai apstiprinātu diagnozi, vēl nepieciešami divi no mazajiem kritērijiem, tādiem kā ādas izmaiņas (sklerodaktīlija, Reino fenomēns), vaskulāras izmaiņas (nagu gultnes kapilārīts, pirkstu galu čūlas), gastrointestināli simptomi (disfāģija, gastroezofageāls reflukss), nieru bojājums (renālā krīze vai arteriāla hipertensija), sirds bojājums (aritmija, sirds mazspēja), respiratorās sistēmas bojājums (plaušu fibroze, pulmonāla hipertensija), neiroloģisks bojājums (neiropātija, karpālā kanāla sindroms), seroloģiskas izmaiņas (ANA; SSC selektīvās antivielas – anticentromērās, antitopoimerāzes I jeb Scl 70, antifibrilārā, anti-PM-Scl, anti RNS polimerāzes I vai III).

Izmeklējot un novērojot pacientus, kuriem ir ar sistēmas skleroze, būtiski ir zināt, ka iespējams dažādu orgānu subklīnisks bojājums, tādēļ noteikti izmeklējumi jāveic regulāri, piemēram, urīna analīzes, plaušu funkciju testi, EhoKS, pēc nepieciešamības arī citi. Sistēmas sklerodermijai ir raksturīga lēni progresējoša gaita, un līdz šim nav atrasti medikamenti ar pārliecinošu terapeitisko efektu [8].

3.4. Juvenīls dermatomiozīts, manuālā muskuļu spēka izvērtēšana

Juvenīls dermatomiozīts (JDM) ir neskaidras etioloģijas hroniska multisistēmiska slimība, kam raksturīgs šķērsvītrotu muskuļu un ādas iekaisums. Agrīni dažādās orgānu sistēmās attīstās dažāda smaguma **perivaskulārs iekaisums**, kam vēlāk pievienojas **kalcinoze**. JDM diagnostika balstās uz *Bohan* un *Peter* 5 **diagnostiskiem kritērijiem** (sensitivitāte 50% un specifitāte 90%).

JDM diagnozes apstiprināšanai ir nepieciešami:

- 1) raksturīgie ādas izsitumi (heliotropie izsitumi vai *Gotttron* papulas virs pirkstu, ceļu, elkoņu, potītes locītavu ekstensoru virsmām);
- 2) un divi citi kritēriji no turpmāk minētajiem:
 - simetrisks proksimālo muskuļu vājums;

- raksturīgi ādas izsitumi (heliotropa krāsa acu plakstiņiem, kas var kombinēties ar periorbitālu tūsku, un/vai eritematozi izsitumi (*Gotttron* papulas) virs PIF, MKF, elkoņu, ceļu, potīšu locītavu ekstensoru virsmām;
- asins serumā paaugstināts viena vai vairāku enzīmu – KFK, ASAT, LDH, aldolāze – līmenis;
- EMG redzama miopātija un deinervācija, ieskaitot triādi no polifāziskiem, īsiem, maziem motoriem vienību potenciāliem; fibrilācija, pozitīvi asi viļņi, pieaugošs kairinājums un atkārtotas augstas viļņu frekvences;
- muskuļu biopsijā histoloģiski redzama muskuļu nekroze ar dažādu šķiedru garumu, perifascikulāra atrofija, deģenerācija un reģenerācija, iekaisuma infiltrācija ar mononukleārām šūnām, bieži ar perivaskulāru izplatību. [4]

Lai izvērtētu muskuļu spēku, JDM gadījumā tiek izmantotas dažādas skalas, no kurām vienkāršāk lietojamā ir Kendala manuālā muskuļu izvērtēšanas skala (*skat. 2. pielikumu*). Monitorējot slimības aktivitāti, tiek vērtēts muskuļu spēks, orgānu (tai skaitā ādas) bojājums, kā arī muskuļu enzīmi. Tiek rekomendēts veikt arī kapilaroskopiju.

Ārstēšanas pamatā ir kortikosteroīdi, papildus tiek pievienots metotreksāts, reizēm papildus arī hidroksihlorokvīns, 2. līnijas medikamenti ir intravenozais imūnglobulīns G, ciklosporīns, azatioprīns, 3. līnijas ciklofosfamīds, mikofenolāta mofetils u. c. Papildus medikamentozai terapijai būtiska ir regulāra ārstnieciskā vingrošana, aizsardzība pret UV starojumu, D3 vitamīns un kalcijs.

3.5. Pārklāšanās sindromi, jaukta saistaudu sistēmas saslimšana

Nereti autoimūnā saslimšana manifestējas ar divu vai vairāku reimatisko slimību – JIA, SLE, JDM, sistēmiskas sklerozes un vaskulītu – klīniskiem un/vai laboratoriskiem simptomiem. Gadījumos, kad ir grūti definēt vienu konkrētu saslimšanu, lieto terminu *overlap* jeb pārklāšanās sindroms, no kuriem vislabāk izpētītā ir jaukta saistaudu sistēmas saslimšana, kurai ir konkrēti kritēriji, kas aptver dažādu saistaudu sistēmas saslimšanu simptomus, un raksturīgākie no tiem ir “desiņveida” pirkstu tūska un Reino fenomēns. Raksturīgas antivielas pret U1-RNS [8].

4. PRIMĀRIE VASKULĪTI BĒRNU VECUMĀ

Vaskulīti var skart dažāda izmēra asinsvadus, un klasifikācija balstās uz to, kāda izmēra asinsvadus pārsvarā bojā konkrētā slimība. Lielākā daļa primāro vaskulītu ir ļoti retas slimības, par kurām trūkst skaidru epidemioloģisku datu bērnu populācijā. Vaskulītu diagnoze apsverama gadījumos, kad ir dažādu sistēmu iesaistīšanās simptomi, neskaidras etioloģijas drudzis, neskaidri izsitumi (purpura, urtikārija, nekrozes, mezgliņi, *livedo reticularis*), asinsvadu bojājumi, neskaidri nervu sistēmas centrāli vai perifēri bojājumi, miozīti, serozīti, pulmonīti, nieru bojājums [8].

Primāro vaskulītu klasifikācija bērniem:

- 1) pārsvarā lielo asinsvadu vaskulīts: Takajasu arterīts;
- 2) pārsvarā vidēja izmēra asinsvadu vaskulīts: bērnu nodozais poliarterīts, ādas poliarterīts un Kawasaki slimība;
- 3) maza izmēra asinsvadu vaskulīti:
 - granulomatozie vaskulīti (granulomatoze ar poliangiītu (agrāk Vegenera granulomatoze), eozinofīla granulomatoze ar poliangiītu (Čērdža–Strausas sindroms));
 - negranulomatozie vaskulīti (Henoha Šenleina purpura, mikroskopiskais poliangīts, hipokomplementāri urtikārais vaskulīts);
- 4) citi vaskulīti:
 - Behčeta slimība;
 - vaskulīti, kas asociēti ar HbsAg, malignitāti, medikamentiem, ieskaitot hipersensitīvo vaskulītu;
 - vaskulīti, kas asociēti ar difūzām saistaudu slimībām;
 - izolēts centrālās nervu sistēmas vaskulīts;
 - Kogana sindroms;
 - neklasificēts vaskulīts [14].

Biežākie bērnu vecumā ir Henoha Šenleina purpura un Kawasaki slimība.

Henoha Šenleina purpura ir biežākā no primārajiem vaskulītiem bērniem, un tai raksturīgi hemorāģiski noteiktas lokalizācijas izsitumi un normāls trombocītu skaits asinīs (kritērijus *skat. 4.2. tabulā*). Pārsvarā purpurai raksturīga pašlimitējoša gaita, tomēr nereti var būt nepieciešama simptomātiska terapija, lai mazinātu tūsku, hemorāģijas, kā arī dažkārt slimības

komplikācijas var būt dzīvību apdraudošas, piemēram, asiņošana no kuņģa-zarnu trakta vai nieru bojājums. Terapijā reizēm tiek lietoti glikokortikoīdi.

Henoha Šenleina purpuras diagnostiskie kritēriji:

1) pamatkritērijs – purpura (parasti palpējama un pacelta) vai petehiāli, ekhimozi asinsizplūdumi galvenokārt uz apakšējām ekstremitātēm un *gluteus* rajonā;

2) un vismaz viens no sekojošiem kritērijiem: sāpes vēderā; histoloģiski apstiprināts leukocitoklastisks vaskulīts vai glomerulonefrīts ar IgA (pārsvarā) depozītiem; artrīts vai artralģijas; nieru bojājums (proteinūrija: > 300 mg/24h vai albumīna / kreatinīna attiecība > 30 mmol/mg urīna pirmajā rīta porcijā; hematūrija: > 5 eritrocīti redzes laukā vai eritrocīti urīna sedimentā, vai $\geq 2+$ uz ekspresdiagnostikas strēmeles) [14].

Kavasaki slimības diagnostiskie kritēriji ir nespecifiski, bet diagnozi nosaka noteiktu simptomu kopums, reizēm iespējama arī nepilna Kawasaki slimība:

1) pamatkritērijs – drudzis ≥ 5 dienas, kas nereagē uz antibakteriālu terapiju;

2) un vismaz 4 no šādiem kritērijiem: bilaterāls (nestrutojošs) konjunktivīts, akūts priekšējais uveīts; polimorfi (eritematozi) izsitumi – galvenokārt no 5. slimības dienas, izteiktāk perineāli, kam seko ādas deskvamācija; mutes un lūpu izmaiņas – eritēma, sausums, plaisas un asiņošana, lobīšanās, “zemeņu” mēle, difūza orofaringeāla gļotādas eritēma; ekstremitāšu izmaiņas – plaukstu un pēdu tūska; cervikāla limfadenopātija [14].

Citi klīniskie simptomi var būt gastrointestināli (diareja, vemšana, sāpes vēderā), artrīts, urīna analīzē – leukocitoze (bakterioloģiskais uzsējums – negatīvs), akūtas sāpes žultspūšļa rajonā (žultspūšļa *hydrops*) un BCG rētas vietā – eritēma un indurācija. Laboratoriski konstatē paaugstinātus iekaisuma rādītājus (EGĀ, CRP, leukocīti), samazinātu hemoglobīna līmeni, ir raksturīga trombocitoze (500 000–1 000 000), kas maksimumu sasniedz no 2. līdz 3. nedēļai.

Slimo bērni, galvenokārt līdz 5 gadu vecumam, bet saslimšana nav izslēgta arī citās vecuma grupās. Saslimšanas maksimums ir 11–12 mēnešu vecumā. Zīdaiņiem, kuriem ir nezināmas etioloģijas drudzis, kas ilgst vairāk par 5–7 dienām, un laboratoriski ir paaugstināti iekaisuma rādītāji, nepieciešams diferencēt nepilnu Kawasaki slimību. Kawasaki slimības komplikācijas ir dilatācijas un aneirismu veidošanās koronārajos asinsvados, kas sāk prezentēties no 10. līdz 14. slimības dienai. Būtiski ir šo slimību diagnosticēt līdz 10. slimības dienai un uzsākt ārstēšanu ar IVIG un aspirīnu, reizēm papildus nepieciešama ārstēšana ar glikokortikoīdiem sistēmiski. Novērošanu pārsvarā veic bērnu kardiologs.

Būtiski, ka 11 mēnešus pēc IVIG tiek rekomendēts neievadīt masaliņu un vējbaku vakcīnas [13].

5. AUTOIEKAISĪGĀS SLIMĪBAS

Autoiekaisīgās saslimšanas jeb periodiskie drudži pirmo reizi ir aprakstīti 1997. gadā, kad atrada, ka šo slimību grupai nav raksturīgas asociācijas ar HLA un specifiskas autoantivielas atšķirībā no autoimūnām slimībām, bet periodisko drudžu slimībām tika pierādītas noteiktas gēnu mutācijas.

Galvenās periodisko drudžu pazīmes: drudzis, epizodes atkārtojas, katras epizodes norise ir iepriekš paredzama, no simptomiem brīvi periodi, nav respiratoro simptomu, bijuši līdzīgi gadījumi ģimenē, epizodes laikā ir leukocitoze un paaugstināti iekaisuma rādītāji, trigeri- imunizācija, traumas, stress [12].

Periodisko drudžu piemēri – trīs monogēnas slimības:

- 1) ģimenes Vidusjūras drudzis (*Familial Mediterranean fever (FMF)*);
- 2) mevalonkināzes deficīts (*Mevalonate-kinase deficiency (MKD)*);
- 3) tumoru nekrozes faktora receptoru asociētais periodiskais drudzis (*Tumour necrosis factor (TNF) receptor-associated periodic syndrome (TRAPS)*).

Šīm slimībām raksturīgi periodiski iekaisuma simptomi, pēkšņi sācies drudzis + paaugstināti iekaisuma rādītāji + dažādas citas manifestācijas, piemēram, izsitumi, serozīts (peritonīts, pleirīts), limfadenopātija, artrīts. Slimības paasinājumu starplaikos parasti ir bezsimptomu periods, kam raksturīga normāla augšana un pilnīga iekaisuma rādītāju normalizēšanās [20].

Periodiskais drudzis, kam pagaidām nav atrasta ģenētiska mutācija: **periodiskais drudzis, aftozs stomatīts, faringīts un adenīts (PFAPA)**: parasti sākas pirms 5 gadu vecuma un 5 gadu laikā mazinās; drudzis ik 4–6 nedēļas; drudža epizodes ilgst līdz 5 dienām; var būt saistīts ar vemšanu, sliktu dūšu, sāpēm vēderā un galvas sāpēm; kultūras no rīkles ir negatīvas; terapija iespējama ar vienreizēju prednizolona devu, taču tas var saīsināt intervālus starp epizodēm; citas terapijas metodes – tonsillektomija ± adenektomija, cimetidīns [11].

6. NEIEKAISĪGI MUSKULOSKELETĀLU SĀPJU IEMESLI

Daudziem bērniem ar muskuloskeletālām sāpēm tā arī neizdodas atrast konkrētu sāpju cēloni.

Augšanas sāpes – parasti 4–10 gadus veciem bērniem, krampjveidīgas sāpes apakšstilbos, kuru dēļ ir traucēts miegs. Dienas laikā sūdzību nav, izmeklēšana bez patoloģiskas atrades.

Fibromialģija – hronisks ģeneralizēts sāpju sindroms. Var kombinēties ar hronisku, tai skaitā reimatoloģisku, saslimšanu.

Diagnostiskie kritēriji bērniem:

1) lielie kritēriji – ģeneralizētas muskuloskeletālas sāpes 3 dažādos ķermeņa rajonos vismaz 3 mēnešus; patoloģija netiek atrasta; normāli analīžu rezultāti; jutīgi vismaz 5 no 18 trigera punktiem;

2) mazie kritēriji – nogurums, slikts miegs, galvassāpes, hroniska trauksme, kairināto zarnu sindroms, sāpes ietekmē laika apstākļi, subjektīva sajūta par mīksto audu pietūkumu, sāpes ietekmē stress un uztraukums, parestēzija, aktivitātes ietekmē sāpes.

Lai noteiktu diagnozi, jābūt 4 lielajiem + 3 mazajiem vai 3 lielajiem + 4 sāpīgiem punktiem + 5 mazajiem kritērijiem [19]. 1990. gadā ASV Reimatoloģijas koledža (*ACR – American College of Rheumatology*) izstrādāja FM diagnostiskos kritērijus pieaugušajiem, kas tika atjaunināti 2010. un 2016. gadā, tomēr tie nav apstiprināti lietošanai bērniem [18].

Kompleksais reģionālo sāpju sindroms – I tips: hroniskas sāpes perifērā ekstremitātē, raksturīga allodīnija, hiperalģēzija, sāpju neatbilstība objektīvajai atradei, raksturīgs pietūkums, svīšanas izmaiņas, ekstremitāte var kļūt vēsāka, mainīties krāsa; II tipa gadījumā procesu inducē nerva bojājums, bet klīniskā aina var neatbilst bojātā nerva inervācijas zonai [11].

Hipermobilo locītavu sindroms – sāpes locītavās izraisa palielināta to lokanība, pārsvarā sāpes pēc fiziskām aktivitātēm. Jāizslēdz ģenētiski hipermobilitātes iemesli, piemēram, Elera Danlosa, Marfāna sindroms u. c. Hipermobilitāti pārsvarā novērtē, izmantojot Beitona skalu [11].

Neiekaisīgi muskuloskeletālu sāpju iemesli var būt arī dažādas ortopēdiskas slimības, piemēram, Šlatera slimība, Pertesa slimība u. c. osteohondropātijas, pārslodzes, iedzimtas slimības, t. sk., piemēram, mukopolisaharidozes.

IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS

1. Latvijas Pediātru reimatologu biedrība. (2016). *Juvenila idiopātiska artrīta klīniskās vadlīnijas*. Slimību profilakses un kontroles centrs. Pieejams: <http://www.vmnvd.gov.lv/lv/420-kliskas-vadlinijas/klinsko-vadliniju-datu-baze/registretas-2016gada/juvenila-idiopatiska-artrita-kliskas-vadlinijas>.
2. Staņēviča, V., Šantere, R., Dāvidsone, Z. (2017). *Mobilā aplikācija (pGALS)* (tulk. latv. val.). Bērnu klīniskā universitātes slimnīca.
3. Bertsias, G. K., Tektonidou, M., Amoura, Z. (2012). Joint European League Against Rheumatism and European Renal Association–European Dialysis and Transplant Association (EULAR/ERA-EDTA) recommendations for the management of adult and paediatric lupus nephritis. *Annals of Rheumatic Diseases*, 71(11), 1771–1782.
4. Bohan, A., Peter, J. B. (1975). Polymyositis and dermatomyositis (parts 1 and 2). *The New England Journal of Medicine*, 292, 344–347, 403–407.
5. Denton, C. P., Khanna, D. (2017). Systemic sclerosis. *The Lancet*, 7, 390(10103), 1685–1699. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30933-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30933-9).
6. Eurofever Classification criteria. Pieejams: <https://www.printo.it/eurofever/scoreCriteria.asp>
7. Foster, H. E., Jandial, S. (2013). pGALS – paediatric Gait Arms Legs and Spine: a simple examination of the musculoskeletal system. *Pediatr Rheumatol Online J.* 11(1), 44. doi: 10.1186/1546-0096-11-44.
8. Foster, H., Brogan, P. (2012). *Paediatric rheumatology*. Oxford University Press, pp 4–5.
9. Hochberg, M. C. (1997). Updating the American College of Rheumatology revised criteria for the classification of systemic lupus erythematosus. *Arthritis & Rheumatology*, 40, 1725.
10. Kendall, F. P., McCreary, E. K., Provance, P. G. (1993). *Muscle testing and Function*. Philadelphia: 4th Edition, Lippincott, Williams and Wilkins.
11. Laxer, R. M., Celluci, T., Rozenblum, E. (2016). A resident's guide to paediatric rheumatology. Canadian Rheumatology Association. Pieejams: <https://renaissance.stony-brookmedicine.edu/system/files/2016-Revised-Residents-Guide-FINAL.pdf>.
12. Long, S. S. (2005). Distinguishing among prolonged, recurrent, and periodic fever syndromes: approach of a pediatric infectious diseases subspecialist. *Pediatric Clinic of North America*. 52(3), 811–835.

13. Newburger, J. W., Takahashi, M., Gerber, M. A. et al. (2004). Diagnosis, Treatment, and Long Term Management of Kawasaki Disease: A Statement for Health Professionals From Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. *Circulation*. 110, 2747–2771.
14. Ozen, S., Pistorio, A., Iusan, S. M., Bakaloglu, A., Herlin, T. et al. (2010). EULAR/PRINTO/PRES criteria for Henoch-Schönlein purpura, childhood polyarteritis nodosa, childhood Wegener granulomatosis and childhood Takayasu arteritis: Ankara 2008. Part II: Final classification criteria. *Annals of Rheumatic Diseases*. 69(5), 798–806. doi: 10.1136/ard.2009.116657.
15. Petri, M., Orbai, A. M., Alarcon, G. S. et al. (2012.) Derivation and validation of the Systemic Lupus International Collaborating Clinics classification criteria for systemic lupus erythematosus. *Arthritis & Rheumatology*. 64, 2677–2686.
16. Petty, R. E., Laxer, R. M., Lindsley, C. B., Wedderburn, L. R. (2016). *Textbook of Pediatric Rheumatology* (7th ed.). Elsevier.
17. Tan, E. M., Cohen, A. S., Fries, J. F. et al. (1982). The 1982 revised criteria for the classification of systemic lupus erythematosus. *Arthritis & Rheumatology*. 25, 1271–1277.
18. Wolfe, F., Clauw, D. J., Fitzcharles, M. A. et al. (2016). Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 46(3), 319–329.
19. Yunus, M. B., Masi, A. T., Calabro, J. J., Miller, M. A., Feigenbaum, S. L. (1981). Primary fibromyalgia (fibrositis): Clinical study of 50 patients with matched normal controls. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 11, 151–171.

Pielikumi

pGALS muskuloskeletālais skrīnings (*Foster et al., 2013*)

Skrīninga jautājumi: • Vai tev (vai tavam bērnam) ir kādas sāpes vai stīvums locītavās, muskuļos vai mugurā? • Vai tev (vai tavam bērnam) ir grūtības pašam apģērbties bez citu palīdzības? • Vai tev (vai tavam bērnam) ir grūtības iet (uz skolu)?	
Skrīninga manevri	Kas tiek izvērtēts
Novērot bērna stāju (no priekšas, aizmugures un sāniem)	• Stāja un ķermeņa konstitūcija • Ādas izsitumi – piemēram, psoriāze • Deformācijas – piemēram, dažāds kāju garums, kāju asis, skolioze, locītavu pietūkums, muskuļu samazināšanās
Novērot bērna gaitu un likt staigāt uz papēžiem un uz pirkstgaliem	• Potītes, subtalārās, vidustarsālās un pēdu pirkstu locītavas • Pēdu novietojums (vērot, vai ir normālas pēdu gareniskās velles, staigājot uz pirkstgaliem)
“Turi rokas sev taisni priekšā”	• Plecu locītavu fleksija • Elkoņu locītavu ekstensija • Plaukstu ekstensija • Pirkstu sīko locītavu ekstensija
“Pavērs delnas uz augšu un saveļc plaukstas dūrē”	• Plaukstu supinācija • Elkoņa supinācija • Pirkstu mazo locītavu fleksija
“Saliec kopā rādītājpirkstu un īkšķi”	• Roku veiklība • Pirkstu un īkšķa mazo locītavu koordinācija un funkcionālais satvēriens
“Savieno pirkstu galus”	• Roku veiklība • Pirkstu un īkšķa mazo locītavu koordinācija
Saspiest metakarpofalangeālās locītavas, lai pārbaudītu jutīgumu	• Metakarpofalangeālo locītavu novērtējums
“Saliec savas plaukstas kopā” ar palmārām un dorsālām virsmām	• Pirkstu mazo locītavu ekstensija • Plaukstas locītavas ekstensija un fleksija • Elkoņa fleksija
“Pasniedzies un “pieskaries debesīm” un paskaties uz griestiem”	• Elkoņa ekstensija • Plaukstas locītavas ekstensija • Plecu abdukcija • Kakla ekstensija
“Saliec savas rokas aiz kakla”	• Plecu abdukcija • Plecu ārējā rotācija • Elkoņa fleksija
Sajūti izsvīdumu ceļa locītavā (patellas balotācija, krusteniskā fluktuācija)	Izsvīdums ceļa locītavā (nelielu izsvīdumu var nesajust, veicot patellas balotācijas testu)

Aktīvās kustības ceļa locītavās (fleksija, ekstenzija) un ir/nav krepitācija	• Ceļu fleksija • Ceļu ekstenzija
Pasīvās kustības gūžu locītavās (celis saliekts 90 grādu leņķī un gūžas iekšējā rotācija)	• Gūžas fleksija un iekšējā rotācija
“Atver plaši muti un ieliec tajā savus trīs pirkstus” (šķērseniski)	• Temporomandibulārās locītavas (arī žokļa kustību novirze)
“Pamēģini pieskarties ar ausi savam plecam”	• Mugurkaula kakla daļas fleksija
“Noliecies uz priekšu un pieskaries kāju pirkstgaliem”	• Mugurkaula krūšu un jostas daļu fleksija (pārbauda arī, vai nav skolioze)

Manuālā muskuļu novērtēšana (Kendala skala)

	IZVĒRTĒ TIKAI LABO PUSI*									
8 MUSKUĻU GRUPAS (MMT8 – manuālo muskuļu tests 8)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Kakla saliecēji (fleksori)										
2. <i>M. deltoideus</i> (plecu abdukcija)										
3. <i>M. biceps brachii</i> (apakšdelma saliekšana jeb fleksija)										
4. Plaukstas atliecēji (ekstensori)										
5. <i>M. gluteus maximus</i> (gūžas ekstensija)										
6. <i>M. gluteus medius</i> (gūžas abdukcija)										
7. <i>M. quadriceps</i> (gūžas saliekšana jeb fleksija)										
8. Pēdu atliecēji jeb ekstensori										
KOPĀ										
Robežās no 0 līdz 80										

* Atzīmēt ar X attiecīgajā laukā.

Muskuļu testēšana

1. Kakla saliecēji: pacients guļ uz muguras, paceļ galvu no gultas un mēģina noturēt. Ārsts mēģina noliekt galvu, pacients pretojas un neļauj ārstam to izdarīt.
2. *M. deltoideus* (pleca abdukcija): pacientam pacelta taisna roka, pleca abdukcija. Ārsts mēģina roku noliekt uz leju, pacients pretojas.
3. *M. biceps brachii* (apakšdelma fleksija): pacienta roka saliekta elkoņa locītavā, ārsts mēģina to iztaisnot, pacients pretojas.
4. Plaukstas atliecēji: pacienta plauksta saliekta ekstensijā, ārsts mēģina to iztaisnot, pacients pretojas.
5. *M. gluteus maximus* (gūžas ekstensija): pacients guļ uz vēdera, kāja saliekta celī, pacients mēģina pacelt visu kāju gaisā un to noturēt, ārsts mēģina to noliekt, pacients pretojas.
6. *M. gluteus medius* (gūžas abdukcija): pacients guļ uz sāniem, paceļ celī iztaisnotu kāju un mēģina to noturēt, ārsts mēģina to noliekt uz leju, pacients pretojas.
7. *M. quadriceps* (gūžas fleksija): pacients sēž, kājas nolaistas no gultas, un mēģina pacelt taisnu kāju un to noturēt, ārsts mēģina to saliekt celī, pacients pretojas un mēģina noturēt kāju taisnu.
8. Pēdu atliecēji: pacients atliec pēdu, pirkstu galus vēršot uz sevi, mēģina to noturēt, ārsts mēģina to nolaist, pacients pretojas.

Vērtējums 0–10:

Nav kustību – 0

Kustības horizontālā plaknē:

Veic daļēju kustību apjomu 1

Veic pilnu kustību apjomu..... 2

Veic pilnu kustību apjomu ar pretestību vai 3

Veic pilnu kustību apjomu un notur pret pretestību 4

Antigravitātes pozīcijā:

Pakāpeniski atlaiž ekstremitāti no testa pozīcijas..... 5

Notur testa pozīciju bez papildu pretestības 6

Notur testa pozīciju pret vieglu līdz vidēju pretestību..... 7

Notur testa pozīciju pret vidēju pretestību..... 8

Notur testa pozīciju pret vidēju līdz stipru pretestību..... 9

Notur testa pozīciju pret stipru pretestību..... 10

[Kendall et al., 1993]