

e-ISSN: 2345-0592

Online issue

Indexed in *Index Copernicus*

Medical Sciences

Official website:
www.medicosciences.com



Cerebral palsy: etiology, classification, clinical characteristics, diagnostics, complications and treatment

Vaida Narvilienė¹

¹*Vilnius university, Medicine faculty, Vilnius, Lithuania*

Abstract

Cerebral palsy is a group of permanent disorders of the development of movement and posture, causing activity limitation, that are attributed to nonprogressive disturbances that occurred in the development in fetal or infant brain.

Aim: To analyse the scientific literature about 1) aetiology, 2) classification, 3) diagnostics, 4) complications and 5) treatment of cerebral palsy.

Methods: Literature review was done based on scientific articles from various databases: UpToDate, PubMed, Medscape, ScienceDirect and others.

Conclusions: 1. Preterm infants with lower than 1500g weight are at the highest risk of cerebral palsy. 2. There are four types of cerebral palsy: spastic (diplegic, hemiplegic or quadriplegic), dyskinetic (dystonic and choreoathetoid), ataxic and mixed. 3. Diagnosis is based mostly on clinical examinations, using standard neurological examination tests, also MRT and laboratory tests. 4. The most common complications of cerebral palsy are pain, intellectual disability, epilepsy, speech impairment. 5. The goals of treatment are to improve functionality and capabilities toward independence, to minimise disability.

Keywords: cerebral palsy, spasticity, ataxia, dyskinesia.

Cerebrinis paralyžius: etiologija, klasifikacija, klinikiniai požymiai, diagnostika ir gydymas. Literatūros apžvalga

Vaida Narvilienė¹

¹*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas, Vilnius, Lietuva*

Santrauka

Cerebrinis paralyžius yra grupė nuolatinių judėjimo ir padėties vystymosi sutrikimų, sukeliančių judėjimo apribojimus ir kurie yra sukelti neprogresuojančio smegenų pažeidimo besivystančiose ar nesubrendusiose smegenyse.

Tikslas: apžvelgti mokslinę literatūrą apie cerebrinio paralyžiaus 1) etiologiją, 2) klasifikaciją, 3) diagnostiką, 4) komplikacijas ir 5) gydymą.

Metodai: literatūros apžvalga atlikta remiantis moksliniais straipsniais apie cerebrinį paralyžių iš UpToDate, PubMed, Medscape, Science Direct ir kitų duomenų bazių.

Išvados: 1. Neišnešiotiems mažesnio nei 1500g svorio naujagimiams susirgti cerebriniu paralyžiumi rizika yra pati didžiausia. 2. Skiriamos keturios cerebrinio paralyžiaus grupės: spastinis (dvipusis, vienpusis ar apimantis visas galūnes), diskinetinis (distoninis ir choreoatetoidinis), ataksinis ir neklasifikuojamas cerebrinis paralyžius. 3. Diagnozė nustatoma remiantis pagrindu klinikinio ištyrimu, naudojant standartizuotas vertinimo skales, papildomai atliekama vaizdiniai ir laboratoriniai tyrimai. 4. Dažniausios cerebrinio paralyžiaus komplikacijos ir gretutinės ligos yra skausmas, intelekto sutrikimas, epilepsija ir kalbos sutrikimas. 5. Pagrindinis cerebrinis paralyžius gydymo tikslas – vaiko funkcinių galimybių maksimizavimas ir savarankiškumas, kuo mažesnis neįgalumas.

Raktiniai žodžiai: cerebrinis paralyžius, spastiškumas, ataksija, diskinezija.

1. Įvadas

Pagal Europinės cerebrinio paralyžiaus (CP) tyrimų grupės (SCPE) apibrėžimą, CP yra apibūdinamas kaip grupė nuolatinių judėjimo ir padėties vystymosi sutrikimų, sukeliančių judėjimo apribojimus ir kurie yra sukelti neprogresuojančio smegenų pažeidimo besivystančiose ar nesubrendusiose smegenyse [1]. Nors smegenų pažeidimas neprogresuoja, tačiau ilgainiui sergantiems CP gali išsivystyti antrinių sutrikimų, kurie įvairiai paveikia funkcines galimybes [2]. CP dažnai lydi jutimų, suvokimo, pažinimo, bendravimo, elgesio sutrikimai, epilepsija ir kitos antrinės griaučių raumenų problemos [3].

Pagal Europos statistiką, CP sergamumas yra 2.08 iš 10000 gyvų gimusių naujagimių. Naujagimių, gimusių mažesnio nei 1500 g svorio, CP susirgimų dažnis yra 70 kartų didesnis nei tų, kurių gimimo svoris buvo 2500g. [4].

Tikslas: Apžvelgti mokslinę literatūrą apie cerebrinio paralyžiaus 1) etiologiją, 2) klasifikaciją, 3) diagnostiką, 4) komplikacijas ir 5) gydymą.

Metodai: Literatūros apžvalga atlikta remiantis moksliniais straipsniais apie cerebrinį paralyžių iš UpToDate, PubMed, Medscape, Science Direct ir kitų duomenų bazių.

2. Rizikos faktoriai

Rizikos faktoriai skirstomi į prekonceptinį, prenatalinį, perinatalinį, neonatalinį ir poneonatalinį laikotarpius.

Prekonceptinis laikotarpis (iki pastojimo) – motinos sisteminės ligos, vartojami vaistai ir stimulantai, nepakankama mityba, apsinuodijimai, infekcijos, imuninės sistemos sutrikimai, fiziniai ir cheminiai faktoriai, vaisingumo sutrikimai,

nevaisingumo gydymas, savaiminiai persileidimai, socioekonominiai faktoriai [5].

Prenatalinis laikotarpis (nėštumo laikotarpis iki gimdymo) – polihidramnionas; motinos gydymas skydliaukės hormonais, estrogenų ar progesteronu; nėščiosios traukuliai, nėščiosios ryški proteinurija ar aukštas kraujospūdis; nėščiosios kontaktas su gyvsidabriu; vaisiaus apsigimimai; vyriška lytis; kraujavimas trečiajame trimestre; intrauterinio augimo sulėtėjimas, dauginis nėštumas [6].

Perinatalinis laikotarpis (nuo gimimo iki pirmos gyvenimo savaitės pabaigos) – infekcijos, intrakranijinės hemoragijos, traukuliai, hipoglikemija, hiperbilirubinemija ir asfiksija gimimo metu [7].

Neonatalinis laikotarpis (pirmos 27 paros) - gimdymo trauma ir asfiksija, intrakranijinės hemoragijos ir infarktai, naujagimių šokas, smegenų edema, neuroinfekcija, sepsis [8].

Poneonatalinis laikotarpis (nuo 28 gyvenimo dienos iki 7 metų) – infekcijos, galvos traumos, cerebrovaskuliniai sutrikimai, kiti nelaimingi atsitikimai [9].

3. Klasifikacija

Egzistuoja daugybė CP klasifikacijų. Čia pateikiama dažniausiai vartojamos klasifikacijos.

Pagal Europinės cerebrinio paralyžiaus tyrimų grupę, skiriami keturios cerebrinio paralyžiaus grupės: spastinis (dvipusis ir vienpusis), diskinetinis (distoninis ir choreoatetoidinis), ataksinis ir neklasifikuojamas CP [10].

Patofiziologinė klasifikacija: 1) žievinis (piramidinis) CP – būdingas spastiškumas; 2) bazalinis ganglinis (ekstrapiramidinis) – sukelia nevalingus judesius, 3) smegenėlių – būdinga hipotonija 4) mišrus [11].

Stambiosios motorikos funkcijos klasifikacija (GMFCS) tarp 6 ir 12 gimtadienio:

- I lygis. Vaikas gali vaikščioti namuose, mokykloje, lauke ir bendruomenėje, gali lipti laiptais nesiremiant į turėklus. Gali bėgioti ir šokinėti, tačiau greitis, pusiausvyra ir koordinacija riboti.
- II lygis. Gali vaikščioti įvairiose aplinkose be pagalbos, lipti laiptais pasiremdami. Gali būti sunku eiti ilgas distancijas, išlaikyti pusiausvyrą ant nelygių paviršių, esant nuolydžiui, minioje. Vaikams gali reikėti pagalbinių priemonių einant ilgas distancijas. Ribotos galimybės bėgti ar šokinėti.
- III lygis. Vaikui dažnai reikia rankose laikomos pagalbines priemonės (ramentas, vaikštyne) judant viduje. Gali lipti laiptais pasiremdami ir su pagalbiniu. Norint įveikti ilgesnes distancijas, naudojami vežimėliu.
- IV lygis. Vaikui reikia vežimėlio lauke, mokykloje ir visuomeninės paskirties vietose. Namuose gali eiti trumpą atstumą su vaikštyne.
- V lygis. Transportuojami tik vežimėliu. Sunku nulaikyti galvą ir išlaikyti tiesią kūno padėtį, kontroliuoti kojų ir rankų judesius [12].

Rankų funkcijos klasifikacija (MACS) skirta 4-18 metų vaikams. Vertina rankų funkciją:

- I. Lengvai ir efektyviai naudojami daiktai. Sunkumų iškyla atliekant užduotis, kurioms reikia greičio ir tikslumo. Nesutrikęs savarankiškumas atliekant kasdienes užduotis.
- II. Gali atlikti veiksmus su dauguma daiktų, tačiau veiksmų atlikimo kokybė ir greitis sumažėję. Kai kurių veiksmų

gali būti vengiama arba sudėtinga atlikti, tačiau savarankiškumas nesutrikęs.

- III. Veiksnius atlikti su daiktai sudėtinga, reikia pagalbos atliekant įvairias veiklas. Užduotys atliekamos lėtai, atlikimas prastinės kokybės ar kiekybės. Kasdieninėje veikloje gali išlikti savarankiškas jei specialiai pritaikoma aplinka ar pasiruošama užduotims.
- IV. Gali naudotis daiktai, su kuriais lengva atlikti veiksmus pritaikytoje aplinkoje. Atlikti veiksmams reikia daug pastangų, sunkiai sekasi. Reikalinga nuolatinės pagalbines priemonės net ir dalinai atlikti užduotims.
- V. Negali naudotis daiktai, sudėtinga atlikti net ir paprastas užduotis. Reikalinga nuolatinė pagalba [13].

Komunikavimo funkcijas įvertinanti sistema (CFCS):

- I. Efektyviai perduoda ir priima informaciją su žinomu ir nežinomu partneriu.
- II. Efektyviai, bet lėtai perduoda ir priima informaciją su žinomu ir nežinomu partneriu.
- III. Efektyviai perduoda ir priima informaciją su žinomu partneriu.
- IV. Nepastoviai perduoda ir priima informaciją su žinomu partneriu.
- V. Neefektyviai komunikuoja [14].

Sugebėjimo valgyti ir gerti klasifikacijos sistema (EDACS):

- I. Gali valgyti ir gerti saugiai ir efektyviai.
- II. Gali valgyti ir gerti saugiai, su nedideliais apribojimais, užtrunka ilgiau pavalgyti. Gali prasidėti kosulys geriant skysčius ar valgant didelį maisto kiekį.

- III. Efektyvumo ir saugumo apribojimai valgant ir geriant. Sunku nuryti didelius kąšnius, skysčius, yra užspringimo rizika. Valgo pagrinde minkštą ar trintą maistą.
- IV. Valgo tik trintą, minkštą maistą, yra rizika aspiracijai.
- V. Negali saugiai valgyti ar gerti dėl didelės rizikos aspiracijai. Maitinamas per zondą [15].

4. Diagnostika

Cerebrinio paralyžiaus diagnozė nustatoma remiantis pagrinde klinikiu ištyrimu, ne laboratoriniais ar vaizdiniais tyrimais [16]. Diagnozė dažnai nustatoma vėlai – tarp 12 ir 24 mėnesių išsivysčiusiose šalyse ir iki 5 metų šalyse su mažais finansiniais resursais [17].

Renkant anamnezę ir atliekant fizinį ištyrimą vertinama:

- Prenatalinė ir gimdymo istorija, galimus rizikos faktorius CP;
- Naujagimių tyrimas dėl įgimtų medžiagos apytakos ligų;
- Šeimos narių sveikatos istorija;
- Motorinio išsivystymo ištyrimas;
- Raumenų tonuso vertinimas;
- Kūno padėties vertinimas;
- Pusiausvyros vertinimas;
- Ištyrimas dėl lydinčių ligų (regos, klausos sutrikimai, dėmesio, elgesio, bendravimo, pažinimo ir kiti sutrikimai);
- Augimo vertinimas [26].

4.1 Anamnezė ir objektyvi būklė:

Ankstyvi nespecifiniai klinikiniai CP požymiai:

- Nepastovus ar prastas dėmesys ir budrumas;
- Traukuliai;

- Nepakankamas galvos augimas;
- Išliekantys primityvūs refleksai – griežimo, asimetrinis toninis kaklo ir Moro refleksas;
- Galvinių nervų disfunkcija – asimetriški ar menki veido judesiai; menkas ar nepastovus žvilgsnis ar stebėjimas; žvairavimas ar kiti patologiniai akių judesiai; klausos problemos, valgymo problemos;
- Patologiniai spontaniniai judesiai;
- Asimetrinis rankų naudojimas;
- Asimetriškas kūno svorio paskirstymas stovint prilaikomam;
- Ėjimas pirštų galais;
- Raumenų tonuso patologija – nenulaiko galvos, padidėjęs tiesiamųjų raumenų tonusas, galūnių spastiškumas, nuolatinis rankų pirštų laikymas kumštyje, liemens raumenų hipotonija, asimetriškas galūnių raumenų tonusas;
- Patologiški sausgyslių raumenų refleksai;
- Teigiamas Babinskio refleksas;
- Atsiliekantis motorinis išsivystymas [18].

4.2 Fizinis ištyrimas:

Paprastai cerebrinio paralyžiaus požymiai išryškėja 6-9 mėnesių, kuomet išryškėja asimetrija ir motorinių įgūdžių atsilikimas. Taip pat gali būti stebima augimo sulėtėjimas ar išliekantys pirminiai refleksai. Apžiūros metu galime stebėti patologinį kaklo ar juosmens tonusą, laikysenos, jėgos, eisenos asimetriškumą. Didesniuose vaikuose stebime spastiškumą, nevalingus judesius, nestabilią eisną ir sutrikusią pusiausvyrą. Taip pat gali būti stebima sąnarių ir kaulų deformacijos ir kontraktūros [19].

Simptomai Europinės CP tyrimų grupės klasifikacijos subtipus:

- Spastinis CP. Būdingas raumenų spastiškumas; ekstrapiramidinės sistemos sutrikimai (ataksija, diskinezija);

hiperrefleksija; teigiamas Babinskio refleksas; kloniniai traukuliai; lėti, sunkiai atliekami valingi judesiai; sutrikusi smulkioji motorika; sunku atlikti individualius veiksmus; silpnumas [20].

Spastinis hemipleginis CP – Pažeista vienos pusės, dažniausiai dešinės ranka ir koja. Ranka pažeidžiama labiau negu koja. Paprastai jau 3 mėnesių amžiuje išryškėja rankos judesių sutrikimai, dėl to gali vėliau pradėti sėdėti. Mažiau remiasi pažeistąją puse, šliauždamas, juda sveikąją puse. Būdinga pažeistos pusės kojos išorinė rotacija. Paprastai išmoksta vaikščioti iki 2 metų. Gali išsivystyti rankų sąnarių kontraktūros – ‘sulenkto sparno’ deformacija. Būdingi pažeistų galūnių jutimo sutrikimai – dviejų taškų atskyrimo, stereognozijos, liečiamųjų paviršių suvokimai. Pažeistos galūnės vėsesnės, distalinėms dalims būdinga cianozė, edemos.[21].

Spastinis dipleginis CP – Esant lengvai spastinei diplegijai galima gera rankų funkcija, būdingas mažesnis neįgalumas. Sunkesnės būklės pacientams, rankų funkcija taip pat gali būti sutrikusi. Galimi jutimų sutrikimai, nevalingi judesiai, protinis atsilikimas. Daugumai pacientų pasireiškia apatinės kūno dalies raumenų atrofija. Galimi CNS sensoriniai sutrikimai, tokie kai sutrikęs dviejų taškų atskyrimas, astereognozija [22].

Spastinis kvadrupleginis CP- pažeista tiek rankų, tiek kojų funkcija, dažnai sunkiai nulaiko kaklą. Šiems pacientams taip pat dažnai būdinga kvėpavimo, artikuliacijos sutrikimai. Šiam spastiniam subtipui daugiausiai būdinga protinis ir raidos atsilikimas [23].

- Diskinezinis CP. Būdinga netaisyklinga kūno pozicija ir nevalingi judesiai, kurie yra susiję su sutrikusiomis raumenų tonusų reguliacija ir judesių koordinacija. Distonija ir choreoatetozė pasireiškia

daugeliui diskinezinio CP atvejų. Distonija pasireiškia kaip netaisyklinga kūno padėtis, nevalingas sukinėjimasis ir besikartojantys judesiai dėl ilgai išliekančio ar pasikartojančio raumenų susitraukimo. Choreoatetozė pasireiškia kaip hiperkinezija ir raumenų tonuso fluktuacija. Chorėjai būdingi staigūs, nevikrūs judesiai, trūkčiojimas. Atetozei būdinga lėtesni, besikeičiantys, iškraipyti judesiai [24].

- Ataksinis CP. Sutrikusi pusiausvyra ir judėjimas link tikslo. Būdinga svyruojanti eisena, intencinis tremoras, neaiški kalba [25].

4.3 Neurologinis ištyrimas

Standartizuotų vertinimo skalių (Hammersmith Infant Neurological Examination [HINE], Prechtl's meodo(GMA) ir Developmental Assessment of Young Children [DAYC]) jautrumas yra >85%. Šių skalių jautrumas padidinamas vartojant keletą skalių kartu su vaizdiniais tyrimais [27].

Prechtl GMA tyrimo metu stebima kūdikių spontaniai judesiai. Tai tokie judesiai, kurie nėra incijuojami akivaizdaus išorinio stimulo. Vadinamieji neramūs judesiai yra matomi tarp 5 ir 20 savaičių po gimimo, paprastai tarp 10 ir 15 savaitės. Šių judesių nebuvimas leidžia daug tiksliau prognozuoti kokios bus neurologinės išeitys 2 metų vaikams nei standartinis neurologinis ištyrimas tiek didelės rizikos neišnešiotiems naujagimiams, tiek išnešiotiems kūdikiams su hipoksine-išemine encefalopatija [30].

Hammersmith vaikų neurologinis ištyrimas (HINE) skirtas įvertinti vaikus nuo 2 iki 24 mėnesių amžiaus. Jis yra sudarytas iš 26 dalių, kuriose įvertinami skirtingi neurologinio įvertinimo

aspektai, tokie kaip galviniai nervai, laikysena, judesiai, raumenų tonusai, refleksai ir kt. Vaikų, įvertintų ≤ 56 būdami 3 mėnesių ir ≤ 65 būdami 12 mėnesių, tyrimo specifiškumas buvo apie ~90% prognozuojant CP [31].

4.4 Vaizdiniai tyrimai

Įvairios studijos patvirtina, kad magnetinio rezonanso tyrimas (MRT) tyrimas yra jautresnis nei ultrasonografija prognozuojant cerebrinį paralyžį. Šie naujagimiui atlikto MRT duomenys rodo didelę cerebrinio paralyžiaus riziką – baltosios medžiagos pažeidimai (cistine periventrikulinė leukomaliacija, periventrikulinis hemoraginis infarktas, progresuojanti ventrikulomegalija, insultas), giliųjų pilkosios medžiagos struktūrų pažeidimai (galvos smegenų pamato, smegenėlių hemoragijos) ir besivystančių smegenų malformacijos. Kai kurių naujagimių MRT duomenys būna normalūs, tačiau vėliau išsivysto CP [28]. MRT atliekama ne tik nustatyti priežastį sukėlusią CP, bet ir prognozuoti neurologinio išsivystymo sutrikimus. [29].

4.5 Diferencinė diagnozė

Cerebrinis paralyžius turėtų būti diferencijuotas su:

- Arginazės trūkumu – būdinga progresuojanti spastinė diplegija, vėliau prasidedanti demencija. Tiriant kraujo amino rūgštis randama padidėjusi arginino ir amoniako koncentracija.
- Gliutaro acidurija 1 tipas – būdinga progresuojanti distonija, choereoatetozė, progresuojantis judesių sutrikimas per pirmuosius 1-2 metus. Serume ir šlapime randama padidėjusi gliutaro rūgštis.
- Jaunatvinė ceroidinė neuronų lipofuscinozė – prasideda nuo 5 metų

amžiaus, progresuojantis kognityvinių funkcijų praradimas, progresuojantys ekstrapiramidiniai simptomai (pvz. rigidiškumas, traukuliai, regėjimo sutrikimai). Būdingi charakteringi intarpai odos fibroblastuose ir kraujo limfocituose.

- Jaunatvinis metachromatinės leukodistrofijos variantas – prastėjantys mokymosi rezultatai, lėtai progresuojanti paraparezė. Atliekamas arylsulfatazės tyrimas [40].

5. Dažniausiai pasitaikančios gretutinės ligos ir sutrikimai:

- Skausmas būdingas nuo 50 iki 70%;
- Intelektiniai sutrikimai būdingi 50%;
- Epilepsija nuo 25% iki 45%;
- Ortopediniai sutrikimai – klubų dislokacija (iki 30%), pėdų deformacijos, skoliozė;
- Kalbos sutrikimai nuo 40 iki 50%;
- Klausos sutrikimai nuo 10% iki 20%;
- Aklumas 10%;
- Žvairumas 50%;
- Neurologiniai elgesio sutrikimai 25%;
- Augimo sutrikimai;
- Plaučių ligos;
- Osteopenija būdinga 77% stipriai paveiktiems CP;
- Urologiniai sutrikimai (šlapimo nelaikymas, dirgli šlapimo pūslė) nuo 30 iki 60%;
- Sutrikęs miegas 23%;
- Dantų patologijos [43].

6. Gydymas

Pagrindinis CP gydymo tikslas – vaiko funkcinių galimybių maksimizavimas ir savarankiškumas, kuo mažesnis neįgalumas. Svarbūs prioritetai yra psichologinis išsivystymas,

bendravimas ir išsilavinimas. Į gydymo planą įtraukiama motorinių sutrikimų korekcija (spastiškumo gydymas, ortopedija, ortotika) ir gretutinių ligų gydymas. Gydymo planas turėtų skatinti vaiko įsitraukimą, bendravimą, išsilavinimą, dalyvavimą visuomeniniame gyvenime, socialinį ir emocinį išsivystymą [32].

Optimaliam paciento gydymui reikalinga specialistų komanda:

- Šeimos ar vaikų gydytojas – komandos lyderis, nustatantis ilgalaikius planus;
- Gydytojas ortopedas – kontraktūrų, klubo sąnario dislokacijų, stuburo iškrypimų prevencija;
- Fizioterapeutas – kuria ir įgyvendina planus kaip pagerinti judesius, jėgą, atlieka eisenos analizes;
- Ergoterapeutas – planuoja ir vysto planus kaip pagerinti kasdieninę veiklą;
- Logopedas - planuoja ir vysto planus kaip optimizuoti paciento bendravimą;
- Socialinis darbuotojas – padeda paciento šeimai rasti visuomeninės pagalbos grupes;
- Psichologas – padeda pacientui ir paciento šeimai susidoroti su stresu ir neįgalumo poreikiais;
- Mokytojas – vysto strategijas dėl pažinimo ir mokymosi sutrikimo pagerinimo [40].

Pacientams, sergantiems CP, ypač turintiems didelę negalią, yra labai svarbu pagalbinę įrangą. Neįgaliojo vėžimėlis, komunikaciją palengvinantys įtaisai, balsu valdomi kompiuteriai

gali pagerinti funkcines galimybes ir socialinį bendravimą [33].

Fizioterapija yra svarbi gydymo dalis padedant vystyti judėjimui, laikysenai, išvermei ir koordinacijai. Ergoterapija padeda vystyti smulkiąją motoriką ir kuo didesnę savarankiškumą atliekant tokias kasdienes veiklas kaip valgymas, tualetas, apsirengimas, asmeninė higiena, bei kitus įgūdžius reikalingus mokymuisi. Įrodytai didžiausią efektyvumą turinčios terapijos:

- Bimanualinės treniruotės pacientams su hemipleginiu CP;
- Gydymas suvaržant mažiau paveiktą galūnę hemipleginiams pacientams;
- Kontekstinė terapija – treniravimas keičiant aplinką ir užduotis;
- Treniravimas siekiant tikslų/funkcinės treniruotės, kai tikslus nustato pats vaikas;
- Ergoterapija po botulino toksino injekcijų [34].

Pacientams, kuriems būdingas spastiškumas, gydymo tikslas yra kontraktūrų išvengimas, funkcinį judesį atkūrimas ir skausmo mažinimas [35]. Vyresniems vaikams spastiškumo gydymui naudojama botulino toksinas ir baklofenas. Jaunesniems vaikams šie gydymo metodai vartojami rečiau, nes sunku įvertinti gydymo efektyvumą [36]. Mažesniems nei 1 metų vaikams spastiškumas gali nepasireikšti dėl pilnai neišsivysčiusios mielinizacijos ir gali didėti iki 4 metų amžiaus, nes augimas veikia raumenų ir kaulų fiziologiją ir didėjantis aktyvumas sužadina spastiškumą judesio metu [37].

Selektyvi dorsalinė rizotomija yra procedūra skirta sumažinti ar pašalinti spastiškumą nupjaunant nugaros smegenų nugarines šakneles tarp L1 ir S2 segmento. Galimos komplikacijos –

propriocepcijos suvokimo sutrikimas, užsitęsusi ryški hipotonija, užsitęsęs nugaros skausmas, stuburo deformacijos [38].

Raumenų disbalansas, sukeltas spastiškumo gali sukelti klubų dislokaciją. Tai pasireiškia iki 59% pacientų su spastiškuoju CP. Galimi gydymo metodai: įtvarai, minkštųjų audinių atpalaidavimas manualine terapija, rekonstrukcinė klubo osteotomija ir kt. [39].

7. Prognozės

Dauguma vaikų su cerebriniu paralyžiumi pasiekia suaugusio amžių. Dažniausios ankstyvos mirties priežastys yra respiracinės ligos, paprastai respiracinė pneumonija [42].

Motorinio išsivystymo galimybės priklauso nuo cerebrinio paralyžiaus tipo, motorinio vystymosi greičio, kognityvinių galimybių. Pacientai, kurie suaugę vaikšto nepriklausomi, paprastai tai pradeda daryti iki 3 metų amžiaus. Tie, kurie vaikšto su pagalba, paprastai išmoksta vaikščioti iki 9 metų amžiaus. Pacientai, kuriems būdinga hemipleginis, choreoatetoidinis CP paprastai gali vaikščioti. Geros prognozės indikatoriai vaikščiojimui nepriklausomai yra sėdėjimas iki 24 mėnesių amžiaus ir ropojimas iki 30 mėnesių amžiaus. Blogos prognozės indikatoriai yra jei neišlaikoma galvos pusiausvyra iki 20 mėn. amžiaus, išlikę primityvūs refleksai, laikysenos reflekso nebuvimas iki 24 mėnesių amžiaus ir nugebėjimas ropoti iki 5 metų amžiaus [41].

8. Išvados

1. Neišnešiotiems mažesnio nei 1500g svorio naujagimiams susirgti cerebriniu paralyžiumi rizika yra pati didžiausia.
2. Skiriamos keturios cerebrinio paralyžiaus grupės: spastinis (dvipusis, vienpusis ar apimantis visas galūnes), diskinetinis

(distoninis ir choreoatetoidinis), ataksinis ir neklasifikuojamas cerebrinis paralyžius.

3. Diagnozė nustatoma remiantis pagrindu klinikinio ištyrimu, naudojant standartizuotas vertinimo skales, papildomai atliekama vaizdiniai ir laboratoriniai tyrimai.

4. Dažniausios cerebrinio paralyžiaus komplikacijos ir gretutinės ligos yra skausmas, intelekto sutrikimas, epilepsija ir kalbos sutrikimas.

5. Pagrindinis cerebrinis paralyžius gydymo tikslas – vaiko funkcinių galimybių maksimizavimas ir savarankiškumas, kuo mažesnis neįgalumas.

9. Literatūra

1. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Godstein M, Bax M. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol*. 2007 Jun;49(6):480.
2. Patel DR, Neelakantan M, Pandher K, Merrick J. Cerebral palsy in children: a clinical overview. *Transl Pediatr*. 2020 Feb; 9(Suppl 1): S125–S135.
3. Stavsky M, Mor O, Mastrolia SA, Greenbaum S, Than NG, Erez O. Cerebral Palsy—Trends in Epidemiology and Recent Development in Prenatal Mechanisms of Disease, Treatment, and Prevention. *Front Pediatr*. 2017; 5: 21.
4. Surveillance of Cerebral Palsy in Europe. Prevalence and characteristics of children with cerebral palsy in Europe. *Dev Med Child Neurol*. 2002;44:633–640.
5. Sadowska M, Sarecka-Hujar B, Kopyta I. Cerebral Palsy: Current Opinions on Definition, Epidemiology, Risk Factors, Classification and Treatment Options. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2020; 16: 1505–1518.

6. Abdel-Hamid HZ, Zeldin A, Bazzano AT, Ratanawongsa B, Kao Amy. What are the prenatal risk factors for cerebral palsy. Medscape <https://www.medscape.com/answers/1179555-119925/what-are-the-prenatal-risk-factors-for-cerebral-palsy> (Accessed on 15 March 2021).
7. Jain V, Jain JK, Singh G, Pandey A. Perinatal risk factors in cerebral palsy ; a rehab center based study. Indian journal of cerebral palsy 2015; 2; 1; 75-79.
8. Kevalas R. *Pediatrija, Kaunas, Lithuania: Vitae litera* 2018, p.628.
9. Cans C, McManus V, Crowley M, Guillem P, Platt MJ, Johnson A, Arnaud C. Cerebral palsy of post-neonatal origin: characteristics and risk factors. Blackwell Publishing Ltd. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 2004, 18, 214–220.
10. Ogoke CC. Clinical classification of cerebral palsy. Intechopen. <https://www.intechopen.com/books/cerebral-palsy-clinical-and-therapeutic-aspects/clinical-classification-of-cerebral-palsy> (Accessed on 16 March 2021).
11. Jan MMS. Cerebral palsy; comprehensive review and update. *Ann Saudi Med.* 2006 Mar-Apr; 26(2): 123–132.
12. Palisano R., Rosenbaum P., Bartlett D., Livingston M. Canchild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University. Institute for Applied Health Sciences McMaster University; Hamilton, ON, Canada: 2007. *Gmfc-e&r. Gross motor function classification system expanded and revised*; p. b15.
13. Eliasson A.C., Krumlinde-Sundholm L., Rosblad B., Beckung E., Arner M., Ohrvall A.M., Rosenbaum P. The manual ability classification system (macs) for children with cerebral palsy: Scale development and evidence of validity and reliability. *Dev. Med. Child Neurol.* 2006;48:549–554.
14. Paulson A, Vargus-Adams J. Overview of Four Functional Classification Systems Commonly Used in Cerebral Palsy. *Children (Basel).* 2017 Apr; 4(4): 30.
15. Sellers D., Mandy A., Pennington L., Hankins M., Morris C. Development and reliability of a system to classify the eating and drinking ability of people with cerebral palsy. *Dev. Med. Child Neurol.* 2014;56:245–251.
16. O’Shea TM. Diagnosis, Treatment, and Prevention of Cerebral Palsy in Near-Term/Term Infants. *Clin Obstet Gynecol.* 2008 Dec; 51(4): 816–828.
17. Velde A, Morgan C, Novak I, Tantsis E, Badawi N. Early Diagnosis and Classification of Cerebral Palsy: An Historical Perspective and Barriers to an Early Diagnosis. *J Clin Med.* 2019 Oct; 8(10): 1599.
18. Haataja L. Early diagnosis of cerebral palsy. *Paediatric Medicine.* Vol 3 (August 2020).
19. Agarwal A, Verma I. Cerebral palsy in children; an overview. *J Clin Orthop Trauma.* 2012 Dec; 3(2): 77–81.
20. Glader L, Barkoudah E. Cerebral palsy: Clinical features and classification. Uptodate. <https://www.uptodate.com/contents/cerebral-palsy-clinical-features-and-classification/print> (Accessed on 22 March 2021).
21. Lietuvos respublikos sveikatos apsaugos ministerija. Cerebrinio paralyžiaus diagnostika, gydymas ir ilgalaikė priežiūra. <https://sam.lrv.lt/diagnostikos-gydymo-metodikos-ir-rekomendacijos/diagnostikos-ir-gydymo-protokolai>. (Accessed on 22 March 2021).
22. Lesný I, Stehlík A, Tomásek J, et al. Sensory disorders in cerebral palsy: two-point discrimination. *Dev Med Child Neurol* 1993; 35:402.
23. Webb WG. *Neurology for the Speech-Language Pathologist (Sixth Edition)* 2017, Pages 256-271.

24. Monbaliu E, Himmelmann K, Lin JP, Ortibus E, Bonouvrie L, Feys H, Vermeulen RJ, Dan B. Clinical presentation and management of dyskinetic cerebral palsy. *The Lancet neurology*. Volume 16, Issue 9, September 2017, Pages 741-749.
25. Eggink H, Kremer D, Brouwer O.F., Contarino M.F, Egmond M.E, Elema A, Folmer K, Hoorn J.F, Pol L.A, Roelfsema V, Tijssen M.A.J. Spasticity, dyskinesia and ataxia in cerebral palsy: Are we sure we can differentiate them? *European Journal of Paediatric Neurology* Volume 21, Issue 5, September 2017, Pages 703-706.
26. Glader L, Barkoudah E. Cerebral palsy: Evaluation and diagnosis. Uptodate. https://www-uptodate-com.ezproxy.dbazes.lsmuni.lt/contents/cerebral-palsy-evaluation-and-diagnosis?sectionName=EVALUATION&search=cerebral%20palsy&topicRef=6167&anchor=H338440568&source=see_link#H338440568 (Accessed on 24 March 2021).
27. Novak I, Morgan C, Adde L, et al. Early, Accurate Diagnosis and Early Intervention in Cerebral Palsy: Advances in Diagnosis and Treatment. *JAMA Pediatr* 2017; 171:897.
28. Michael-Asalu A, Taylor G, Campbell H, Lelea L, Kirby R.S. Cerebral Palsy: Diagnosis, Epidemiology, Genetics, and Clinical Update. *Advances in Pediatrics* Volume 66, August 2019, Pages 189-208.
29. Vassough A. Brain imaging: magnetic resonance imaging C.P. Pateliadis (Ed.), *Cerebral palsy: a multidisciplinary approach*, 3rd Ed, Springer International Publishing, Cham, Switzerland (2018), pp. 113-131.
30. Adde L., Rygg M, Lossius K, Oberg G.K, Stoen R. General movement assessment: Predicting cerebral palsy in clinical practice. *Early Human Development* (2007) 83, 13— 18.
31. Romeo D. M, Ricci D, Brogna C, Mercuri E. Use of the Hammersmith Infant Neurological Examination in infants with cerebral palsy: a critical review of the literature. *Dev Med Child Neurol*. 2016 Mar;58(3):240-5.
32. Barkoudah E, Glader L, Cerebral palsy: overview of management and prognosis. Uptodate. https://www-uptodate-com.ezproxy.dbazes.lsmuni.lt/contents/cerebral-palsy-overview-of-management-and-prognosis?search=cerebral%20palsy&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2 (Accessed on 30 March 2021).
33. Jones MA, McEwen IR, Neas BR. Effects of power wheelchairs on the development and function of young children with severe motor impairments. *Pediatr Phys Ther* 2012; 24:131.
34. Barkoudah E, Glader L. Cerebral palsy: Treatment of spasticity, dystonia, and associated orthopedic issues. Uptodate. https://www-uptodate-com.ezproxy.dbazes.lsmuni.lt/contents/cerebral-palsy-treatment-of-spasticity-dystonia-and-associated-orthopedic-issues?search=cerebral%20palsy%20management&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2. (Accessed on 1 April 2021).
35. Thompson A.J, Clinical management of spasticity. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 76 (2005), pp. 459-463.
36. Baird M.W, Vargus-Adams J, Outcome measures used in studies of botulinum toxin in childhood cerebral palsy; A systematic review. *J Child Neurol*, 25 (2009), pp. 721-727.
37. Ayala L, Winter S, Byrne R, Fehlings D, Gahred A, Letzkus L, Noritz G, Paton M, Pietruszeski L, Rosenberg N, Tanner K, Vargus-Adams J, Novak I, Maitre N.L. Assessments and Interventions for

Spasticity in Infants With or at High Risk for Cerebral Palsy: A Systematic Review. *pediatrneurol*.2020.10.014.

38. Krigger K, Cerebral palsy: and overview. KAREN W. KRIGGER, M.D., M.ED., University of Louisville School of Medicine, Louisville, Kentucky

39. Settecerri JJ, Karol LA. Effectiveness of femoral varus osteotomy in patients with cerebral palsy. *J Pediatr Orthop*. 2000;20:776–80.

40. Taylor F, National Institute of Neurological Disorders and Stroke (U.S.), Office of Science and Health Reports. Cerebral palsy: hope through research. Bethesda, Md.: The Institute, 2001. Accessed online September 28, 2005, at: http://www.ninds.nih.gov/disorders/cerebral_palsy/detail_cerebral_palsy.htm.

41. Júnior AC, Burnett SM, Braga LW. Walking prognosis in cerebral palsy: a 22-year retrospective analysis. *Dev Med Child Neurol*. 1994 Feb;36(2):130-4.

42. Strauss D, Brooks J, Rosenbloom L, Shavelle R. Life expectancy in cerebral palsy: an update. *Dev Med Child Neurol*. 2008 Jul;50(7):487-93.

43. Graham HK, Rosenbaum P, Paneth N, Dan B, Lin JP, Damiano DL, Becher JG, Gaebler-Spira D, Colver A, Reddihough DS, Crompton KE, Lieber RL. Cerebral palsy. *Nat Rev Dis Primers*. 2016 Jan 07;2:15082.