



МОНГОЛ УЛСЫН  
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН САЙДЫН  
ТУШААЛ

2021 оны 12 сарын 06 өдөр

Дугаар А/746

Улаанбаатар хот

Тархины саатай хүүхдийн булчин чангаралд ботулин токсин-А тарилга хийх оношилгоо, эмчилгээний заавар батлах тухай

Монгол Улсын Засгийн газрын тухай хуулийн 24 дүгээр зүйлийн 2 дахь хэсэг, Эрүүл мэндийн тухай хуулийн 8 дугаар зүйлийн 8.1.1 дэх хэсгийг тус тус үндэслэн ТУШААХ нь:

1. Тархины саатай хүүхдийн булчин чангаралд ботулин токсин-А тарилга хийх оношилгоо, эмчилгээний зааврыг нэгдүгээр, тарилга хийх зөвшөөрлийн хуудсыг хоёрдугаар, дээд мөчний булчин чангарлын үеийн үнэлгээний маягтыг гуравдугаар, доод мөчний булчин чангарлын үеийн үнэлгээний маягтыг дөрөвдүгээр хавсралтаар тус тус баталсугай.

2. Энэхүү зааврыг эрүүл мэндийн тусламж, үйлчилгээнд мөрдүүлж хэвшүүлэхэд мэргэжил арга зүйн дэмжлэг үзүүлж ажиллахыг Эрүүл мэндийн яамны дэргэдэх Сэргээн засал судлалын мэргэжлийн салбар зөвлөл /Д.Отгонтуяа/, Эх, хүүхдийн эрүүл мэндийн үндэсний төв /Ш.Алтантуяа/, Анагаахын шинжлэх ухааны үндэсний их сургуулийн Монгол-Японы эмнэлэг /М.Адилсайхан/, Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүүхдийн сэргээн засах хөгжлийн төв /Р.Галбадрах/-д тус тус үүрэг болгосугай.

3. Тушаалын хэрэгжилтэд хяналт тавьж ажиллахыг Эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээний газар /Б.Буянтогтох/-т үүрэг болгосугай.

САЙД



С.ЭНХБОЛД

141213284

Эрүүл мэндийн сайдын 2021  
оны 10 дугаар сарын 06  
өдрийн 4746 дугаар тушаалын  
нэгдүгээр хавсралт

**ТАРХИНЫ СААТАЙ ХҮҮХДИЙН БУЛЧИН ЧАНГАРАЛД БОТУЛИН ТОКСИН – А  
ТАРИЛГА ХИЙХ ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ЗААВАР**

Улаанбаатар хот  
2021 он

## АГУУЛГА

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ	5
ОРШИЛ	6
А. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА	8
А.1. Онош эсвэл хамшинж	
А.2. Өвчний код (Өвчний олон улсын 10 ангилал)	
А.3. Хэрэглэгчид	
А.4. Зааврын зорилго	
А.5. Зааварт ашигласан нэр томъёо, тодорхойлолт, эх сурвалж	
А.6. Тархвар зүйн мэдээлэл	
А.6.1. Үндсэн ойлголт	
А.6.2. Өвчний тавилан	
Б. ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ДЭС ДАРААЛАЛ (АЛГОРИТМ)	11
Б.1. Урьдчилан сэргийлэх эрт илрүүлгийн хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх хүрээ	
Б.2. Булчин чангарлын оношилгооны алгоритм	16
Б.3. Булчин чангарлын эмчилгээний алгоритм	18
Б.4. Үйлчлүүлэгчийг дараагийн шатны байгууллага руу илгээх зарчим	19
В. ҮЙЛДЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ, АРГАЧЛАЛ	19
В.1. Олон улсын өвчний 10 ангилал ба олон улсын үйлдлийн 9 ангилал	
В.2. Эрсдэлт хүчин зүйлс	19
В.3. Эрүүл мэндийн боловсрол	20
В.4. Ботулин токсин	20
В.4.1. Ботулин токсин – А тарилгын танилцуулга, хадгалалт, найруулалт	
В.5. Ботулин токсин – А тарилгын оношилгоо, эмчилгээний менежмент	22
В.5.1. Зорилтот бүлэг	
В.5.2. Тарилга хийх "бай" булчин ба тарилгын тун	
В.5.3. Ботулин токсин – А тарилга эмчилгээний зорилго	
В.5.4. Ботулин токсин – А тарилгын үр нөлөөний үргэлжлэх хугацаа	
В.5.5. Ботулин токсин – А тарилгын дараа хүлээгдэж буй үр дүн	
В.5.6. Ботулин токсин – А тарилгын үр дүнд нөлөөлөх хүчин зүйлс	
В.5.7. Ботулин токсин – А тарилга хийлгэхээс өмнө өгөх зөвлөгөө	
В.6. Ботулин токсин – А тарилга хийх технологи	31
В.6.1. Ботулин токсин – А тарилгад хэрэглэх зүйлс	
В.6.2. Ботулин токсин – А тарилгын бэлтгэл ажил	
В.6.3. Ботулин токсин – А тарилга хийх техник	
В.6.4. Ботулин токсин – А тарилга давтан хийх	
В.6.5. Ботулин токсин – А тарилгын эсрэг заалт	
В.6.6. Ботулин токсин – А тарилгын гаж нөлөө	
В.7. Ботулин токсин – А тарилгын үр дүнгийн үнэлгээ	35
В.8. Булчингийн чангарлын цогц менежментийн аргууд	38
В.8.1. Хөдөлгөөн засал	
В.8.2. Хөдөлмөр засал	

В.8.3. Туслах хэрэгсэл: ортоз, чиг, гипс гм	
В.8.4. Цахилгаан цочруул	
В.9. Ботулин токсин – А тарилгын дараах хяналт	42
В.10. Ирээдүйн чиг, хандлага	43
<b>НОМЗҮЙ</b>	44
<b>ХАВСРАЛТ</b>	
Хавсралт 1. Ботулин токсин–А тарилга хийх зөвшөөрлийн хуудасны загвар	49
Хавсралт 2. Булчин чангарлын үнэлгээ ба тарилгын хуудасны загвар	52

## ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ

BoNT –A	Ботулин токсин А
NaCl	Натри хлор
АНУ	Америкийн Нэгдсэн Улс
АШУУИС	Анагаахын шинжлэх ухааны үндэсний их сургууль
АШШ	Ашвортын шинэчилсэн шалгуур (MAS)
БХҮХ	Биеийн хөдөлгөөний үйлийн хэмжүүр (GMFM)
БХАУ	Биеийн хөдөлгөөний ангиллын үнэлгээ (GMFCS)
БЦБ	Булчингийн цахилгаан бичлэг (EMG)
ГЧАУ	Гарын чадварын ангиллын үнэлгээ (MACS)
ГҮАУ	Гарын үйл ажиллагааны үнэлгээ (COPM)
ГҮХ	Гипертонусын үнэлгээний хэрэгсэл (HAT)
ГХАУ	Гурван хэмжээст алхааны үнэлгээ (3DGA)
ЗХЭҮШ	Зорилгод хүрсэн эсэхийг үнэлэх шалгуур (GAS)
МБЦЦ	Мэдрэл булчингийн цахилгаан цочруул (NMES)
МХЭ	Мэдрэл–хөгжлийн эмчилгээ (NDT)
ҮАОУА	Үйл ажиллагааны олон улсын ангилал (ICF)
ӨТҮА	Өдөр тутмын үйл ажиллагаа (ADL)
ӨҮШ	Өвдөлтийн хүч үнэлэх шалгуур (VAS)
ТМТ	Төв мэдрэлийн тогтолцоо
ТС	Тархины саа
ТШШ	Тардей шинэчилсэн шалгуур (MTS)
ҮАЦЦ	Үйл ажиллагааны цахилгаан цочруул (FES)
ҮАХББХҮ	Үйл ажиллагааны хараат бус байдлын хүүхдийн үнэлгээ - (WeeFIM)
ҮХД	Үений хөдөлгөөний далайц (ROM)
ХБХСЗХТ	Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүүхдийн сэргээн засах хөгжлийн төв
ХХБҮ	Хүүхдийн хөгжлийн бэрхшээлийн үнэлгээ (PEDI)
ХХСЭ	Хөдөлгөөнийг хорьж сэдээх эмчилгээ (CIMT)
ЭМЯ	Эрүүл мэндийн яам
ЭХЭМҮТ	Эх, хүүхдийн эрүүл мэндийн үндэсний төв

## ОРШИЛ

Энэхүү зааврыг Шинжлэх ухаан технологийн сангийн санхүүжилтээр, ЭМЯ-ны захиалгаар боловсруулав.

Заавар боловсруулах ЭМЯ – ны ажлын хэсэг Эрүүл мэндийн сайдын 2021 оны 08 сарын 10ны өдрийн А/515 тоот тушаалаар байгуулагдсан.

№	Нэр	Албан тушаал
1	Ажлын хэсгийн дарга Б.Буянтогтох	ЭМЯ-ны Эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээний газрын газрын дарга
2	Ажлын хэсгийн нарийн бичиг М.Номингэрэл	ЭМЯ, Эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээний газрын Лавлагаа шатлалын үндсэн тусламж, үйлчилгээ хариуцсан мэргэжилтэн
3	Ажлын хэсгийн нарийн бичиг Л.Бор	ЭМХТ-ийн Магадлан итгэмжлэлийн албаны Эмнэлгийн тусламжийн чанарын асуудал хариуцсан мэргэжилтэн
4	Гишүүн Г.Оюунболор	ЭМЯ-ны Эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээний газрын Лавлагаа шатлалын тусламжийн эмнэлзүйн удирдамж, стандарт хариуцсан мэргэжилтэн
5	Гишүүн С.Ундармаа	ЭМЯ-ны Эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээний газрын Анхан шатны тусламж, үйлчилгээний чанар, аюулгүй байдал хариуцсан мэргэжилтэн
6	Гишүүн Д.Отгонтуяа	ЭМЯ-ны дэргэдэх Сэргээн засах судлалын мэргэжлийн салбар зөвлөлийн ерөнхий мэргэжилтэн
7	Гишүүн А.Балжинням	АШУҮИС-ийн АУС-н Сэргээн засах анагаах ухааны тэнхимийн эрхлэгч /зөвшилцсөнөөр/
8	Гишүүн Д.Болормаа	ЭХЭМҮТ-ийн сэргээн засах эмчилгээний тасгийн эрхлэгч /зөвшилцсөнөөр/
9	Гишүүн Ш.Батчимэг	АШУҮИС-ийн АУС-н Сэргээн засах анагаах ухааны тэнхимийн багш /зөвшилцсөнөөр/
10	Гишүүн А.Амерей	ХБХСЗХТ-ийн сэргээн засахын эмч /зөвшилцсөнөөр/
11	Гишүүн Б.Хандсүрэн	ХБХСЗХТ-ийн тасгийн эрхлэгч, сэргээн засахын эмч /зөвшилцсөнөөр/
12	Гишүүн Д.Батлхам	АШУҮИС-ийн СС-н Бие бялдар судлалын тэнхимийн эрхлэгч, хөдөлгөөн засалч /зөвшилцсөнөөр/
13	Гишүүн С.Булганчимэг	АШУҮИС-ийн СС-н Бие бялдар судлалын тэнхимийн багш, хөдөлмөр засалч /зөвшилцсөнөөр/
14	Гишүүн Ц.Наранцэцэг	АШУҮИС-ийн АУС-н Сэргээн засах анагаах ухааны тэнхимийн багш /зөвшилцсөнөөр/

Заавар боловсруулах ажлын хэсэг, ЭМЯ-ны Сэргээн засахын мэргэжлийн салбар зөвлөл, Бие бялдар сэргээн засах судлалын монголын нийгэмлэг, Монгол Японы эмнэлэг, ЭХЭМҮТ, ХБХ-СЗХТ-ийн сэргээн засах эмч, мэргэжилтнүүдээр хэлэлцүүлж, саналыг тусгасан болно.

Энэхүү эмнэлзүйн заавар нь тархины саагийн булчин чангарлын оношилгоо, эмчилгээний менежментэд Ботулин токсин – А (BoNT – А) тарилга хийх, тарилгын дараах эмчилгээг удирдан явуулахад чиглүүлж өгнө.

Тархины саатай хүүхдийн доод мөчдийн булчин чангарлын үнэлгээ, ботулин токсин тарилга ба тарилгын дараах тусламж үйлчилгээ (2010)<sup>1</sup>; Хүүхдийн дээд мөчний булчин чангарлын үнэлгээ ба ботулин токсин эмчилгээ (2010)<sup>2</sup>, Гарын булчинд ботулин токсин тарих, сэргээн засахын удирдамж (2019)<sup>3</sup>, Булчин чангаралд ботулин токсин тарилга хийх үндэсний удирдамж (2009, 2018)<sup>4</sup>, Ботулин токсин тариулсан мэдрэлийн эмгэгтэй хүүхдэд хийгдэх нотолгоонд суурилсан хөдөлгөөн заслын удирдамж<sup>5</sup> (2008)–д тулгуурлан энэхүү эмнэлзүйн зааврыг боловсруулсан. Зааварт нотолгоонд суурилсан, батлагдсан эмчилгээний аргуудыг зөвлөсөн болно.

Олон улсад хийгдсэн судалгааны үр дүн, нотолгооноос гадна монголын нөхцөлд тохируулан хэрхэн хийж болох талаарх зөвлөмжийг бүлэг тус бүрд бичсэн. Эмнэлэг бүр өөрийн чадамжид тохируулан протокол боловсруулан ашиглахыг зөвлөж байна. Хавсралтад сэргээн засах эмч, мэргэжилтний үнэлгээний хуудас, тарилгын бүртгэлийн хуудас, тарилга хийх зөвшөөрлийн хуудас багтсан.

---

<sup>1</sup> Love S.C., Novak I., et al. Botulinum toxin assessment, intervention and after-care for lower limb spasticity in children with cerebral palsy: international consensus statement. *European Journal of Neurology* 2010, 17 (Suppl. 2): 9–37.

<sup>2</sup> Fehlings, D., Novak, I., Berweck, S., Hoare, B., Stott, N. S., & Russo, R. N. (2010). Botulinum toxin assessment, intervention and follow-up for paediatric upper limb hypertonicity: international consensus statement. *European Journal of Neurology*, 17, 38–56.

<sup>3</sup> Botulinum Toxin A Upper Limb Intervention Clinical Guidance. UK & Ireland Upper Limb Rehab Network –Upper Limb Botulinum Toxin Rehabilitation Guidance – 7th November 2019

<sup>4</sup> Spasticity in adults: management using botulinum toxin National guidelines. Copyright © Royal College of Physicians 2009, 2018

<sup>5</sup> The use of Botulinum Toxin in Children with Neurological Conditions. Evidence-based guidance for physiotherapists. Association of paediatric chartered physiotherapists 20086

## **А. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА**

### **А.1. Онош эсвэл хамшинж:**

- Тархины саа, булчингийн чангаралтай хэлбэр (Cerebral palsy, spastic type)

### **А.2. Өвчний код: /ICD10/**

G80.0 Тархины саагийн булчингийн чангаралтай хэлбэр, дөрвөн мөчний саа

G80.1 Тархины саагийн булчингийн чангаралтай хэлбэр, доод мөчний хос саа

G80.2 Тархины саагийн булчингийн чангаралтай хэлбэр, талласан саа

### **А.3. Хэрэглэгчид**

Тархины саа (ТС) – тай хүүхэдтэй ажилладаг дараах эмч, мэргэжилтнүүд ашиглана.  
Үүнд:

- Сэргээн засахын эмч
- Сэргээн засахын мэргэжилтэн: хөдөлгөөн засалч, хөдөлмөр засалч, хэл засалч, сувилагч, нийгмийн ажилтан, туслах хэрэгслийн мэргэжилтэн
- Ерөнхий мэргэжлийн эмч/ өрхийн эмч
- Мэдрэлийн эмч, бусад төрөлжсөн мэргэжлийн эмч, мэргэжилтэн
- Үйлчлүүлэгч, тэдгээрийн гэр бүл, асран хамгаалагч

### **А.4. Зааврын зорилго**

Ботулин токсин ВоNT – А зохистой хэрэглэх, зааварчилгаа өгөх, сэргээн засах эмчилгээний үр дүн, чанар хүртээмжийг сайжруулах, эмч мэргэжилтний мэдлэг, ур чадварыг дээшлүүлэх зорилготой.

Энэхүү зааварт булчин чангарлын менежментэд Ботулин токсин–А тарилга хийх, тарилгын дараа хавсран хийгдэх эмчилгээний 6 хүртэлх сарын хугацаанд хэрэгжүүлж болохуйц эмчилгээг багтаасан болно.

### **А.5. Зааварт ашигласан нэр томъёо, тодорхойлолт, эх сурвалж**

*Тархины саа:* Тархины хөгжлийн эрт үед олон шалтгаант хүчин зүйлсийн нөлөөгөөр тархи гэмтэж, булчингийн хүчдэлийн гаж хуваарилалтаас үүссэн байршлын болон хөдөлгөөний өөрчлөлтийн бүлэг хам шинжээр илэрдэг эмгэг

*Булчингийн чангарал:* Дээд хөдөлгөгч нейроны гэмтэлтэй хүнд булчингийн сунах хурднаас хамаарч булчингийн сунгалт эсэргүүцэлтэй хийгдэх буюу булчингийн хүчдэл ихсэлтийн хэлбэр

*Үений хөдөлгөөний далайц буурах:* яс ба зөөлөн эдийн гаралтай үений хөдөлгөөний хэвийн хэмжээ буурах

*Хөдөлгөөний чадвар:* толгой даах, эргэх хөрвөөх, дөрвөн хөллөх, мөлхөх, суух, зогсох, алхах, гүйх, үсрэх, шатаар өгсөх, уруудах болон алхуулагч, таяг, тэргэнцрээр явах чадварууд

*Өдөр тутмын үйл ажиллагааны чадвар:* өдөр тутамд хийдэг үйл ажиллагаанууд тухайлбал хооллох, хувцаслах, ариун цэврээ сахих, өөртөө үйлчлэх гэх мэт бүхий л үйлдлүүд

*Нийгмийн оролцоо:* нийгмийн аливаа үйл ажиллагаанд хамрагдаж, оролцох үйл явц

*Булчин чангарлын менежмент:* Булчин чангарлыг бууруулах чиглэлээр хийж буй сэргээн засах цогц эмчилгээ, тусламж үйлчилгээ



*Ботулин токсин – А тарилга эмчилгээ:* Ботулин токсин – А нь *Clostridium botulinum* – аас гаргаж авсан ба мэдрэл – булчингийн синапсын зангилаанд ацетилхолин чөлөөлөгдөхийг саатуулснаар булчингийн чангарлыг бууруулдаг тарилга эмчилгээ

*Хөдөлгөөн засал<sup>6</sup>:* Хөдөлгөөний чадварыг үнэлэх, чадвар алдалт, хүндрэлээс урьдчилан сэргийлэх, алдагдсан чадварыг сэргээх, тогтворжуулах, хөгжүүлэх тусламж үйлчилгээ

*Хөдөлмөр засал<sup>7</sup>:* хөдөлмөрөөр дамжуулан хүний эрүүл мэнд, бие бялдрыг хөгжүүлэх үйлчлүүлэгч-төвтэй эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээ

*Хөдөлгөөнийг хорьж, сэдээх эмчилгээ:* эрүүл гарын хөдөлгөөнийг хорьж, саажсан гарыг тодорхой зорилготой хөдөлгөөн, үйлдэл хийхэд хүчээр ашиглан үйл ажиллагааны чадварыг сэргээх арга

*Цахилгаан цочруул эмчилгээ:* булчин, мэдрэлийг цахилгаанаар цочроож булчингийн агших чадварыг сайжруулах эмчилгээ

*Шагай – тавхайн ортоз:* шагайн үений хөдөлгөөн, байрлалыг хянах, алхах чадварыг сайжруулах, дэмжих зорилгоор хэрэглэж буй чиг

*Туслах хэрэгсэл:* чадвар алдалттай хүний үйл ажиллагаагаа явуулахад тусалж, дэмжиж буй хэрэгсэл

*Булчингийн чангарал:* дээд хөдөлгөгч нейрон гэмтсэн үед тоник суналтын рефлексийн хэт идэвхжилийн улмаас булчингийн суналтын эсэргүүцэл хурднаас хамаарч ихсэхийг хэлнэ.

*Динамик чангарал:* coupling between muscle-tendon stretch velocity and muscle activity

*Ашворт үнэлгээ:* булчингийн суналтын эсэргүүцэл буюу тонусыг хэмжих үнэлгээ

*Гипертонусын үнэлгээ:* булчингийн гипертонусын хэлбэр (булчингийн чангарал, дистони, хөшингө)-ийг ялгах үнэлгээ

*Тардейн үнэлгээ:* Булчингийн динамик чангарлыг үнэлэх үнэлгээ

*Гарт тулгуурласан шилжих хэрэгсэл:* Таяг, суга таяг, цээжний дэмжлэггүй алхуулагч зэрэг гараар тулдаг шилжих хөдөлгөөний хэрэгсэл

*Хөдөлгүүртэй шилжих хэрэгсэл:* Хүүхдийн шилжих хөдөлгөөн бие даан хийхэд туслах гар чиглүүлэгч болон цахилгаан товчлууртай туслах хэрэгсэл. Үүнд: тэргэнцэр, скутэр, эсвэл бусад төрлийн хөдөлгүүртэй төхөөрөмж байж болно.

#### **А.6. Тархвар зүйн мэдээлэл:**

Тархины саагийн тархалтын дэлхийн дундаж 1000 амьд төрөлтөд 2.7 тохиолддог бөгөөд АНУ – д жилд 8000 гаруй нярай, сургуулийн өмнөх насны 1200 – 1500 ТС–тай хүүхэд оношлогддог байна<sup>7</sup>. Харин Монголд 1000 амьд төрөлтөд 1.89 тохиолддог ба (УБ хотод 1.6, хөдөө орон нутагт 2.2)<sup>8</sup>. жилд 60 000 – 70 000 хүүхэд шинээр мэндэлж байгаа гэж тооцвол ТС–тай 120-140 хүүхэд нэмэгддэг гэсэн үг юм. Тархины саагийн эмнэл зүйн хэлбэрүүдээс булчингийн чангаралтай хэлбэр 70-80% эзэлж байна<sup>9</sup>.

#### **А.6.1. Үндсэн ойлголт**

**Булчин чангарлыг эмчлэх нь яагаад чухал вэ?**

<sup>6</sup> WCPT. 2019. *Description of Physical Therapy. Revised/approved 2019.*  
<https://www.wcpt.org/policy/ps-descriptionPT>.

<sup>7</sup> World Federation of Occupational Therapy. 2017. *Definitions of Occupational Therapy from Member Organizations:*[www.wfot.org/resources/definitions-of-occupational-therapy-from-member-organisations](http://www.wfot.org/resources/definitions-of-occupational-therapy-from-member-organisations).

Булчин чангарал нь дээд хөдөлгөгч нейроны гэмтлийн шинж ба нугасны урд эврийн эс, тархины багана, суурийн зангилаа, бага тархи гэмтсэний улмаас үүсдэг. Булчингийн чангарал үйл ажиллагааны сэргэлтэд сэргөөр нөлөөлөх ба мэдрэхүй бүтэн байгаа өвчтөнд өвдөлт, таагүй байдал бий болгох, биеийн төрх өөрчлөгдөх, асаргаа сувилгаа хийхэд бэрхшээлтэй байх, үений хөшингө, цоорол, үений хагас, бүтэн мултрал, гетеротопик оссификаци, захын мэдрэлийн нейропати үүсгэх зэрэг эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг<sup>10</sup> (Krupa Pamdey., Stephen A Berman нар, 2018). Үүний улмаас өвчтөн, тэдний гэр бүл, асран халамжлагч, эрүүл мэндийн ажилтнуудад тусламж үйлчилгээ, арчилгаа сувилгаа үзүүлэхэд бэрхшээлтэй байхаас гадна эдийн засгийн асар их хохирол, дарамтыг бий болгодог.

Сэргээн засах болон эмийн эмчилгээг хослуулан булчин чангарлын цогц менежментийн тусламжтай хүүхдийн үйл ажиллагааг сайжруулж, хоёрдогч хүндрэлээс сэргийлэх боломжтой<sup>11</sup>. Цаг хугацааны явцад булчин чангарлын байдал өөрчлөгдөж болох тул үнэлгээг тогтмол давтан хийж, түүнд тохирсон менежментийг сонгоно<sup>1</sup>.

### **Ботулины токсин – А үйлдлийн механизм**

Булчин чангарлыг бууруулах менежментийн цогц арга хэмжээнд BoNT-A эмчилгээг өргөнөөр хэрэглэж байна. АНУ-ын Мэдрэл судлалын академиас ТС-тай хүүхдүүдийн дээд ба доод мөчдийн хэсэг газрын булчин чангарлын эмчилгээнд үр дүнтэй, аюулгүй эмчилгээний хэлбэрээр BoNT-A хэрэглэхийг зөвлөсөн (А түвшин)<sup>8</sup>. Тарилга хийснээс хойш 12 цагаас 7 хоногийн дотор эмчилгээний үр дүн гарч эхлэх бөгөөд дунджаар 3-4 сар, зарим тохиолдолд үүнээс богино эсвэл урт хугацаанд хадгалагдана. Үүний дараа хориглогдсон мэдрэл салбарлах эсвэл эргэн сэргэснээр мэдрэл булчингийн холбоос шинээр үүсэж, булчингийн үйл ажиллагаа дахин сэргэдэг<sup>24</sup>.

BoNT-A тарилга хийлгэх үйлчлүүлэгчийг зөв сонгох, хувь хүн бүрийн онцлогт тохирсон тунг тогтоож, тарихад эмчээс нарийн ур чадвар, мэдлэг, туршлага шаардана<sup>1</sup>. Тарилгыг булчинг тэмтрэх эсвэл цахилгаан цочруул, хэт авиан шинжилгээг ашиглаж хийдэг<sup>17</sup>. Тэмтэрч хийсэн тохиолдолд 46–78%, харин булчингийн цахилгаан бичлэг, хэт авиан хяналтад тарихад тарилгын үр дүн 90–99% байдаг. Гэвч булчинг цахилгаанаар цочроож, тарилга хийхэд өвдөлт ихтэй байдаг тул хүүхдэд хэт авиан хяналтанд тарилга хийх нь илүү тохиромжтой.<sup>18</sup>

### **А.6.2. Өвчний тавилан**

ТС нь төгс эмчлэгдэхгүй боловч тархины эд эсийн гэмтлийн түвшин, сэргээн засах эмчилгээнд эрт, үр дүнтэй хамруулж чадсан эсэхээс шалтгаалж хүндрэлээс сэргийлэх, алдагдсан үйл ажиллагааг сэргээх, нийгмийн оролцоог нэмэгдүүлэх боломжтой.

BoNT-A тарилга эмчилгээ хийснээр булчингийн чангарал буурч, улмаар үйл ажиллагааны чадвар сайжрах, өвчтөнд асаргаа сувилгааг хийхэд хялбар болох, эрүүл мэндийн тусламж үзүүлэх нөхцөлийг нэмэгдүүлэхээс гадна яс булчингийн хүндрэл, өвдөлт, хөшингө, үений мултралаас сэргийлэх, амьдралын чанарыг сайжруулдаг<sup>4</sup>.

Хэрэв эмчилгээ хийхгүй орхивол булчингийн чангарлаас үүдэлтэй үений хөшингө үүсэх, мөчдүүд болон багана нурууны хэвийн бүтэц алдагдах, зөөлөн эд богиносож,

булчингийн агших биомеханикд өөрчлөлт орно. Энэ нь чадвар алдалтыг гүнзгийрүүлж бусдын хараат болгодог.

## Б. ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ДЭС ДАРААЛАЛ (АЛГОРИТМ)

### Б.1. УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ ЭРТ ИЛРҮҮЛГИЙН ХӨТӨЛБӨРИЙГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ХҮРЭЭ

Эрсдэлт хүчин зүйлд өртсөн нярайг эрт үед нь илрүүлж, сэргээн засах эмчилгээнд хамруулах нь чухал.



Зураг 1. Тархины саагийн эрсдэлт хүчин зүйлс

ТС–ийн эрт илрүүлгийн хөтөлбөр өрхийн эрүүл мэндийн төв дээр хэрэгжих ба эрт илрэх эмнэлзүйн шинжүүдийг өрхийн эмч үнэлнэ. Үүнд:

#### 1.1 Мэдрэл-зан төлөвийн шинжүүд (Neurobehavioral signs)

- Хэт цочромтгой, нойрондоо муу
- Хэт ноомой, унтаархаг
- Бөөлжиж, гулгих
- Нярай үедээ хөхөхдөө сул байсан
- Өргөж тэврэхэд хэцүү
- Юм дагаж харахгүй

#### 1.2 Рефлексийн хөгжлийн өөрчлөлт

Нярайн болзолт бус болон хүчдэлт рефлексүүд төрсөн цагаас илрээд 3-6 сарын хооронд ихэвчлэн арилдаг. Эдгээр рефлексүүд хугацаандаа илрэхгүй эсвэл

хугацаандаа арилахгүй байх эсвэл хэт өндөр илрэх нь мэдрэлийн тогтолцооны хөгжлийг илэрхийлдэг. Харин тархины саатай хүүхдэд эдгээр рефлексүүд хугацаандаа илрэхгүй, эсвэл хугацаандаа арилахгүй байх нь элбэг.

### Хүснэгт 1. Нярайн нөхцөлт бус болон хүчдэлт рефлексүүд

Рефлекс	Шалгах арга	Илрэх хугацаа	Арилах хугацаа
Моро рефлекс	Шалгагч хүүхдийг дээш нь харуулж тэврээд толгойг нь гэнэт бага зэрэг доошлуулна. Энэ үед хүүхэд хоёр гараа биеэс холдуулж, тэнийлгэж, алгаа нээж, заримдаа уйлдаг. Эсвэл оронд хэвтэж буй нярай хүүхдийн толгойноос нь өргөж байгаад гэнэт толгойг нь доошлуулна. Энэ үед адилхан хариу илэрнэ.	Жирэмсний 34-36 долоо хоног	5-6 сар
Алганы атгах рефлекс (Шүүрэх рефлекс)	Хүүхдийн алганд хуруугаа хүргэхэд хүчтэй атгана, өргөхөд хүүхэд гараас атгасан хэвээр өндийнэ. Атгалт хэт хүчтэй байх нь хуруунуудын нугалах булчингийн чангаралтай холбоотой байж болно.	Жирэмсний 38-40 долоо хоног	5-6 сар хүртэл
Улны хумих рефлекс	Шалгагч нярай хүүхдийн уланд хурууны уг орчимд цочрооход хүүхэд хуруугаа нугалж, хумина	Жирэмсний 38-40 долоо хоног	5-6 сар
Хайх рефлекс рефлекс	Амны нэг өнцгийг илэхэд хүүхэд амаа ангайж тэр зүг рүү толгойгоо эргүүлнэ.	Жирэмсний 38-40 долоо хоног	3-4 сар
Галант рефлекс	Нурууны хоёр талын арьсыг цочрооход хүүхэд цочроосон тал руу хотойно.	Жирэмсний 38-40 долоо хоног	1-2 сар
Тулах рефлекс ба автомат алхалт	Хүүхдийг суганаас нь барьж өргөхөд хөл түнх, өвдөгний үеэр нугарна, харин тулуулж зогсооход хүүхэд улаараа сайн гишгэж их бие тэгшилнэ, бага зэрэг урагш бөхийлгөхөд хүүхэд алхах хөдөлгөөн хийнэ.	Төрсөн цагаас	4 сар
Тэгш бус хэмт хүзүүний хүчдэлт рефлекс	Хүүхдийг дээшээ харуулж хэвтүүлээд толгойг нь хажуу тийш нь эргүүлэхэд хүүхдийн нүүр харсан талын гар хөл тэнийж, эсрэг талын гар хөл нь нугарна.	Жирэмсний 38-40 долоо хоног	2-3 сар

Лабиринтын хүчдэлт рефлекс	Хүүхдийн толгойг бөхийлгөхөд мөчдөд нугалагч булчингийн, толгойг гэдийлгэхэд тэнийлгэгч булчингийн хүчдэл ихэснэ.	Жирэмсний 38-40 долоо хоног	3-4 сар
Тэгш хэмт хүзүүний хүчдэлт рефлекс	Мөлхөх байрлалд байлгаж толгойг нь бөхийлгөхөд гараа нугалж, хөлөө тэнийлгэдэг. Харин мөлхөх байрлалд толгойг нь гэдийлгэх үед гараа тэнийлгэж, хөлөө нугалдаг.	Жирэмсний 38-40 долоо хоног	2-3 сар
Парашютын хариу урвал	Нярай хүүхдийг шалгагч араас нь босоо байрлалтай бариад биеийг урагш хурдан бөхийлгөх үед уналтаас сэргийлж байгаа мэт гараа газар руу сунгаж тулна.	8-9 сараас	насан турш

### 1.3. Булчингийн тонус болон байрлал /Motor tone and posture/

Тархины саатай нярай хүүхдэд булчингийн тонус хэвийн, ихэссэн эсвэл буурсан байж болно. Нярай хүүхдийг дээшээ доошоо хэвтүүлж байрлалыг ажиглах хэрэгтэй. Тонус болон байрлалыг шалгахдаа гараас нь татаж суулгах, дэмжлэгтэй суух, дээш болон доош харуулж өргөж шалгана. Толгойгоо сайн даахгүй байх нь эрт үеийн хөдөлгөөний эмгэг шинж. Амны булчингийн хэвийн бус хөдөлгөөнүүд болох хөхөхдөө сул байх, хэлээ гаргах, хуруугаа хөхөх, шүдээ зуух, булчингуудын хэт мэдрэгшил болон нүүр амаа татгануулах гм шинжүүд илэрдэг.

#### 1.3 Хүүхдийн хөгжлийн үе шат удааширах

Хамгийн эрт ажиглах хөдөлгөөний хоцрогдлын шинж бол хүүхдийн өлгийг задлахад хүүхэд хөл гараа хөдөлгөхгүй байх юм. 2 сар - 4 нас хүртэлх хүүхдийн хөдөлгөөний болон гарын нарийн үйл ажиллагааны хэвийн шалгуур үзүүлэлтээр үнэлнэ.

#### Хүснэгт 2. Хүүхдийн хөдөлгөөний хөгжил /Uptodate.com/

Сар	Хөдөлгөөний ажиллагаа	Үйл	Гарны нарийн үйл ажиллагаа
2 сар	• Доошоо харсан байрлалаас толгойгоо өргөнө	харсан	
4 сар	• Доошоо харж бүтэн дээшээ харж хэвтэнэ	хэвтсэн эргэж	• Нударга зангидахгүй • Хуруунуудаа биеийн голын шугаманд авчирч тоглоно • Эд юмсыг атгана
6 сар	• Дээшээ харж бүтэн эргэнэ • Түшлэггүйгээр сууна	хэвтсэн харж	• Шоог авч, гартаа дамжуулна • Жижиг зүйлсийг хуруугаараа атгах
9 сар	• Юмнаас татаж зогсоо байрлалаас сууна • Хэвтээ байрлалаас өөрөө сууна.	зогсоно,	• Жижиг зүйлсийг хуруугаараа авна

- Мөлхөнө

12 сар	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ганцаараа алхана, зогсоно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шоог аяганд хийнэ</li> <li>• 2 шоог хооронд нь цохих</li> <li>• Жижиг зүйлсийг 2 хуруугаараа авна</li> <li>• Эрхий долоовор хуруугаар юмыг хавчиж барих</li> </ul>
15 сар	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ухарч алхана</li> <li>• Гүйнэ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дуурайж сараачна</li> <li>• Лонхонд жижиг зүйлсийг дуурайж хийнэ</li> </ul>
18 сар	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гараараа шатны тавцанд тулж шатаар өгсөнө</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лонхонд жижиг зүйлсийг өөрөө хийнэ</li> <li>• 2 шоог давхарлана</li> <li>• Өөрөө аяндаа сараачдаг</li> <li>• 10 шоог аяганд хийнэ</li> </ul>
24 сар	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дөрөөгүй дугуй унана</li> <li>• Үсэрнэ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 шоо бүхий цамхаг, хэвтээ чиглэлээр тоглоом өрж, эвлүүлнэ</li> </ul>
30 сар	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шатаар түшлэгтэй өгсөж уруудаж эхэлнэ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хэвтээ болон босоо шугамыг дуурайж зурна</li> <li>• 4 шоогоор галт тэрэг яндантай эвлүүлнэ</li> </ul>
3 нас	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дөрөө ашиглан тавилга руу авирах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дугуй зүйл дуурайж зурна</li> <li>• Хүний толгой болон биеийн өөр нэг хэсгийг зурна</li> <li>• 3 шоо бүхий гүүр эвлүүлнэ</li> </ul>
4 нас	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шатаар ганцаараа түшлэггүй алхана</li> <li>• Нэг хөл дээрээ зогсох</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хүнийг 6 хэсэгтэй нь зурна</li> <li>• Энгийн хэрээс зурах</li> <li>• Дунд хэмжээтэй товч товчилно</li> </ul>

Хэрэв хүүхдэд дээрх шинжүүд хугацаандаа илрэхгүй байвал тархины саатай байж болзошгүй гэж сэжиглэж, харьяа нэгдсэн эмнэлэг, төрөлжсөн нарийн мэргэжлийн эмнэлэг рүү илгээнэ.

## 2. Дүрс оношилгооны аргууд

### 2.1. Зулайн хэт авиан оношилгоо

Зулайн хэт авиан шинжилгээ нь зулай битүүрээгүй үед хийдэг дүрс оношилгооны арга. Зулайн хэт авиагаар цус харвалт, ховдол орчмын цагаан бодисын өөрчлөлт /periventricular leukomalacia/, тархины усжилтыг тодорхойлох боломжтой боловч

тархины цагаан бодисын гэмтлийг илрүүлж чадахгүй. Зулайн хэт авиагаар онош батлагдахгүй.

## 2.2 Гавал тархины соронзон резонанст томаграфи

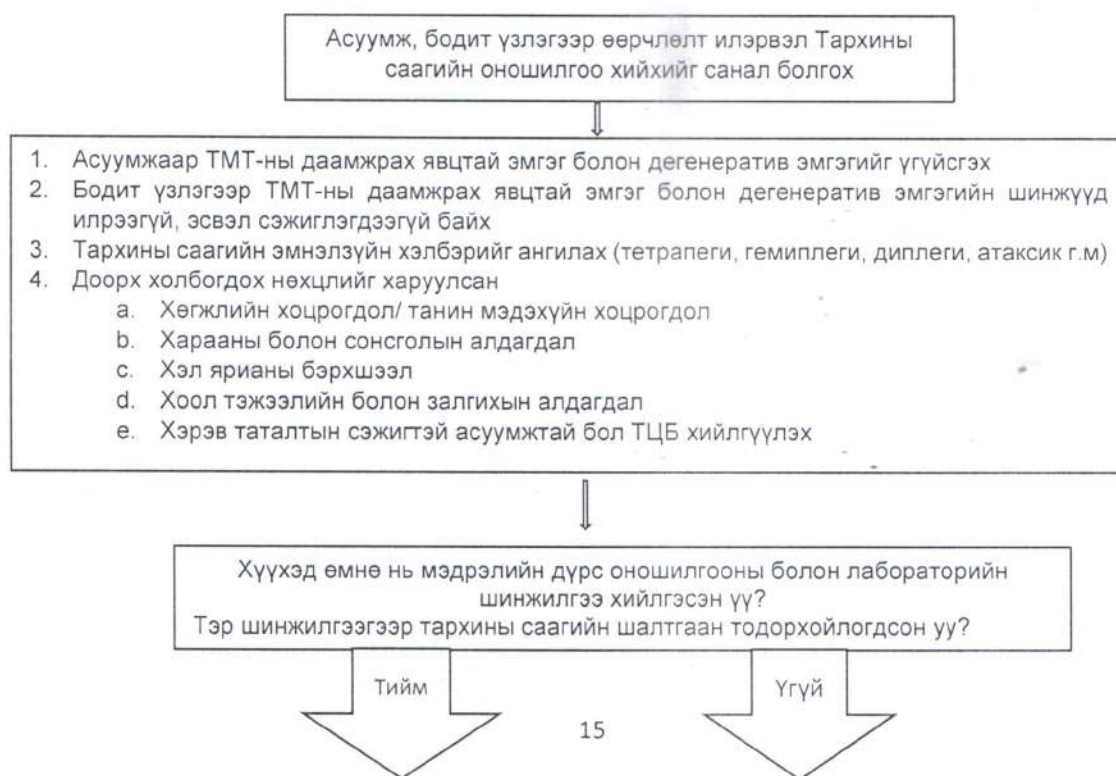
Тархины саагийн шалтгаан тодорхойгүй бол тархины MRI хийх шаардлагатай. MRI шинжилгээг хэзээ хийх үү гэдэг нь эмнэлзүйн нөхцөл байдлаас шалтгаална. Өндөр эрсдэлтэй, эмнэлзүйн сэжигтэй шинж тэмдгүүд (жишээлбэл, хөдөлгөөний тэгш хэм алдагдсан) илэрвэл аль болох эрт, тархины саагийн эмнэлзүйн шинж тэмдгүүд тодорхой бол 2 нас хүртэл хойшуулж болно. Учир нь хүүхдийн тархины миеленжих үйл явц хоёр нас хүртэл явагддаг. Хэрэв эмнэлзүйд мэдэгдэхүйц өөрчлөлт, хазайлт нэмэгдсэн эсвэл мэдрэлийн өвчний даамжрах явцтай өвчний шинжүүд илэрвэл MRI-ийг давтан хийх шаардлагатай. Тархины саатай хүүхдийн MRI-шинжилгээнд 85-90% өөрчлөлт гардаг.

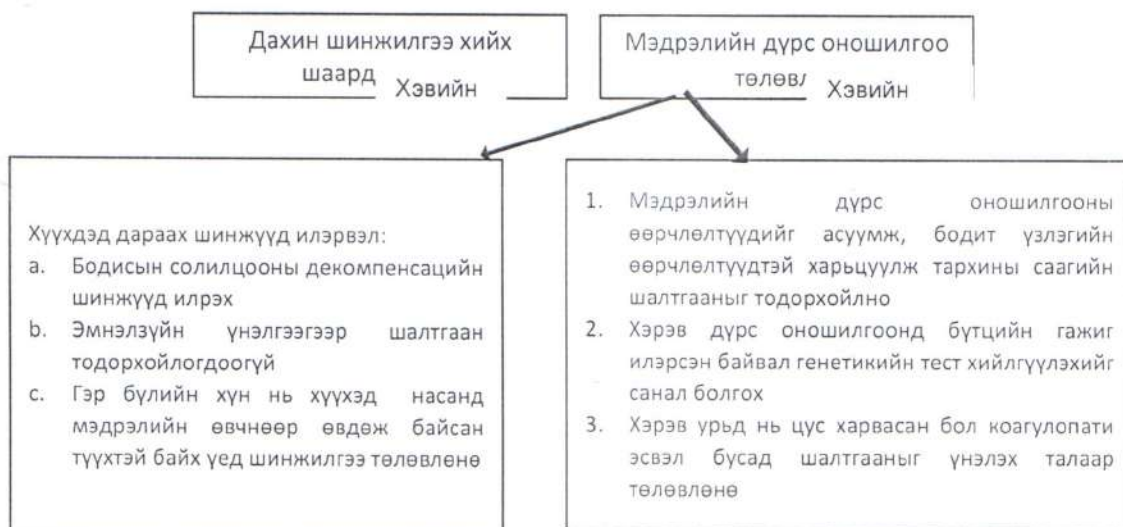
## 2.3 Гавал тархины компьютер томографи /КТГ/

КТГ гавлын доторх цус алдалт зэрэг яаралтай тохиолдолд хэрэглэдэг.

## 3. Лабораторийн шинжилгээ

Бодисын солилцооны болон генетикийн сорил: Бодисын солилцооны эмгэгүүд нь тархины саатай ижил төстэй шинж тэмдгүүдээр илэрч болно. Бодисын солилцооны эмгэгийн эмчилгээ нь Тархины саагийн менежментийн стратегиас ялгаатай байдаг тул зайлшгүй ялган оношлох шаардлагатай. Генетикийн шалтгааныг тодорхойлох нь өвчтөн болон ойрын хамаатан садны гэр бүл төлөвлөлтөд нөлөөлөх чухал асуудал юм.

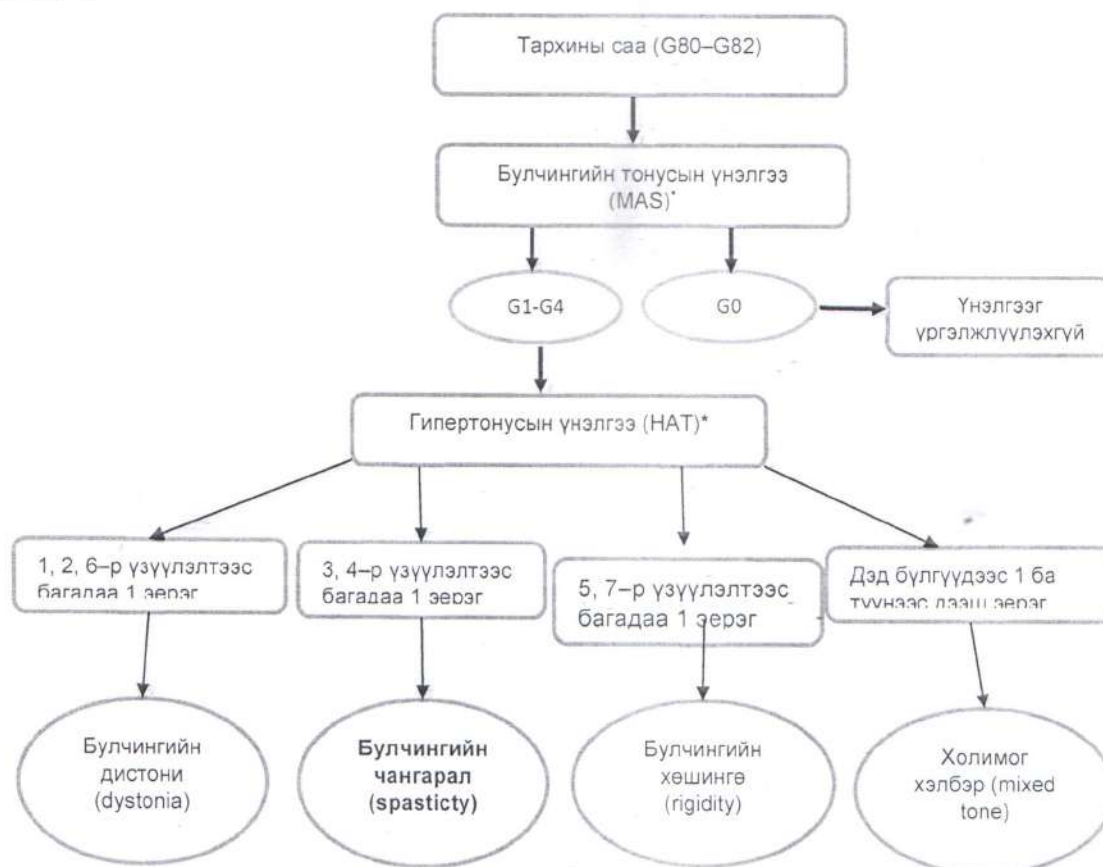




Зураг 2. Тархины саагийн оношилгооны алгоритм

## Б.2. БУЛЧИНГИЙН ЧАНГАРЛЫН ОНОШИЛГООНЫ АЛГОРИТМ

Тархины саагийн булчин чангарлын хүндийн зэргийг Ашвортын шинэчилсэн шалгуураар үнэлж, эмнэлзүйн хэлбэрийг гипертонусын үнэлгээгээр (НАТ) ялгаж тогтооно.





### Зураг 3. Булчин чангарлын оношилгооны менежмент

**Ашвортын шинэчилсэн шалгуур (MAS)<sup>26,27</sup>.** Булчингийн тонусыг MAS-аар үнэлэхэд тухайн үеэр идэвхгүй хөдөлгөж, булчингийн суналтын эсэргүүцлийг оноогоор үнэлнэ. *Үндсэн зарчим:* Нугалагч булчинг шалгах: үеийг дээд хэмжээгээр нугалсан байрлалд оруулсны дараа дээд хэмжээгээр тэнийлгэнэ. Тэнийлгэгч булчинг шалгах: үеийг дээд хэмжээгээр тэнийлгэсэн байрлалд оруулсны дараа дээд хэмжээгээр нугална. Үе болгонд 3 удаа хийж, шалгана.

#### Хүснэгт 3. Ашвортын шинэчилсэн шалгуур-MAS

<b>G0</b>	булчингийн тонус ихсээгүй
<b>G1</b>	булчингийн тонус <b>бага зэрэг</b> ихэссэн, үений далайцын <b>төгсгөлд</b> бага зэргийн эсэргүүцэл илээнэ
<b>G1+</b>	үений далайцын талаас бага хувьд <b>бага зэрэг</b> эсэргүүцэл илэрнэ
<b>G2</b>	үений далайцын талаас их хувьд булчингийн тонус <b>мэдэгдэхүйц хэмжээгээр</b> ихэссэн боловч үеэр чөлөөтэй хөдлөнө
<b>G3</b>	булчингийн тонус <b>их хэмжээгээр</b> ихэссэн, идэвхгүй хөдөлгөөн хийхэд хэцүү боловч үеэр хөдөлнө
<b>G4</b>	нугалах тэнийлгэх хөдөлгөөн хийхэд <b>хөшингө, хатуу</b> , үеэр хөдлөхгүй

Суналтын хурд болон хөдөлгөөн:

- Тухайн үеийг бүтэн далайцаар нь ойролцоогоор **½ секунд** хөдөлгөнө. (булчинг **сунгах үед “нэг” гэж тоолно**)
- Сунгах үед, эсэргүүцэл илэрсэн ч гэсэн үргэжлүүлэн бүтэн далайцаар хөдөлгөнө
- Гар хөлийг булчинд даралт өгөхгүйгээр зөөлөн барина

**Санамж:** Булчинг нэгэн жигд хурдаар сунгаж шалгадаг тул булчингийн гипертонусын хэлбэрийг ялгах боломжгүй.

**Гипертонусын үнэлгээ (НАТ):** Тархины саатай хүүхдийн булчингийн гипертонус нь булчингийн дистони, чангарал, хөшингө гэсэн үндсэн 3 хэлбэртэй байдаг. Эдгээр эмнэлзүйн хэлбэрийг НАТ үнэлгээгээр ялгана.

#### Хүснэгт 4. Гипертонусын үнэлгээ (НАТ)

Үзүүлэлт	Онооны шалгуур	Оноо 0=сөрөг 1= зэрэг	Гипертонус ын хэлбэр
1. Биеийн аль нэг хэсэгт цочрооход мөчдөд зориудын бус хөдөлгөөн ихэссэн	0= зориудын бус хөдөлгөөн илрээгүй	0	ДИСТОНИ
	1= зориудын бус хөдөлгөөн илэрсэн	1	

2. Зорилготой хөдөлгөөн хийх үед зориудын бус хөдөлгөөн ихэссэн	0= зориудын бус хөдөлгөөн илрээгүй	0	ДИСТОНИ
	1= зориудын бус хөдөлгөөн илэрсэн	1	
3. Хурднаас хамаарсан булчингийн суналтын эсэргүүцэл	0= хурдан суналтыг удаан суналттай харьцуулахад эсэргүүцэл ихсээгүй	0	ЧАНГАРАЛ
	1= хурдан суналтыг удаан суналттай харьцуулахад эсэргүүцэл ихсээгүй	1	
4. Булчингийн идэвхгүй суналтын үеийн "гацах" шинж	0= "гацах" шинж илрээгүй	0	ЧАНГАРАЛ
	1= "гацах" шинж илэрсэн	1	
5. Үеэр идэвхгүй хөдөлгөхөд эсрэг тэсрэг 2 бүлгийн булчингийн суналтын эсэргүүцэл	0= эсрэг 2 бүлгийн булчинд хоёуланд нь зэрэг эсэргүүцэл илрээгүй	0	ХӨШИНГӨ
	1= эсрэг 2 бүлгийн булчинд хоёуланд нь зэрэг эсэргүүцэл илэрсэн	1	
6. Биеийн аль нэг хэсгийг хөдөлгөхөд тонус ихэссэн	0= зорилготой хөдөлгөөний үед булчингийн тонус ихсээгүй	0	ДИСТОНИ
	1= зорилготой хөдөлгөөний үед булчингийн тонус ихэссэн	1	
7. Идэвхгүй хөдөлгөсний дараа мөч тухайн байрлалаа хадгалах	0= хөдөлгөсний дараа мөч эхний байрлалдаа эргэн ирсэн	0	ХӨШИНГӨ
	1= хөдөлгөсний дараа мөч тухайн сунасан байрлалдаа үлдсэн	1	

Гипертонусын хэлбэр	Үзүүлэлтүүд	Үнэлгээ (✓)	
		тийм	үгүй
Дистони	1, 2, 6–р үзүүлэлтээс багадаа 1 нь эерэг байх		
Чангарал	3, 4–р үзүүлэлтээс багадаа 1 нь эерэг байх		
Хөшингө	5, 7–р үзүүлэлтээс багадаа 1 нь эерэг байх		
Холимог хэлбэр	Дэд бүлгүүдээс 1 ба түүнээс дээш эерэг		

### Б.3. БУЛЧИНГИЙН ЧАНГАРЛЫН ЭМЧИЛГЭЭНИЙ АЛГОРИТМ

Булчингийн чангарлын цогц менежментийн нэг бүрэлдэхүүн хэсэг нь BoNT–А тарилга юм. Иймд BoNT–А тарилгыг дангаар нь хийхэд үр дүнгүй ба сэргээн засах эмчилгээний

аргуудтай хавсруулан хийснээр үр дүн гарна. Үүнд: хөдөлгөөн засал, хөдөлмөр засал, туслах хэрэгсэл, цахилгаан цочруул, байрлалын менежмент гм.

Булчин чангарлын цогц менежментийг сэргээн засахын олон мэргэжлийн багаар хийж гүйцэтгэнэ:

- Сэргээн засахын эмч, мэдрэлийн эмч, сувилагч, асаргааны ажилтнууд
- Сэргээн засахын мэргэжилтнүүд: Хөдөлгөөн засалч, Хөдөлмөр засалч, сувилагч, ортозийн мэргэжилтэн
- Бусад: сэтгэл зүйч, сэргээн засахын инженер (rehabilitation Engineer),



Зураг 4. Булчин чангарлын цогц менежмент

#### Б.4. ҮЙЛЧЛҮҮЛЭГЧИЙГ ДАРААГИЙН ШАТНЫ БАЙГУУЛЛАГА РУУ ИЛГЭЭХ ЗАРЧИМ

ТС-ийн булчингийн чангаралтай хэлбэрийн дөрвөн мөчний, тал ба хос саатай гэж онош тогтоогдсон хүүхдийг булчин чангарлын менежмент, BoNT–А тарилга эмчилгээгээр мэргэшсэн, лавлагаа төвүүд рүү харьяа эрүүл мэндийн байгууллагаас өвчтөн илгээх маягт (13А) – тай илгээнэ.

#### В. ҮЙЛДЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ, АРГАЧЛАЛ

##### В.1. ҮЙЛДЛИЙН 9–Р АНГИЛАЛ.

Ботулин токсин-А тарилга нь хэсэг газрын болон олон түвшний хэсэг газрын булчингийн чангарлыг бууруулах зорилгоор чангарсан булчинд тарьж хэрэглэдэг эмийн менежментийн арга юм. Дээд болон доод мөчдийн булчингийн чангарлыг бууруулах үр дүн А-түвшний нотолгоотой.

##### В.2. ЭРСДЭЛТ ХҮЧИН ЗҮЙЛС

А. Булчин чангарлыг өдөөх сөрөг хүчин зүйл

Ноцицептив цочруулын нөлөөгөөр булчингийн чангарлын хэмжээ ихсэж, эмчлэхэд төвөгтэй болдог. Тиймээс эхлээд булчин чангарлыг ихэсгэж буй аливаа сөрөг хүчин зүйлсийг тодорхойлж, арилгах хэрэгтэй<sup>1</sup>.

- Өвдөлт болон таагүй байдал
- Өтгөн хаталт
- Халдвар (шээсний замын, амьсгалын замын, цоорол гэх мэт)
- Бариу хувцас
- Буруу байрлал

*Б. ВоNT–А тарилга тарихад гарч болох эрсдэл*

2009 онд АНУ–ын Хүнс ба Эмийн аюулгүй байдлын холбооноос ботулин токсин А, В–г чангаралтай булчинд тарихад биеийн бусад эд рүү тархаж болно. Ийм тохиолдолд ботулизмтай ижил нөлөө үзүүлэх бөгөөд амьсгал, залгиурын үйл ажиллагаанд хүндрэл үүсэж, амь насанд аюултай байдал үүсгэж болзошгүй гэж анхааруулжээ. Одоогоор ийм тохиолдол бүртгэгдээгүй байна.

Тарилга эмчилгээ үр дүнгүй болох үндсэн шалтгаанд: эмчилгээний зорилгоо зөв тодорхойлоогүй, тарилга хийх булчингаа зөв сонгоогүй, эмийн тунг тохируулаагүй, тарилга хийх арга техник буруу байх, булчинд гарсан өөрчлөлтийг тооцоогүй, эсрэг бие үүссэн зэрэг болно.

### **В.3. ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН БОЛОВСРОЛ**

Булчин чангарлын менежмент урт хугацаанд хийгдэх тул өвчтөн түүний гэр бүлийн оролцоо зайлшгүй шаардлагатай. Эмчилгээний үр дүнгийн талаар ярилцах, хэлэлцүүлэг өрнүүлэх, тэдний хүлээх хариуцлагын талаар мэдээлэл өгөх, урамшуулах, сэдэлжүүлэх замаар оролцоог нь нэмэгдүүлнэ<sup>1</sup>. Үүнд:

- Тархины саажил, түүний үр дагавар, эмчилгээний аргууд, үр дүнгийн талаар болон булчин чангарлыг ихэсгэхэд нөлөөлөх хүчин зүйлс, авах арга хэмжээний талаар мэдлэг олгох
- Гэртээ хийх дасгал хөдөлгөөн, сунгалт, зөв байрлал, туслах хэрэгсэл хэрэглэх аргууд болон хөгжүүлэх, нийгэмшүүлэх хөтөлбөрүүдэд хэрхэн хамрагдах талаар зааж сургах, сурсан зүйлсийг шалгах шаардлагатай<sup>16</sup>. Хөтөлбөр нь хүүхэд бүрийн онцлогт тохирсон, хэрэгжүүлэх боломжтой тэдний зорилгод нийцсэн байх ёстой. Хүүхэд, гэр бүлийг дэмжих, урамшуулахын тулд гэрээ хийх, өдрийн тэмдэглэл ашиглахыг зөвлөдөг (Gracies 2016).

### **В.4. БОТУЛИН ТОКСИН**

Ботулин токсин нь *Clostridium botulinum* – аас гаргаж авсан, анаэробик, грам–сөрөг бактери. Серотип : Хэлбэр А, В, С1, D, E, F, G хэлбэртэй бөгөөд А ба В хэлбэрийг эмчилгээнд хэрэглэдэг<sup>23</sup>.

#### **В.4.1. Танилцуулга, хадгалалт, найруулалт**

ВоNT–А одоогоор 5 улсад үйлдвэрлэгдэж байна. Үүнд:

- ВоNT–А хэлбэр: түгээмэл хэрэглэдэг
  - Botox (Allergan Inc., АНУ )
  - Dysport (Ipsen Ltd., Англи )

- Xeomin (Merz, ХБНГУ)
- ВТХА (БНХАУ)
- Neuronox (MedyTox, БНСУ)
- BoNT–В хэлбэр:
  - Myobloc (АНУ)

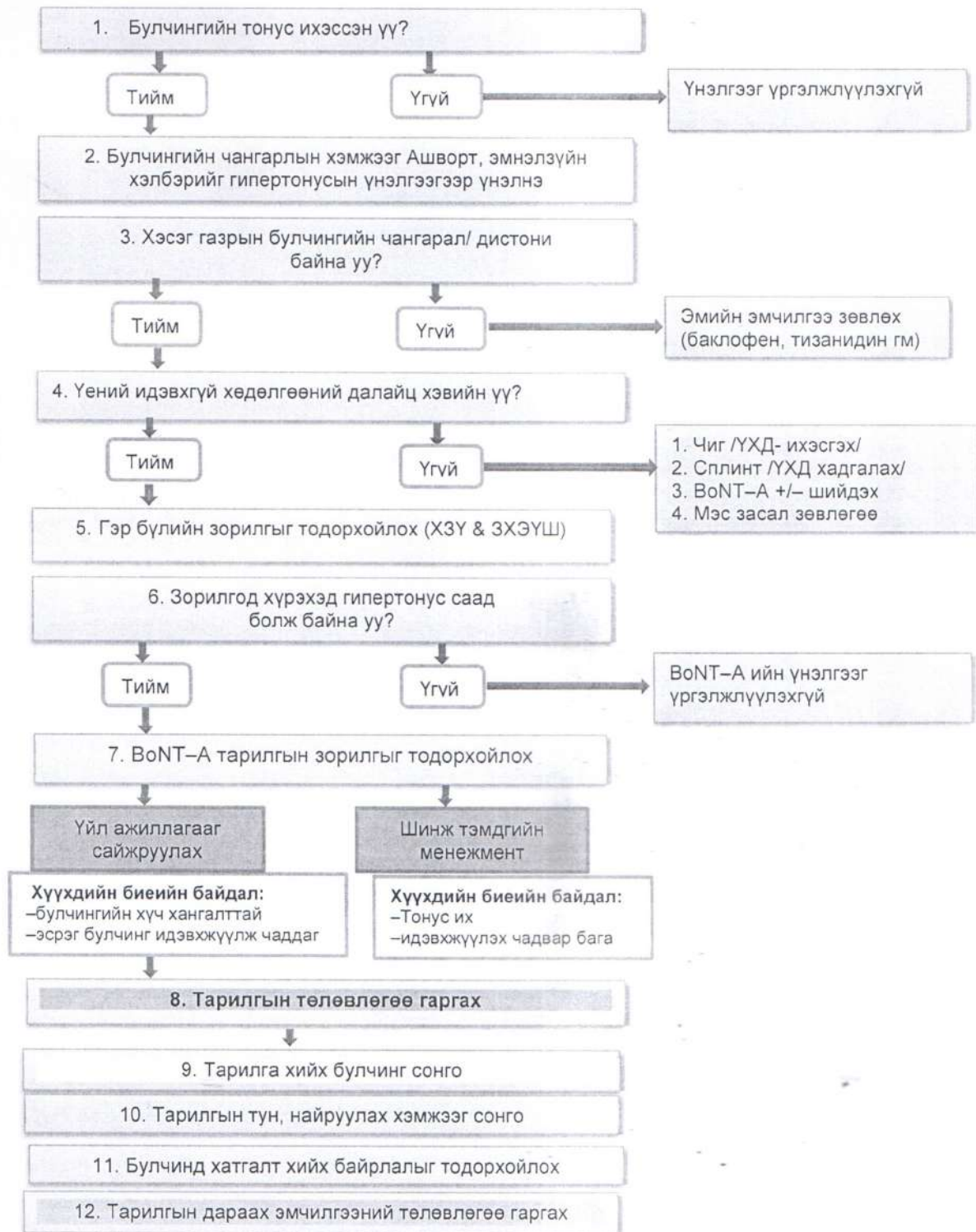
BoNT–А нь нунтаг хэлбэртэй бөгөөд 0.9% NaCl уусмалаар найруулж; BoNT–В /Myobloc/-г найруулахгүй шууд хэрэглэдэг. Эмийг найруулахдаа хүчтэй сэгсрэхийг хориглоно<sup>1</sup>. Тарих булчингийн хэмжээнээс хамаарч найруулах уусмалын хэмжээ ялгаатай байна. Үүнд:

- Хөлийн булчинд : 100 нэгж BoNT–А + 2 мл 0.9% NaCl-ийн уусмал
- Бугалганы булчинд : 100 нэгж BoNT–А + 1 мл 0.9% NaCl-ийн уусмал
- Шуу ба бугуй, сарвууны булчинд : 100 нэгж BoNT–А + 0.5 мл 0.9% – NaCl-ийн уусмал байхаар тооцно<sup>25</sup>.

#### Хүснэгт 5. BoNT–А бүтээгдэхүүний мэдээлэл

	Onabotulinum toxin A	Abobotulinum toxin A	Incobotulinum toxin A	Rimabotulinum toxin B
Худалдааны нэр	Botox	Dysport	Xeomin	Myobloc
Компани	Allergan, Inc	Ipsen Inc/Medicis	Merz, Pharmaceuticals	Solstice Neurosciences Inc
Идэвхтэй бодис	BoNT–А complex	BoNT–А complex	BoNT–А free from complexing proteins	BoNT–А complex
Молекул жин	900 kDa	500–900 kDa	150 kDa	700 kDa
Зорилтот уураг	SNAP–25	SNAP–25	SNAP–25	VAMP
1 шилэн дэх тун/нэгж	50 эсвэл 100	300 эсвэл 500	100	2500, 5000, 10000
Эмийн хэлбэр	нунтаг	нунтаг	нунтаг	уусмал
Хадгалах хэм найруулахын өмнө/ дараа	2 – 8°C / 2 – 8°C	2 – 8°C / 2 – 8°C	<25°C / 2 – 8°C	2 – 8°C / 2 – 8°C

## В.5. БОТУЛИН ТОКСИН-А ТАРИЛГЫН ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ МЕНЕЖМЕНТ



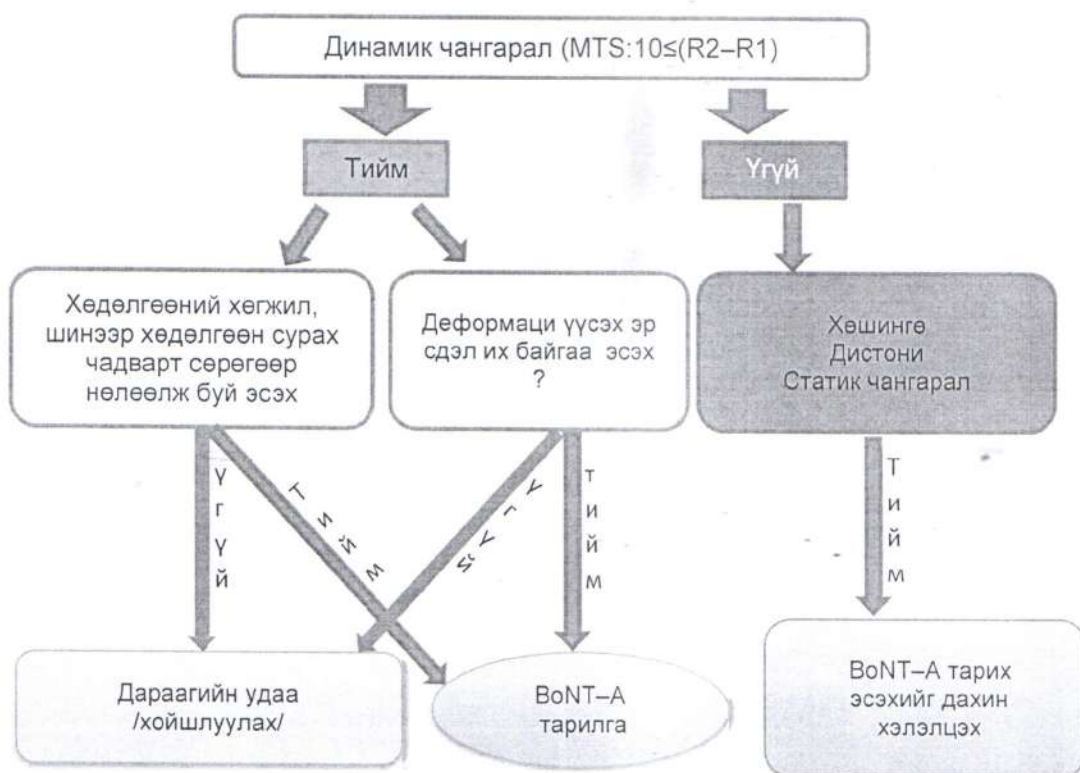
Зураг 5. BoNT-A оношилгоо, эмчилгээний алгоритм

### В.5.1. Зорилтот бүлэг

Тархины саатай хүүхдэд хэсэг газрын болон олон түвшинд булчин чангарлын шинж байх бөгөөд эмчилгээний зорилгыг тодорхойлж, тохиролцсон байх ёстой. ВоNT–А тарилга эмчилгээнд 2-18 насны, булчингийн чангаралтай хэлбэрийн тархины саатай хүүхдийг хамруулах бөгөөд хүүхдийг сонгохдоо булчингийн чангарал, динамик чангарал, булчингийн хүч, биеийн ба мөчдийн байрлал, алхаа болон бусад хөдөлгөөнүүдийн эмнэлзүйн үнэлгээ, хөдөлгөөний далайц, үений контрактур бий эсэх зэрэгт үндэслэнэ. Гэсэн хэдий ч, тарилга хийлгэх шаардлагатай хүүхдийг зөв сонгох нь төвөгтэй байдаг. Учир нь булчин чангарлын динамик шинж чанараас шалтгаалан өөрчлөгдөж болдог тул хөдөлгөөний чадварыг багтаасан цогц үнэлгээ шаардагддаг<sup>19,20</sup>.

### В.5.2. Тарилга хийх “бай” булчин ба тарилгын тун

ВоNT–А ыг ямар булчинд тарих нь тухайн хүүхдийн нийгмийн оролцооны зорилгоос ихээхэн хамаарна. Түүнчлэн тарилга хийх булчингийн динамик чангарал, үений хэлбэр, эмнэлзүйн шинжид тулгуурлаж бай булчинг сонгодог<sup>21,22</sup>. Хүүхдийн алхах, мөлхөх, суух, өнхрөх үйлдлийг харж ажиглах, видео бичлэг хийж, анатомийн янз бүрийн байрлал дахь хөдөлгөөнийг үнэлснээр тарилга хийх булчингаа зөв сонгож, эмчилгээг оновчтой болгоход чухал ач холбогдолтой<sup>6</sup>.



### Зураг 6. Тарилга хийх өвчтөнг сонгох алгоритм

BoTN-A-ын тунг хэмжихдээ стандартын дагуу Нэгж (U)-р хэмждэг (Hatherway and Deng 1994). Гэсэн хэдийд худалдаанд гарч буй янз бүрийн BoTN-A бэлдмэлүүд нь өөр өөр тунгийн хувиартай байдаг. Тунг хооронд нь сольж болохгүй. Тухайн бүтээгдэхүүн бүрт үйлдвэрлэгчийн удирдамжийг мөрдөх ёстой. Бэлдмэлүүдийг хооронд нь тунгийн хөрвүүлсэн харьцаа байхгүй. Тиймээс тунгийн хуваарийг зөв сонгох нь чухал юм.

BoNT-A тарилгын тунг тогтооходоо булчингийн чангарлын зэрэг, булчингийн хэмжээ, биеийн жин, антагонист булчингийн хүч, үйл ажиллагааны чадвар, тарилга хийх зорилгоос хамаарах ба хувь хүн бүрт харилцан адилгүй байна. Тархины саатай хүүхдэд BoNT-A тарилгын тунг тооцоходоо "Тунгийн ерөнхий зөвлөмж" (Graham et al, 2000) –ийг баримтлана<sup>43</sup>. Үүнд:

- Доод мөч: 3 – 6 нэгж/жин/булчин
- Дээд мөч (тохойноос дээш) : 2 – 3 нэгж/жин/булчин
- Шуу ба гарт : 0.5 – 2 нэгж/жин/булчин
- Тарилгын 1 талбайд тарих дээд тун : 50 нэгж
- Нэг хүүхдэд 1 удаад тарих дээд тун: 300–400 нэгж
- Нийт тунгийн дээд хэмжээ : 20 нэгж/жин

#### Хүснэгт 6. BoNT-A тарилгын тун<sup>9</sup>

Үений хэв маяг	Тарих булчин	BoNT-A тун (нэгж/жин)	Хатгалтын тоо
Түнх нугалсан	m.iliopsoas	1–2	1
	m.rectus femoris	3–4	1–2
Өвдөг нугалсан	m.med/ hamstring	3–6	3–4
	m.lat/ hamstring		1–2
Эквинус	m.gastrocnemius	3–6	2–4
Эквиноварус	m.tibialis posterior	1–2	1
Эквиновалгус	m.peroneus longus & brevis	1–2	1
Түнхээр ойртсон/ хөл солбисон	m.gracillis /adductor longus	3–6	1–2
Мөр дотогш эргэсэн	m.subscapularis	1–2	1–2
	m.teres major	2	1–2
Тохой нугарсан	m.brachialis	2	1–2
	m.brachioradialis	1	1
	m.biceps brachii	2	2–3
Шуу пронаци	m.pronator teres	1	1
	m.pronator quadratus	1	1
Бугуй нугарсан	m.flexor carpi radialis	1–2	1
		1–2	1

<sup>9</sup> Graham, H. K., Aoki, K. R., Autti-Rämö, I., Boyd, R. N., Delgado, M. R., et al. Recommendations for the use of botulinum toxin type A in the management of cerebral palsy. *Gait & Posture*, 2000; 11(1):67–79. doi:10.1016/s0966-6362(99)00054-5



	m.flexor carpi ulnaris		
Эрхий алга руу ойлтсон	m.flexor pollicis longus/ brevis m.adductor pollicis m.opponens	Нийт= 5–10 нэгж	1

### В.5.3. ВоNT–А тарилга эмчилгээний зорилго

ВоNT-А тарилгын зорилгыг тухайн хүүхдийн их биеийн хөдөлгөөн үйлийн болон гарын чадвар алдагдлыг үнэлэх үнэлгээнд тулгуулан тодорхойлдог.

ТС–тай хүүхдийн булчингийн чангаралд ВоNT–А тарилгыг дараах зорилгын хүрээнд хувь хүнд тохирсон тунгаар хийнэ<sup>42</sup>.

- Шинж тэмдгийн менежмент: (GMFCS IV-V / MACS IV-V)
  - Үений хөдөлгөөний далайцыг хадгалах
  - Үений контрактур, мултралаас сэргийлэх
  - Өвчтөнд үзүүлэх тусламж, үйлчилгээг хялбар болгох: хувцаслах, усанд оруулах, зөв байрлалд оруулах гм
- Үйл ажиллагааг сайжруулах: (GMFCS I-III / MACS I-III)
  - Сэргээн засах эмчилгээний үр дүнг сайжруулах
  - Үйл ажиллагааны чадварыг дээшлүүлэх
- Мэс засалтай холбоотой:
  - Ортопедик мэс засал хийх хугацааг хойшлуулах
  - Мэс засалд дахин орох эрсдэлийг бууруулах

### Биеийн хөдөлгөөний чадварыг ангилал систем (GMFCS)

Энэхүү үнэлгээ нь тархины саатай хүүхдийн их биеийн хөдөлгөөн болох толгой даах, эргэж хөрвөөх, суух, мөлхөх, зогсох, алхах гм өөрөө бие даан хөдлөх чадварыг үнэлэн 5 түвшинд, мөн насны 5 бүлгээр багцлан ангилсан байдаг (Хүснэгт 7). Түвшин хоорондын ялгаа нь үйл ажиллагааны хязгаарлалт, гарт тулгуурласан шилжих хэрэгсэл (алхуулагч, хос таяг, хос таяг ) эсвэл дугуйд тулгуурласан шилжих хэрэгсэл болон хамгийн бага хөдөлгөөний чанарт суурилсан байдаг. GMFCS-ийн гол зорилго нь хүүхдийн одоогийн хөдөлгөөний чадварыг аль түвшинд илүү сайн илэрхийлж байгааг тодорхойлоход оршино. Түвшний тухайн ерөнхий ойлголт:

1 түвшин - ямар нэгэн хязгаарлалтгүй алхдаг

2 түвшин - хязгаарлалттай алхдаг

3 түвшин - Алхахдаа гарт тулгуурласан шилжих хэрэгсэл хэрэглэдэг

4 түвшин - Өөрийн бие даасан шилжих хөдөлгөөн хязгаарлагдаж, хөдөлгүүртэй шилжих хэрэгсэл хэрэглэдэг

5 түвшин - Зөвхөн хүний тусламжтай зөөвөрлөх тэргэнцэр хэрэглэнэ

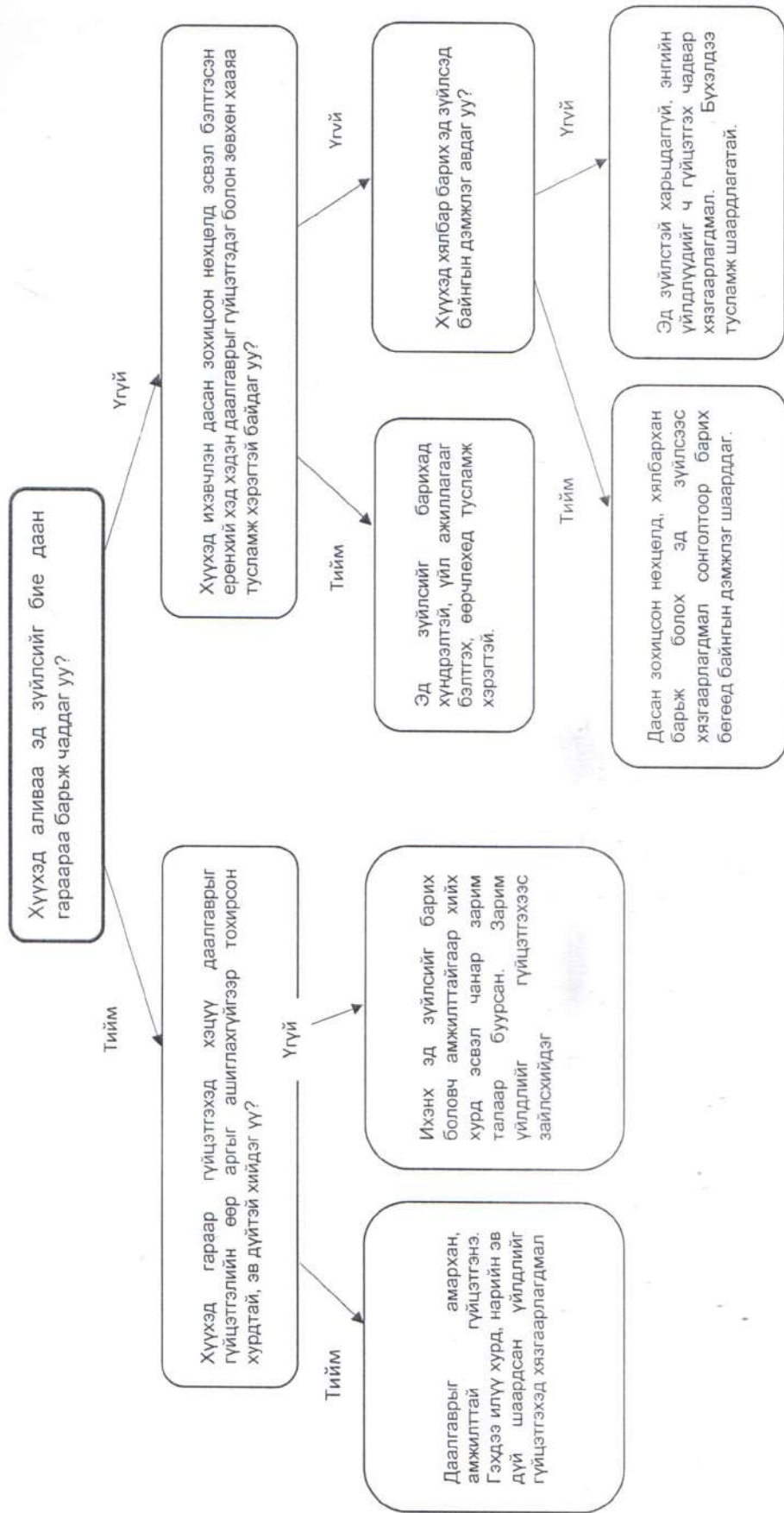
Хүснэгт 7. Биеийн хөдөлгөөний ангиллын үнэлгээ (GMFCS)

Түвшин	Тайлбар				
	0-2 нас	2-4 нас	4-6 нас	6-12 нас	12-18 нас
I түвшин	Хүүхэд бие даан сууж, суугаа үедээ 2 гараар тоглоомоо барьж чадна. Дөрвөн хөллөж мөлхөнө. Суугаагаас босох, зогсох, юм түшээд алхаж чадна. 1.5-2 насанд туслах хэрэгсэлгүй алхаж чадна.	Хүүхэд сууж байхдаа 2 гараа ашиглан тоглож, шалнаас тусламжгүйгээр босно. туслах хэрэгсэлгүй алхаж чадна.	Хүүхэд гарын дэмжлэггүй сандал руу сууж, босно, шалнаас туслах хэрэгсэлгүй шууд босно. Гэр дотор болон гадаа алхана. Шатаар өгсөнө. Гүйж, үсрэх чадвартай.	Хүүхэд гэр, сургууль, гудамж, хаана ч алхах чадвартай, шатаар өгсөж уруудахдаа тусламжгүйгээр явдаг. Гүйж, үсрч чадах боловч хурд, тэнцвэр, координаци хязгаарлагдмал. Хүүхэд хувийн болон орчны хүчин зүйлээс хамааран биеийн тамирын дасгал хөдөлгөөнд оролцож болно.	Хүүхэд гэр, сургууль, гудамж, хаана ч алхах чадвартай, шатаар өгсөж уруудахдаа тусламжгүйгээр явдаг. Гүйж, үсрч чадах боловч хурд, тэнцвэр, координаци хязгаарлагдмал. Хүүхэд хувийн болон орчны хүчин зүйлээс хамааран биеийн тамирын дасгал хөдөлгөөнд оролцож болно.
II түвшин	Хүүхэд сууж чадах боловч тэнцвэрээ хадгалахын тулд 2 гараар тулна. 4 хөллөж мөлхөнө. Юм тулаад зогсож, алхаж чадна.	Хүүхэд 2 гараар үйлдэл хийгээгүй үед шалан дээр тэнцвэртэй сууж чадна. Тэгшхэн гадаргуу дээр суугаа байдлаас тусламжгүй босно, 4 хөллөж мөлхөнө, юм түшиж эсвэл туслах хэрэгслийн тусламжтай алхана.	Хүүхэд сандалд сууж байх үедээ 2 гараараа юм атгах, хийх боломжтой. Шалнаас эсвэл сандлаас босоход ихэнхдээ юм түшнэ. Гэр дотор болон богино зайд, тэгш газар туслах хэрэгсэлгүй алхана. Шатны бариулаас бариад өгсөж чадах боловч гүйж, үсрч чадахгүй.	Хүүхэд ихэнх орчинд алхаж чадах боловч холын зайд, тэгш бус гадаргуу, налуу, хөл хөдөлгөөн ихтэй, хязгаарлагдмал орон зайд, эсвэл эд зүйл авч явахдаа тэнцвэрээ олоход хэцүү байдаг. Хүүхэд бариул эсвэл туслах хэрэгсэл ашиглан шатаар явж болно.	Хүүхэд ихэнх орчинд алхаж чадах боловч хүрээлэн буй орчин, хувийн хүчин зүйлүүд нь хөдөлгөөнийг сонгоход нөлөөлдөг. Сургууль эсвэл гудамд аюулгүй байдлыг хангах үүднээс алхуулагч ашиглаж болно. Гадаа, холын зайд дугуйтай төхөөрөмж ашиглаж болно. Бариул ашиглан шатаар өгсөж уруудах боломжтой.
III түвшин	Хүүхэд нурууны доод хэсгээс дэмжлэгтэйгээр сууж чадна. тусламж шаардагдана. Эргэж	Хүүхэд шалан дээр "W"-суултаар сууж, суугаа байдлаас шилжих хөдөлгөөн хийхэд тусламж хэрэгтэй, хэрэгслийн хэрэгслийн	Хүүхэд ердийн сандал дээр сууж чадах боловч гараар юм хийхэд их бие буюу аарцагны дэмжлэг шаардагдана. Сандал дээр сууж босоход гараар түшнэ.	Хүүхэд гэр дотроо алхуулагч ашиглан алхаж чадна. Суухад хүүхэд тэнцвэрээ хадгалахын тулд туслалцаа авах шаардлагатай. Хүүхэд	Хүүхэд алхуулагчтай алхана. Тэнцвэр, цэх байдлаа хангахын тулд суудлын бүс хэрэгтэй байж магадгүй. Бусдын тусламжтай зөвөөрлөнө. Сургууль дээр

	хөрвөөн, элэгдэж мөлхөнө.	тусламжтай ойрхон зайд алхах боловч, чиглэлээ өөрчлөхөд тусламж шаардлагатай.	Тэгш газар туслах хэрэгсэл ашиглан алхана. Бусдын тусламжтай шатаар өгсөж, хол эсвэл тэгш бус газар явахад тэвэрлэлт шаардагдана.	тэргэнцэр ашиглаж хол зайд явдаг бөгөөд шатаар өгсөх, уруудахад бариул болон бусдын тусламж хэрэгтэй байдаг.	гар тэргэнцэр эсвэл хөдөлгүүртэй тэргэнцэр хэрэглэнэ. Шатаар өгсөх, уруудах үед тусламж хэрэгтэй эсвэл бариул ашиглана.
IV түвшин	Хүүхэд толгойгоо даана, гэвч суух үед цээжний бүрэн дэмжлэг шаардлагатай. Түрүүлгээ харсан байрлалаас гэдрэг, гэдэргээс түрүүлгээ харсан байрлал руу өнхөрч чадна.	Хүүхэд 2 гарын бүрэн дэмжлэгтэйгээр шалан дээр суух боломжтой. Зогсох болон суухад туслах хэрэгсэл шаардлагатай. Өнхрөх болон мөлхөх байдлаар шилжилт хөдөлгөөн хийнэ.	Хүүхэд сандал дээр сууж чадах боловч гараар юм хийхэд зориулалтын суудал шаардагдана. Сандалаас шилжих хөдөлгөөн хийхэд хүний тусламж хэрэгтэй. Эсвэл тогтвортой талбай дээр 2 гараар түшнэ. Том хүний хяналтанд богино зайд туслах хэрэгсэлтэй алхана. Гэхдээ эргэх хөдөлгөөн, тэгш бус газар алхахад хүний тусламж шаардагдана.	Хүүхэд тэргэнцрийн туслалцаатай шилжих хөдөлгөөн хийнэ. Хөдөлгөөний хяналт, тэнцвэрийг хангахын тулд дасан зохицох суудал шаарддаг. Гэрийн нөхцөлд хүүхэд шалан дээр гулсах эсвэл мөлхөх байдлаар шилжих хөдөлгөөн хийнэ.	Ихэнх тохиолдолд дугуйтай алхуулагч ашигладаг бөгөөд аарцаг, их биеийг хянахад дасан зохицох суудал шаарддаг. Зөвөөрлөхөд хүний тусламж шаардагддаг боловч жингээ хөлөөрөө дэмжиж чаддаг. Гэр дотор хүний туслалцаатай богино зайд алхах боломжтой. Цахилгаан тэргэнцэр ажиллуулах чадвартай бөгөөд гар тэргэнцэр ашиглаж болно.
V түвшин	Хүүхдийн зориудын хөдөлгөөн хязгаарлагдсан. Толгой, цээжний хөдөлгөөний хяналтгүй. Өнхөрч чадахгүй.	Хүүхэд хөдөлгөөнөө хянах, толгой, их биеийг гол шугамаар цэх барих чадвар хязгаарлагдсан. Хөдөлгөөний үйл ажиллагаа бүх чиглэлд хязгаарлагдаж, бусдын бүрэн дэмжлэг шаардлагатай.	Хүүхэд хөдөлгөөнөө хянах, толгой, их биеийн босоо байрлалыг хадгалах чадвар хязгаарлагдсан. Хөдөлгөөний үйл ажиллагаа бүх чиглэлд хязгаарлагдаж, бусдын бүрэн дэмжлэг шаардлагатай.	Хүүхдийг бүх нөхцөлд гар тэргэнцрээр зөөж, толгой ба их биеийг цэх байлгах, гар, хөлийг хянах хөлийн хөдөлгөөнийг хянах чадвар хязгаарлагдмал. Толгой, их биеийг цэх байлгах, хөдөлгөөний хяналтыг сайжруулахын тулд туслах төхөөрөмж шаардлагатай.	Гар тэргэнцрийг ашиглах бөгөөд толгой, их биеийг цэх байлгах, гар, хөлийг хянах чадвар хязгаарлагдмал байдаг тул туслах технологи шаардлагатай боловч тоног төхөөрөмж нь үйл ажиллагааг бүрэн хангаж чадахгүй.

### ***Гарын чадварыг ангилах систем (MACS)***

Гарын чадварыг ангилах систем (MACS) нь тархины саатай хүүхдийг өдөр тутмын үйл ажиллагаанд эд зүйлсийг барихад гараа хэрхэн ашигладаг вэ гэдгийг тодорхойлдог. MACS нь 5 түвшинтэй бөгөөд хүүхдийг гараараа эд зүйлсийг барих чадвар болон өдөр тутмын амьдралдаа гараар үйлдлийг гүйцэтгэхэд тусламж эсвэл дасан зохицох шаардлагатай эсэх дээр суурилдаг. MACS нь хүүхдийн гараар барих чадварыг хамгийн зөв, амархан тодорхойлдог. Бичих эсвэл зурах, тоглох, хувцаслах, хооллох зэрэг үйлдлүүдийг гүйцэтгэхэд ашиглах ба хүүхдийн насны онцлогт тохирсон байна. Эдгээр эд зүйлс нь хүүхдийн хажууд бус, эсрэг талд сунаж хүрэхээр байрлана. Өвөрмөц чадвар шаардсан үйл ажиллагаа болон бодож тоглох хэрэгслүүдийг ихээр оролцуулахгүй. Хүүхдийн гарын чадварын түвшинг тогтоох үедээ гэр, сургууль, олон нийтийн үйл ажиллагаанд хүүхдийн хамгийн сайн хийдэг ердийн гүйцэтгэлийг сонгож түвшинг тодорхойлно. Хүүхдийн сэдэл болон танин мэдэхүйн чадвар нь эд зүйлсийг гараар барих чадварт нөлөөлж MACS-ийн түвшинд нөлөөлдөг. Өдөр тутамдаа өөр өөр зүйлсийг хэрхэн барьдаг тухай мэдэхийн тулд хүүхдийг хамгийн сайн мэддэг хүнээс нь асуух шаардлагатай. MACS нь хүүхэд ихэвчлэн ямар зүйлийг хийдэг, гүйцэтгэлийг үнэлэх үед сайн хийж чаддаггүй зүйлийг нь ангилах зорилготой ба өдөр тутамд хэрэглэдэг эд юмсыг барих чадварыг ерөнхийд нь үнэлдэг. MACS нь хүүхдийн хоёр гарын хоорондын үйл ажиллагааны ялгаатай байдлыг хардаггүй, насандаа тохирсон эд зүйлийг хэрхэн барьж байгааг үнэлнэ (Зураг 7).



Зураг 7. Гарын чадварын ангиллын үнэлгээ (MACS)

#### **В.5.4. ВоNT–А тарилгын үр дүн үргэлжлэх хугацаа**

ВоNT–А –г тарихад мэдрэл булчингийн холбоос 12 цагийн дараа шингээж авах ба үр дүн нь 4–7 хоног, заримдаа түүнээс ч олон хоногийн дараа илэрч эхэлнэ. Тарилгын үр дүнд 12–20 долоо хоногийн турш мэдрэл булчингийн синапсийн дамжуулалт саатаж, дунджаар 3–4 сарын турш үргэлжилнэ<sup>44</sup>. Суларсан булчингуудын үйл ажиллагаа ВоNT–А–гийн үйлчлэл зогссоны дараа сэргэж эхэлдэг. Тарилгын үр дүн хангалттай хэмжээнд илрээгүй тохиолдолд хурдан сэргэх ба энэ тохиолдолд давтан тарилгыг ойрхон хийх шаардлагатай болдог<sup>45</sup>. Хөдөлгөөн засал, хөдөлмөр заслыг тарианы дараа хийснээр үйлчилгээ нь удаан үргэлжилдэг. Судалгаагаар өндөр тунгаар тарьсан тохиолдолд хүний биед эсрэг бие үүссэнээр ВоNT–А–д тэсвэртэй болох магадлалтай гэжээ<sup>46</sup>. Иймд 3 сараас дотогш хугацаанд давтан тунг тарихаас зайлсхийх, дунджаар 6 сарын дараа давтан тарилга хийх ерөнхий зөвлөгөө өгдөг. Хоёрдогч тэсвэрлэлт буюу хариу үйлчлэл үзүүлэхгүй үед ВоNT–А–ыг давтан хэрэглэхгүй гэж үздэг боловч энэ нь практикт ховор тохиолдоно<sup>1</sup>.

#### **В.5.5. Ботулин токсин–А тарилгын дараа хүлээгдэж буй үр дүн**

- Булчингийн чангарал буурна
- Үений хөдөлгөөний далайц нэмэгдэнэ
- Алхах чадвар сайжирна
- Гадаад төрх, гоо сайхныг нэмэгдүүлнэ
- Их биеийн хөдөлгөөний үйл ажиллагаа сайжирна
- Гарын нарийн чимхлүүр үйл ажиллагаа сайжирна

ВоNT–А тарилгын шууд нөлөө нь хөл, гарын булчингийн чангарлыг бууруулдаг (А түвшний нотолгоо)<sup>10</sup>, шууд бус нөлөө нь хавсарсан эмчилгээний үр дүнг нэмэгдүүлснээр үйл ажиллагааны чадварыг сайжруулж, асран хамгаалагчийн ачааллыг бууруулах, шинж тэмдгийн менежментийн үр дүнг сайжруулах боломжийг бий болгодог. Санамсаргүй, хяналтат туршилт судалгаануудад ВоNT–А тарилгын үр дүнд үйл ажиллагаа, алхах чадвар сайжирдгийг нотолсон боловч асран хамгаалагчийн ачааллыг бууруулах, өвдөлтийн хяналт гэх мэт шинж тэмдгүүдтэй холбоотой илүү нарийвчилсан судалгаа хийх шаардлагатай байна. Үр дүнгийн хувьд бага насны (2-8 нас) хүүхдэд илүү үр дүнтэй гэсэн судалгаа байна.

ВоNT–А тарилгын үр дүн гарахгүй байх эсвэл таагүй үр дүн гарч болно. Үүнд: 1. Булчингийн чангарал хангалттай хэмжээгээр буурахгүй байх (тун, тарилгын техник, эсрэг биеийн хариу урвалын хүчин зүйлүүд нөлөөлсөн байж болзошгүй) 2. Булчингийн чангарал буурсан ч үйл ажиллагааны эсвэл шинж тэмдгийн хүссэн үр дүн гарахгүй байх 3. Булчин хэт их сулрах зэрэг байна.

#### **В.5.6. ВоNT–А тарилгын үр дүнд нөлөөлөх хүчин зүйлс**

- Тарилга хийх булчинг зөв сонгосон эсэх
- Тарилгын тунг зөв тогтоосон эсэх
- Тарилгыг зөв аргачлалаар хийсэн эсэх
- Булчингийн хүч хангалттай эсэхийг зөв тооцоолсон эсэх

- Тарилгын дараах цогц эмчилгээ хийсэн эсэх
- Үйлчлүүлэгч, гэр бүлийн идэвхи, зүтгэл зэргээс хамаардаг.

### **В.5.7. ВоNT–А тарилга хийлгэхээс өмнө үйлчлүүлэгчид өгөх зөвлөгөө**

*Эмчилгээний зорилгыг хүлээн зөвшөөрөх*

Өвчтөн түүний асран хамгаалагчид эмчилгээний үр дүнд өндөр хүлээлттэй байдаг тул эмчилгээний зорилго, хүлээгдэж буй үр дүнг харилцан ярилцаж, ойлголцсон байх, тарилгын дараах эмчилгээг зааврын дагуу дагаж мөрдөх, тууштай байх ёстойг мэдсэн байх хэрэгтэй<sup>1</sup>.

Булчин чангарлыг бууруулах эмчилгээ эхлэхээс өмнө дараах асуудлуудыг шийдсэн байна<sup>22</sup>.

- Тухайн өвчтөнд булчин чангарлыг бууруулах эмчилгээ хэрэгтэй байна уу?
- Эмчилгээний гол зорилго юу вэ?
- Эмчилгээнд шаардагдах цаг хугацаа өвчтөн ба асран хамгаалагчдад бий юу?
- Эмчилгээ хийлгэснээр өвчтөн ба асран хамгаалагчийн амьдралд сөргөөр нөлөөлөх үү?

*Эмчилгээний талаарх мэдээлэл*

Эмч өвчтөн, тэдний гэр бүл эсвэл асран хамгаалагчид эмчилгээ ямар үр дүнд хүргэхийг тайлбарлаж өгнө<sup>1</sup>.

- Ямар булчинд хэдэн удаа тарих, үзүүлэх үр дүн, сөрөг үр дагавар
- Олон мэргэжилтний багийн зөвлөмжийг дагаж мөрдөхийн ач холбогдол
- Хэрэв үйлчлүүлэгчийн тарилга эмчилгээ хийсэн төвөөс өөр эмнэлэг, төвд эмчилж байгаа бол тухайн багтай холбоо тогтоох
- Өвчтөнд бичгээр өгсөн мэдээлэл нь ойлгоход хялбар байх ёстой.

*Зөвшөөрөл*

Эмчилгээ хийж буй эмч тарилга хийхээс өмнө өвчтөн, гэр бүлд мэдээлэл өгч, зөвшөөрөл авах бөгөөд ёс зүйтэй холбоотой асуудлуудыг харгалзан үзнэ. Өвчтөнд өгөх мэдээлэлд тарилгын үед гарч болзошгүй эрсдэл, тарилгын дараа илэрч болзошгүй гаж нөлөө болон авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний талаар тусгана<sup>1</sup>.

### **В.6. БОТУЛИН ТОКСИН–А ТАРИЛГА ХИЙХ ТЕХНОЛОГИ**

ВоNT–А тарилгыг дараах шаардлагыг хангасан сэргээн засахын мэргэжлийн эмч гүйцэтгэнэ<sup>18</sup>. Үүнд:

- Булчин чангарлын үнэлгээ ба менежмент хийх туршлагатай
- Эмчилгээний тунг зөв тохируулах мэдлэг болон аливаа хүндрэлийн эсрэг арга хэмжээ авах чадвартай байх

#### **В.6.1. ВоNT–А тарилга хийхэд хэрэглэгдэх зүйлс**

1. Ботулин токсин А (ВоNT–А: 50U, 100U, 200U, 500U)
2. Найруулах шингэн NaCl – 0.9%
3. 1 ба 5 мл–ийн тариа
4. Зүү 23G, 25G, 26G урт зүү
5. Яс – булчингийн хэт авиан аппарат эсвэл булчингийн цахилгаан бичлэг (БЦБ)-ийн аппарат эсвэл цахилгаан цочруул аппарат

6. 2% – Лидокаинтай мэдээгүйжүүлэх үйлдэлтэй тос
7. Спиртэн хөвөн бөмбөлөг
8. 7.5%– тамедины уусмал
9. Ариун бээлий
10. Асептик гель (хэт авиан хяналттай тарилга хийх үед)
11. Бөөр хэлбэрийн таваг
12. Аюулгүйн хайрцаг
13. Наалдуулагч лент
14. Тун шил хөрөөдөгч (шаардлагатай тохиолдолд)
15. Өвчтөний нэр, нас, жин, тариа хийх булчин, тарианы тун, хэмжээ бичсэн тэмдэглэгээтэй хуудас

#### **В.6.2. ВоNT–А тарилга хийх бэлтгэл ажил**

1. ВоNT–А тарилгыг тарианы эсвэл ажилбарын өрөөнд гүйцэтгэх ба хэрэглэгдэх багаж, хэрэгслийг шалгаж, бэлтгэнэ.

##### *А. Үйлдлийн дараалал*

- Тариаг найруулах:
  - Эмийн бодисын бүрэн бүтэн байдал, ариун чанар ба хүчинтэй хугацааг шалгана.
  - Эмч гараа угаана.
  - Ботулин токсин гадна хамгаалалтын таглааг авч, дотор тагийг спирттэй хөвөн бөмбөлгөөр ариутгана.
  - Ботулин токсин флакон руу ариун зүүгээр хатган доторх хийг гаргана.
  - 5 мл–ын тариурыг задлан 0.9%– NaCl уусмалаас тохирох хэмжээгээр соруулан авч ВоNT–А ийн туншил руу ханыг нь дагуулан зөөлөн шахна.
  - Нэгэн жигд уусмал болтол зөөлөн эргүүлнэ. Сэгсэрч, хөөс үүсгэж болохгүй.
  - Тагны хэсгийг дахин спиртэн хөвөн бөмбөлгөөр арчиж, ариутгана.
  - 5 мл–ийн тариуртаа найруулсан ВоNT–А–г соруулан авна.
  - Урьдчилан бэлтгэж эмийн тун, булчингийн нэрийг тэмдэглэсэн цаасыг тарилга хийх 1 мл–ийн тариур дээр наасан байна.
  - 1 мл–ийн тариурын поршинг тариа хийх хэмжээгээр татан бэлдсэн байна.
  - 5 мл–ийн тариур дахь ВоNT–А–г бэлтгэсэн 1 мл–ийн тариуранд ханыг нь дагуулан, шаардагдах хэмжээгээр шахаж хийнэ.
  - ВоNT–А –тай тариурт тарих зүүг угсарна. (23G, 25G, 26G урт зүү)
- Тарилгын талбайгаа бэлтгэх:
  - 2% лидокаины тосыг тарилга хийх талбайд 30–40 минутын өмнө түрхсэн байна.
  - Үйлчлүүлэгчийг хэвтүүлэн тарилга хийх хэсгийг ил гаргана.
  - Тарих талбайг төвөөс гадагш чиглэлд тойрог хөдөлгөөнөөр спирт ба иодын уусмалаар 3 удаа ариутгаж бэлтгэнэ.
  - Хэт авиан үүсгэн бүртгэгчийг спиртэн уусмалаар арчиж, ариутгасан байна.

#### **В.6.3. Ботулин токсин–А тарилгын техник:**

1. Булчинг тэмтэрч (blind) тарилга хийх



2. БЦБ болон цахилгаан цочруулын хяналтанд тарилга хийх<sup>52</sup>
3. Хэт авиан хяналтанд тарилга хийх<sup>53</sup>

Тарилгыг гүйцэтгэх:

- Ариун бээлий өмсөнө.
- Хэт авиан үүсгэн бүртгэгчид асептик гелийг түрхэнэ.
- Тариа хийх булчин дээр хэт авиан үүсгэн бүртгэгчийг байрлуулж, булчин, тарих талбайг сонгоно.
- Хэрэв БЦБ ба цахилгаан цочруулыг ашиглаж буй үед тарих булчингийн хөдөлгөөний цэгийг олно.
- Зүүгээ тариурт сайн бэхэлж, тарихын өмнө зүүний хамгаалагчийг авна.
- Булчинд тариурын зүүг хатгана.
- Судас хатгагдсан эсэхийг тариурын поршинг татаж шалгасны дараа аажим шахаж тарина.

Тарилгын дараа:

- Зүү тариурыг сугалан авч, хатгасан хэсэгт ариутгасан хөвөн бөмбөлгөөр дарж (1 мин орчим), наалт наана.
- Тариурын зүүг тариураас салгахгүйгээр, таглахгүйгээр аюулгүй хайрцагт хийнэ.
- Бээлийг тайлж, тарилгын хог хаягдлыг зааврын дагуу устгалд бэлтгэнэ.
- Гараа угаана.

Тарилга хийх үед анхаарах зүйлс:

- Тариаг найруулахдаа уусмалыг хүчтэй шахаж болохгүй, хөөс үүсгэхгүй.
- Хэрэглэгдэх материалуудыг ариун газар, тохирсон нөхцөлд хадгалах
- Халдвар хамгааллын дэглэм баримтлах
- Үйлчлүүлэгчийн нэр, нас, тарих нийт тун ба тарих булчин, булчин тус бүрт оногдох тарианы тунг нарийвчлан нягтлах
- Тарилгын дараа үйлчлүүлэгчийг 1 өдөр усанд орохгүй байхыг зөвлөх

**В.6.4. Ботулин токсин–А тарилга давтан хийх**

1. Давтан тарилгыг хамгийн багадаа 3 сараас дээш хугацааны дараа хийх ба дунджаар 6 сарын дараа давтан тарих<sup>42</sup>.

BoNT–А тарилгын үр дүнгээс шалтгаалж 6–12 сарын дараа давтан тарих

*Давтан тунг хийхэд анхаарах:*

BoNT–А тарилгын үр дүн муу байсан бол давтан тарилгын тун, тарих булчингийн сонголт, тарилга хийх техник, эсвэл зорилго бодиттой байсан эсэхийг сайтар нягтална.

**В.6.5. Ботулин токсин–А тарилгын эсрэг заалт<sup>42</sup>**

*Туйлын эсрэг заалт*

- Булчингийн сулрал үүсгэдэг хөдөлгөөний нейроны эмгэгүүд, тухайлбал, хажуугийн хатангирт хатуурал (40-60 насанд), миастени гравис (20-40 нас)

*Харьцангуй эсрэг заалт:*

- Халуунтай үед
- Тарилга хийх хэсгийн арьсны бүрэн бүтэн байдалд алдагдсан, идээт болон шархлаат тууралттай

- Амьсгалын замын цочмог эмгэгтэй үед
- Амьсгалын замын цочмог эмгэг, амьсгалын дистресс хам шинжтэй, залгиурын эмгэгтэй үед
- Цус алдах эрсдэлтэй (бүлэгнэлтийн эсрэг эмчилгээ хийлгэж байгаа) үед
- Аминогликозид ба тетрациклины бүлгийн антибиотик нь ВоNT-A тарилгын үр нөлөөг ихэсгэдэг тул тарилгаас хойш 14 хоногийн хугацаанд хэрэглэхгүй байх

#### **В.6.6. Ботулин токсин–А тарилгын гаж нөлөө**

ВоNT–А- нь хэсэг газарт, богино хугацаагаар үйлчилдэг, эд эсэд эргэн сэргэлт явагддаг тул гаж нөлөө бага гэж үздэг<sup>47</sup> хэдий ч тарилга хийхээс өмнө хүүхэд, эцэг эхэд гарч болзошгүй эрсдэл, гаж нөлөөний талаар заавал мэдээлэх ёстой. Эмнэлзүйн туршилтын явцад ВоNT– А тариулсан хүмүүсийн 25%-д, ялангуяа өндөр тунгаар тариулсан хүүхдэд илүү гаж нөлөө илэрдэг байна<sup>48</sup>.

ВоNT-А-ийн хамгийн түгээмэл сөрөг нөлөө нь ботулины токсин өөрөө биш харин тарилгатай холбоотой байдаг. Эдгээр гаж нөлөө нь тарилгын талбайн өвдөлт, хөхөрсөн, хавдах, улайх зэрэг болно. Гаж нөлөө, сөрөг үр дагаврыг бага байлгахын тулд хяналт, үнэлгээ чухал ба энэ нь давтан тарилгын, цаашид хийгдэх эмчилгээний менежментийг шийдвэрлэдэг. ВоNT–А тарилгын дараа гарч болох гаж нөлөө, сөрөг үр дагаврыг хэсгийн болон ерөнхий гэж ангилдаг.

Гаж нөлөө:

- Хэсэг газрын шинж: өвдөлт, хаван, улайлт, хөхрөлт, мэдрэхүй богино хугацаагаар буурах
  - Маш ховор тохиолдолд өнгөц болон гүний жижиг вен, том судас, мэдрэлийг гэмтээж болох боловч тарилгыг хэт авиан хяналтад хийснээр сэргийлэх боломжтой.
- Ерөнхий шинж: дотор муухайрах, сульдах, ханиад төстэй шинж, өтгөн хатах эсвэл гүйлгэх, шээс задгайрах

Сөрөг үр дагавар:

- Түгээмэл тохиолддог сөрөг үр дагавар: тарьсан булчин сулрах
- Их биеийн булчин нэлэнхүйдээ сулрах: ВоNT-А тун ихэдвэл Ботулизм үүсгэж болзошгүй. (Одоогоор ийм тохиолдол бүртгэгдээгүй)

Хэрэв гаж нөлөө илэрвэл шинж тэмдгийн эсрэг арга хэмжээ авна. Хэсэг газрын шинж хамгийн нийтлэг тохиолддог (0–30%) боловч ихэвчлэн хөнгөн, ямар нэгэн эмчилгээ шаарддаггүй<sup>49</sup>. Тарилгын улмаас хэсэг газрын булчин их хэмжээгээр суларч тэнцвэр алдсанаас унаж гэмтсэн эсвэл цочролд орсноос уналт таталтын тоо ихсэх нь тарилгын дараа цөөн биш тохиолдож болох ба энэ нь эмчилгээг зогсоох шалтгаан болдог. Хэрэв ВоNT–А тарьсан булчингийн хажуугийн булчинд эмийн бодис нэвчиж тархсан /нүүдэллэсэн/ тохиолдолд хэсэг газрын хариу урвал үүсэж болно. Гэхдээ энэ шинж маш ховор тохиолддог<sup>47</sup>. Биеийн хөдөлгөөний алдагдал ихтэй (БХАҮ IV–V), өмнө нь залгиур, залгиурын булчингийн сулралтай байсан хүүхдүүд хамгийн их эрсдэлд ордог гэж үздэг<sup>50</sup>. Ерөнхий шинж тарилгын дараа шууд, эсвэл тарилга хийснээс хэдэн долоо хоногийн дараа илрэх гэх мэт янз бүр байж болно. Амьсгалын замын хүндрэлүүд

тарилга хийж буй аргатай холбоотой байж болно. Жишээлбэл, тарилгыг цахилгаан цочруулын хяналттай олон түвшинд тарихад мэдээ алдуулалт хийх шаардлагатай байдаг. Ерөнхий мэдээгүйжүүлэг нь амьсгалын замын халдварын эрсдэлт хүчин зүйл бөгөөд гарах хүндрэлийн шалтгааныг ялгах хэцүү байдаг. Харин шээс, баас задгайрах шинж илрэх нь BoNT–А тарилгын ерөнхий гаж нөлөө бөгөөд процедурын асуудалтай холбоогүй юм. Эмнэлэгт хэвтэх болон нас барсан 2 тохиолдол бүртгэгдсэн боловч аль алиныг нь тарилгатай холбоогүй гэж дүгнэсэн байдаг<sup>51</sup>.

### **В.7. БОТУЛИН ТОКСИН–А ТАРИЛГЫН ҮР ДҮНГ ҮНЭЛЭХ ҮНЭЛГЭЭНИЙ АРГУУД**

Ботулин токсин–А тарилгын үр дүнг “Үйл ажиллагааны олон улсын ангилал (ҮАОУА)–ын хүрээнд үнэлдэг.

#### **Хүснэгт 8. Үйл ажиллагааны олон улсын ангилал<sup>11</sup>**

<b>ҮАОУА бүрэлдэхүүн</b>	<b>Үнэлгээний хэрэгсэл</b>
<b>Бие махбодын бүтэц, үйл ажиллагаа</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Идэвхтэй ба идэвхгүй ҮХД-ыг хэмжих</li> <li>- Ашвортын шинэчилсэн шалгуур–MAS</li> <li>- Тардейн шинэчилсэн шалгуур–MTS</li> <li>- Зорилгод хүрсэн эсэхийг үнэлэх шалгуур (Goal Attainment Scale) – GAS</li> <li>- Биеийн хөдөлгөөний үйлийн хэмжүүр –GMFM</li> <li>- Биеийн хөдөлгөөний ангиллын үнэлгээ–GMFCS</li> <li>- Гарын чадварын ангиллын үнэлгээ /MACS/</li> <li>- Булчингийн хүчийг үнэлэх /MMT/</li> <li>- Эмчийн үнэлгээний хуудас /PRS/</li> <li>- Зориудын хөдөлгөөний хяналтын үнэлгээ (Selective motor control assessment)</li> <li>- Өвдөлтийн үнэлгээний шалгуур (Visual Analogue Scale)– VAS</li> <li>- Үйл ажиллагааны хараат бус байдлын хүүхдийн үнэлгээ /WeeFIM/</li> </ul>
<b>Зорилгот оролцоо үйл,</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Биеийн хөдөлгөөний үйлийн хэмжүүр /GMFM/</li> <li>- Биеийн хөдөлгөөний ангиллын үнэлгээ /GMFCS/</li> <li>- Хүүхдийн хөгжлийн бэрхшээлийн үнэлгээ /PEDI/</li> <li>- Хоёр гарын нарийн нийлмэл хөдөлгөөний үйл ажиллагаа /BFMF/</li> <li>- Зорилгод хүрсэн эсэхийг үнэлэх шалгуур /GAS/</li> <li>- Гарын чадварын ангиллын үнэлгээ /MACS/</li> <li>- Алхааг ажиглах арга /OGA/</li> <li>- Эмчийн үнэлгээний хуудас /PRS/</li> </ul>

<sup>11</sup> Numanoglu Akbas, A. (2016). How Does Botulinum Toxin Injection and Physiotherapy Complement Each Other in Cerebral Palsy? Botulinum Toxin Therapy Manual for Dystonia and Spasticity. doi:10.5772/66693

- 6 минутын алхааны сорил
- Хөдөлмөр заслын үнэлгээ (COPM)
- Өвдөлт үнэлэх шалгуур /VAS/
- Үйл ажиллагааны хараат бус байдлын хүүхдийн үнэлгээ– WeeFIM

**Орчны ба хувь хүний хүчин зүйл**

- Зорилгод хүрсэн эсэхийг үнэлэх шалгуур /GAS/

ҮАОУА-ын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг бүгдийг нь нэг дор агуулсан үнэлгээний хэрэгсэл байхгүй<sup>12</sup>. Тиймээс ТС–тай хүүхдүүдийг цогцоор үнэлэхэд үнэлгээний олон хэрэгсэл шаардагдах бөгөөд зарим нь эмнэлзүйн, нөгөө нь судалгааны зорилгоор ашиглахад илүү тохиромжтой байдаг. Үнэлгээнүүдээс сонгож ашиглахдаа хамгийн багадаа биеийн бүтэц, үйл ажиллагааны - 1 үнэлгээний хэрэгсэл, зорилгот үйл ба оролцооны - 1 үнэлгээний хэрэгслийг хамтад нь ашиглахыг зөвлөж байна<sup>18</sup>.

### **I. Бие махбодын бүтэц, үйл ажиллагааны үнэлгээ**

ТС-тай хүүхдэд алхааны эмгэг хэлбэр түгээмэл тохиолддог (өлмийдөх, хайч хэлбэрийн гм). Алхаж чаддаг хүүхдийн (GMFCS I–III) хувьд алхааны чадварыг сайжруулах зорилгоор доод мөчдөд BoNT-A тарих бөгөөд эрээн булчин (m.gastrocnemius–soleus), гуяны арын булчин (m.hamstrings), түнхний ойртуулагч булчин (hip adductors), шилбэний арын булчин (m.tibialis posterior) ба түнх нугалагч булчин (m.iliorsoas) гэсэн дарааллаар тарьдаг. Алхааны хэлбэрийг үнэлэх нь тарилга хийлгэхээс гадна сэргээн засах эмчилгээний цогц төлөвлөгөө гаргаж, хэрэгжүүлэхэд чухал юм.

#### *Гурван хэмжээст алхааны үнэлгээ (3DGA)*

Алхааг үнэлэх үнэлгээний алтан стандарт нь орон зайн хэмжилт, гурван хэмжээст кинематик, кинетик, динамик электромиографи ба физиологийн туршилтыг багтаасан гурван хэмжээст алхааны үнэлгээ юм. Энэ нь BoNT–A эмчилгээний эмнэлзүйн туршилт судалгааны үр дүнг тооцох суурь болдог боловч өртөг өндөртэй тул өргөнөөр хэрэглэж боломжгүй байдаг<sup>37</sup>. ГХАҮ хийх боломжгүй тохиолдолд олон мэргэжилтний багийнхан алхаж буй хүүхдийг PRS-р үнэлж болно<sup>38</sup>.

#### *Physician Rating Scale (PRS)*

Энэхүү үнэлгээгээр тархины саатай хүүхдийн алхааны чадварыг үнэлдэг<sup>39</sup>. Алхааны чадварыг үнэлэхдээ алхааны үед түнх, өвдөг, шагайн үений нугалах, өвдөгний тэнийлгэх хөдөлгөөн болон хөл газарт хүрэлцэх үеийн байдлыг үнэлдэг (Хавсралтаас харна уу)

#### *Алхааны видео үнэлгээ (VGA)*

ТС–тай хүүхдийн алхааны үйл ажиллагааны алдагдлын судалгаанд өргөн хэрэглэж байгаа ба бусад шалгууруудтай хослуулан хэрэглэснээр ач холбогдол нь ихээхэн нэмэгддэг<sup>18</sup>.

### **II. Зорилгот үйл ба оролцооны үнэлгээ**

ТС–тай хүүхдийн зорилгот үйл ба оролцооны байдлыг үнэлэх нь эмч мэргэжилтнээс мэдлэг, ур чадвар, цаг хугацаа ихээхэн шаарддаг.

### *Биеийн хөдөлгөөний үйлийн хэмжүүр (GMFM)*

Энэхүү үнэлгээ нь мэдрэг, хүчин төгөлдөр, найдвартай байдал нь батлагдсан стандарт үнэлгээнд гэж тооцогддог<sup>31</sup> бөгөөд хүүхдийн их биеийн хөдөлгөөний чадварыг 5 бүлгийн 88/66 үзүүлэлтээр үнэлдэг. Хөдөлгөөний чадварыг 0-3 оноогоор хэмжих бөгөөд 0 оноо нь үйлдлийг огт гүйцэтгэж чадахгүй болохыг; 1 оноо нь үйлдлийг гүйцэтгэхийг оролдох буюу санаачлахыг; 2 оноо нь үйлдлийг хэсэгчлэн гүйцэтгэж байгааг; 3 оноо үйлдлийг бүрэн гүйцэтгэж буйг илэрхийлнэ. Хүүхдэд аман зааварчилгаа өгч, үнэлгээнд шаардлагатай зарим хэрэгслийг (дэвсгэр, дасгалын вандан, шат, бөмбөг, тоглоом) ашиглан хөдөлгөөний гүйцэтгэлийг ажиглалтын аргаар хэмжиж үнэлнэ (Хавсралт)

### *Үйл ажиллагааны хараат бус байдлын хүүхдийн үнэлгээ (WeeFIM)*

WeeFIM нь хүүхдийн өдөр тутмын чухал чадварын тогтмол гүйцэтгэлийг 18 үзүүлэлтээр 7 түвшинд үнэлдэг үнэлгээний хэрэгсэл. Гурван үндсэн чадварыг (өөрийгөө арчлах, хөдөлгөөн, танин мэдэхүй) ярилцлага хийх эсвэл хүүхдийн даалгаврыг шалгуур стандартын дагуу гүйцэтгэхийг ажиглах замаар үнэлдэг (Хавсралт ...).

### *Хүүхдийн хөгжлийн бэрхшээлийн үнэлгээ (PEDI)*

Энэ нь хүнд хэлбэрийн (GMFCS IV-V) хүүхдүүдэд хэрэглэхэд илүү тохиромжтой, эцэг эх, асран хамгаалагчдын ярилцлагад суурилах бөгөөд тархины саатай хүүхдийн өөрийгөө арчлах, хөдөлгөөн, нийгмийн үйл ажиллагааг үнэлдэг. Энэхүү үнэлгээгээр эцэг эх эсвэл асран хамгаалагч нь тухайн хүүхдийн амьдралын эдгээр үйл ажиллагааны талаарх асуултанд хариулдаг<sup>40</sup>.

### *Зорилгод хүрсэн эсэхийг үнэлэх шалгуур (GAS)*

GAS нь эмчилгээний үр дүнд өвчтөнийг бие даасан зорилгодоо хэр зэрэг хүрч байгааг тодорхойлдог үнэлгээний арга юм. Сэргээн засах эмчилгээний эрт үед цаашдын хүрч болох бодит зорилгыг өвчтөн болон тэдний гэр бүлийн гишүүдтэй ярилцаж, хамтран гаргаснаар хүрч болох хамгийн боломжит түвшинд бодит хүлээлттэй болдог. Хүүхдийн ахиц дэвшил, өөрчлөлт нь хүүхэд ба гэр бүлд ямар ач холбогдолтой байхыг тодорхойлоход тусалснаар цаашид хийгдэх асаргааны талаар оновчтой шийдвэр гаргах боломжийг олгодог бөгөөд сэргээн засахын хөтөлбөрт хамрагдах хүсэл эрмэлзлийг ч дэмждэг<sup>41</sup>.

## **Хүснэгт 9. Үнэлгээний хэрэгслийг сонгох зөвлөмж**

### **Зөвлөмж 1**

- Булчингийн гипертонус ба булчингийн чангарлыг гипертонусын бусад хэлбэрээс ялгах (MAS, HAT)
- Булчингийн чангарлын шинж чанарыг тодорхойлох (MTS)
- Биеийн хөдөлгөөний ангиллын үнэлгээ (GMFCS), гарын чадварын ангиллын үнэлгээ (MACS) ба үйл ажиллагааг багтаасан үнэлгээ (GMFM, COPM)-г сонгох
- Алхаж чаддаг хүүхдүүдэд алхааны болон хөдөлгөөний үйл ажиллагааг тодорхойлох, эсвэл алхааны ажиглалтын үнэлгээ, алхааны дүрс бичлэг хийх (OGA, VGA)

- Алхаж чаддаггүй хүүхдэд байрлал, асаргааны хэрэгцээ шаардлагыг хүчин төгөлдөр, найдвартай хэрэгслийг ашиглан эмнэлзүйн хувьд холбогдох нөхцөлүүдийг тодорхойлох

## **В.8. БУЛЧИНГИЙН ЧАНГАРЛЫН ЦОГЦ МЕНЕЖМЕНТИЙН АРГУУД**

Булчин чангарлын менежментийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэхийн тулд ВоNT–А тарилгыг сэргээн засах эмчилгээний аргуудтай хавсарч хийнэ.

- Хөдөлгөөн засал
- Хөдөлмөр засал
- Цахилгаан цочруул
- Туслах хэрэгсэл

ВоNT–А тарилга нь булчинг сунгаж, хөдөлгөөний хяналт, үйл ажиллагааг сайжруулах “хаалга” боломж олгодог нь эмнэлзүйн олон туршилтаар батлагдсан. Иймд сэргээн засах тусламж үйлчилгээг цогцоор үзүүлэх нь үр дүнтэй. Үүнд: гарын чиг, шагай-тавхайн ортез, хөдөлгөөн засал, хөдөлмөр засал (хүч хөгжүүлэх, сунгах, үйл ажиллагаанд суурилсан дасгал) <sup>20,60,65</sup>. Тарилга хийсний дараа булчинг идэвхтэй эсвэл идэвхгүй байдлаар шууд сунгах, чиг зүүх нь эмчилгээний үр нөлөөг нэмэгдүүлдэг (Minamoto et al., 2007). Түүнчлэн булчингийн хүчний дасгал хийснээр зориудын бус эмгэг хөдөлгөөн болон чангарлыг бууруулж үйл ажиллагааг дэмжих, алхах чадварыг сайжруулна<sup>66,67</sup>. Мэдрэл-хөгжлийн эмчилгээ (NDT) нь тархины тусламжтайгаар хөдөлгөөний үйл ажиллагааг сайжруулах хөдөлгөөн заслын хамгийн үр дүнтэй, түгээмэл хэрэглэгддэг<sup>55</sup> бөгөөд унтах үед чиг хийх болон дасан зохицох тоног төхөөрөмжийг зөв байрлалын менежментэд ашиглахыг судлаачид зөвлөдөг<sup>6,57</sup>.

### **В.8.1. Хөдөлгөөн засал**

Хөдөлгөөн заслын хөтөлбөрүүд нь хүүхэд бүрийн онцлогт тохирсон олон янз, хувилбартай байж болно. Жнь: долоо хоногт 3 удаа, 12 долоо хоногийн турш булчингийн хүч хөгжүүлэх, сунгах, үйл ажиллагаанд чиглэсэн сургалт, хөдөлгөөн заслын хөтөлбөр, мөн ортопедик эсвэл шөнийн чиг ашиглахтай хослуулж болно<sup>58</sup>; эсвэл мэдрэл хөгжлийн эмчилгээг долоо хоногт гурван удаа, гурван сар тогтмол хийх; эсвэл ердийн хөдөлгөөн засалтай хавсрах зэрэг хөтөлбөрүүдийг тухайн хүүхдийн боломж, нөхцөлд тохируулан сонгож болно<sup>55</sup>. Хөлний булчингийн чангаралд ВоNT–А тарилгыг хөдөлгөөн засалтай хавсран хийх нь үр дүнтэй нь нотлогдсон (В түвшний зөвлөмж)<sup>12,18</sup>.

#### *Хөдөлгөөн заслын үнэлгээ*

Хөдөлгөөн засалч нь тарилгын өмнө эхний үзлэг, үнэлгээг хийнэ. Энэ үзлэгээр хөдөлгөөн заслын зорилгыг тодорхойлно. 2 дахь үзлэгийг тарилгын дараах 3–4 долоо хоногт хийнэ. Энэ үзлэгээр тарилгын дараах менежментийг хэрхэн оновчтой болгох талаар мэдээлэл цуглуулна. Тарилгын дараах эхний үе шатанд үений далайцын өөрчлөлт, динамик чангарал болон өвдөлтийн шинж байдлыг үнэлнэ. Тарилгын дараа 3–6 сарын дараа удаах үнэлгээг хийнэ. Энэ үзлэгээр хөдөлгөөн заслын урт хугацааны төлөвлөгөөг боловсруулах, эсвэл ВоNT–А тарилга болон мэс засал эмчилгээ рүү шилжүүлэх эсэхийг шийдвэрлүүлэхээр санал хүргүүлнэ<sup>59</sup>.

### *Хөдөлгөөн заслын зорилго*

Алхах чадвартай хүүхдийн хувьд:

- Алхааны чадвар ба төрх байдлыг сайжруулах
- Хөдөлгөөний чадварыг (зогсох, шилжих, суух чадвар) сайжруулах
- Бүтцийн өөрчлөлтөөс сэргийлэх, мэс засал эмчилгээг хойшлуулах
- Ортоз эсвэл гипсийг хэрэглэх үеийн тэсвэр, дасан зохицлыг сайжруулах
- Булчингийн чангарлын шалтгаантай өвдөлтийг бууруулах
- Нойрны чанарыг сайжруулах

Алхдаггүй хүүхдүүдийн хувьд:

- Асаргаа сувилгааг хөнгөвчлөх, үр дүнг сайжруулах
- Өвдөлт бууруулах
- Нойрсолтын чанарыг сайжруулах
- Биеийн зөв байрлалын менежмент хийх
- Туслах хэрэгсэл хэрэглэх үеийн тэсвэр, дасан зохицлыг сайжруулах
- Амьдралын чанар сайжруулах

*Хөдөлгөөн заслын стратеги*<sup>60</sup>

- Булчинг сунгах
- Мэдрэл-хөгжлийн эмчилгээ
- Үйл ажиллагаанд суурилсан хөдөлгөөн засал (Targeted motor training)
- Алхах/ шилжих хөдөлгөөний чадвар сайжруулах (Gait/locomotion training)
- Өдөр тутмын үйл ажиллагаа/ үйл ажиллагааг сайжруулах
- Морин эмчилгээ
- Хөдөлгөөнийг шинээр дахин суралцах (Motor re-learning programme)
- Булчингийн хүч сайжруулах
- Гэрийн хөтөлбөрүүд

*Хөдөлгөөн засал хийх хугацаа ба давтамж*

BoNT-A тарилгын үр дүн хүүхэд бүрт харилцан адилгүй тул хөдөлгөөн заслын эрчим, хугацаа хувь хүүхэд бүрт сонгомол байдлаар хийгддэг<sup>59</sup>.

### **Хүснэгт 10. Хөдөлгөөн заслын зөвлөмж**

#### **Зөвлөмж 2**

Булчингийн тонусын хэмжээ, хэлбэр, үений хөдөлгөөний далайц, үйл ажиллагааны чадвар, өөрчлөлтийг үндэслэн хөдөлгөөн заслын хөтөлбөрийг хүүхэд бүрийн онцлогт тохируулан тус тусад нь боловсруулж, хэрэгжүүлнэ<sup>59</sup>.

#### **В.8.2. Хөдөлмөр засал**

Хөдөлмөр засал нь хүүхдийн хөдөлмөрийн гүйцэтгэлийг дээшлүүлэхэд чиглэдэг.

*Хөдөлмөр заслын үнэлгээ*

Хөдөлмөр засалч BoNT-A тарилгын өмнөх ба дараах үнэлгээ, эмчилгээний зорилгыг тодорхойлох, тарилгын дараах хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд чиглэнэ.

*Хөдөлмөр заслын зорилго*

• Гарын чадвар хүнд хэлбэрээр алдагдсан (MACS IV-V) хүүхдэд: шинж тэмдгийн менежмент хийх (ортопедик мэс заслын хэрэгцээг хойшлуулах, чиг зүүх

чадварыг сайжруулах, арчилгаа сувилгаа хийхэд хялбар болгох, арьсны бүрэн бүтэн байдлыг хангах, өвдөлт намдаах, бүтцийн өөрчлөлтөөс сэргийлэх)

- Гарын чадвар хөнгөн хэлбэрээр алдагдсан (MACS I–III) хүүхдэд: гарын үйл ажиллагааны чадварыг дээшлүүлэх (атгах, чимхэх, барих), хөдөлмөрийн гүйцэтгэлийг сайжруулах, үйл ажиллагааны зорилгодоо хүрэхийг дэмжих

*Хөдөлмөр заслын стратеги*

Хөдөлмөр заслыг тарилгын дараа 1–2 долоо хоногийн дотор эхлүүлэхийг зөвлөх бөгөөд долоо хоногт 1–2 удаа хөдөлгөөнд суурилсан эрчимжүүлсэн эмчилгээ, сургалтыг явуулна.

1. Хөдөлгөөнд суурилсан хөдөлмөр заслын хөтөлбөр хэрэгжүүлж, хөдөлгөөний ур чадвар эзэмшүүлэх. Үүнд дараахь зарчмуудыг багтаана<sup>63</sup>

- Хөдөлмөрлөх үйлийн задлан шинжилгээгээр хөдөлгөөний үйл ажиллагааны алдагдал, гүйцэтгэлийн хязгаарлалтыг тодорхойлно.

- Давтагдсан үйл ажиллагааг өөрчлөх, сэдэлжүүлэх, зорилготой үйлдэл (тоглоом гэх мэт) ажлыг биеэ даан хийж дуусгах, зорилгод суурилсан ур чадваруудыг хөгжүүлэхэд аль боломжтойг сонгох

- Орчны тохируулга хийх

- Асуудал шийдвэрлэх үйл ажиллагааг гарны дэмжлэгтэйгээр хийхийг ойлгуулах, хүүхдийг суралцах боломжоор хангах

- Үйлдлийн дараа биеийн болон үгэн байдлаар үнэлэх, урамшуулах

- Хөдөлгөөний тодорхой гүйцэтгэлд бус харин хөдөлгөөний үр дүн, үүрэг даалгавар, орчинд анхаарлаа төвлөрүүлэх, эргэх холбоо үүсгэх нөхцлөөр хангах

- Хүүхдийг өөр өөр орчин нөхцөлд хөдөлмөр хийж гүйцэтгэх боломжоор хангах

2. Хөдөлгөөнийг хорьж, сэдээх эмчилгээ<sup>64</sup>

Эрүүл талын гарыг өдөрт хамгийн багадаа 2 цаг хорьж, саажсан гарыг зориудаар үйл ажиллагаанд оролцуулах замаар 2 сарын турш үргэлжилнэ.

3. Зорилготой үйлдлийн хөтөлбөр. 5–аас дээш насны хүүхдэд тохиромжтой. Өдөр тутмын үйл ажиллагаа, сургуулийн үйл ажиллагаа буюу суралцах, гүйцэтгэлт үйл ажиллагаанд чиглэсэн үйлдлүүдэд сургана.

### **В.8.3. Туслах хэрэгсэл**

Ортоз гэдэг нь биеийн гаднаас нуруу, мөчдийг бэхлэх, деформацийг засах, хөдөлгөөн хийхэд туслах зорилгоор хэрэглэж буй бүхий хэрэгслийг хэлнэ. Тархины саатай хүүхдэд үений хэлбэр алдагдахаас сэргийлэх, хэвийн байрлалд байлгах, үйл ажиллагааг дэмжих, булчингийн чангарлыг бууруулах зорилгоор хэрэглэдэг<sup>68</sup>.

*Чиг ба гипс*

Хөдөлгөөн засалч, хөдөлмөр засалч булчинг удаан хугацаанд хангалттай хэмжээгээр сунгах боломжгүй тул чиг, гипс зэргийг ашиглана<sup>1</sup>. Гипс, чиг нь булчингийн ээрүүлээс ирэх сэрлийг бууруулах, ингэснээр булчингийн уртыг хадгалах, контрактур үүсэхээс сэргийлнэ.



- Чиг нь өмсөж, тайлж болдог туслах хэрэгсэл бөгөөд хувь хүнд тохируулан захиалгаар эсвэл арилжааны зорилгоор олноор үйлдвэрлэгддэг бүтээгдэхүүн юм. Ихэвчлэн хуванцар болон резинээр хийгддэг бөгөөд “зангуу” наалтаар бэхлэдэг.

- Гипс нь мөчийг тойруулан ороож шохой эсвэл шилэн хуванцраар хийдэг цилиндр хэлбэртэй байх ба хувь хүнд тохируулан хийдэг. Сунгалтыг нэг байрлалд илүү тогтвортой байлгахын тулд хэдэн долоо хоногоор хэрэглэнэ.

Олон тооны судалгаагаар ВоNT–А тарилгыг бүх төрлийн туслах хэрэгсэл бүтээгдэхүүнүүдтэй хавсруулан хэрэглэх нь үр дүнтэйг нотолсон<sup>69,68,69, 70,71,72</sup>.

#### **В.8.4. Цахилгаан цочруул эмчилгээ (EST)**

Булчингийн цахилгаан цочруулыг өвдөлт намдаах, дасгал хийхэд булчингийн агшилтыг дэмжиж өгөх зорилгоор ашиглаж болно<sup>1</sup> (жишээлбэл, өлмий унжсан үед шилбэний урд булчинг цочроосноор алхах дасгал хийхийг дэмжих, суух үед нуруу хэвлийн булчингийн агшилтыг сайжруулах гм. Цахилгаан цочруул нь үйл ажиллагааны цахилгаан цочруул (ҮАЦЦ) эсвэл мэдрэл булчингийн цахилгаан цочруул (МБЦЦ гэсэн төрлүүдтэй байх ба хөдөлгөөн засал ба хөдөлмөр засалд хөдөлгөөний хяналтыг сайжруулах зорилгоор хэрэглэнэ<sup>1</sup>. ВоNT–А тарилгын дараа цахилгаан цочруул эмчилгээг хийх нь тарилга хийлгэсэн булчингийн идэвхийг нэмэгдүүлэх ач холбогдолтой<sup>73</sup>.

ВоNT–А тарилгын дараа цахилгаан цочруул эмчилгээг эхний өдрөөс хийснээр:

- Тарилга хийлгэсэн булчин дээр ⇒ токсины шимэгдэлт, үйлчлэл сайжирна.
  - Эхний 1–7 хоногт
  - 30 мин, өдөрт 1–3 удаа
- Тарилга хийлгэсэн булчингийн антагонист булчинд ⇒ булчингийн хүч сайжирч, улмаар үйл ажиллагааны чадвар нэмэгдэнэ.
  - Тарилгын дараах 7 хоногоос–3 сард
  - 30 мин, өдөрт 1–3 удаа
- Цахилгаан цочруулыг мэдрэх хамгийн бага босго хэмжээгээр хийх (TES)
  - Бага эрчимтэй, агшилтын хүч бага байх
  - Унтаж байх үед доод тал нь 8 цаг хийнэ

### **ХҮСНЭГТ 11. ХАВСАРСАН ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ЗӨВЛӨМЖ**

#### **ЗӨВЛӨМЖ**

- Эрээн булчингийн контрактурын менежментэд ВоNT–А эмчилгээг шагай-тавхайн чигтэй хавсран хийх шаардлагатай
- Шагай-тавхайн чиг нь хөлийг хамгаалах ба алхааг сайжруулахад үр дүнтэй нэмэлт арга хэмжээ юм
- ВоNT тарилгын дараа удаан хугацаагаар сунгах нь булчинг уртасгах менежментэд нэмэлт арга юм
- ВоNT тарилгын дараа хөдөлгөөний үйл ажиллагааг сайжруулах зорилгоор булчингийн хүч хөгжүүлэх дасгалыг цахилгаан эмчилгээтэй (FES/NMES) зайлшгүй хавсрах шаардлагатай

- ВоNT тарилгын дараа хөдөлгөөн ба хөдөлмөр заслыг хөдөлгөөний үйл ажиллагааг сайжруулах зорилгоор заавал хийнэ

### В.9. ВоNT-А ТАРИЛГЫН ДАРААХ ХЯНАЛТ

- Тарилга эмчилгээ хийлгэсэн бүх хүүхдийг ялангуяа анх удаа хийлгэсэн, гаж нөлөө ба сөрөг үр дагавар гарах магадлал өндөртэй гэж үзсэн хүүхдийг заавал хянана.
- ВоNT–А эмчилгээ давтан хийлгэж байгаа, урьд өмнө гаж нөлөө, сөрөг үр дагавар илэрч байсан өгүүлэмжгүй хүүхдийн биеийн байдлыг утсаар холбогдон хянаж болно.
- Аюулгүй байдлыг хангахын тулд гаж нөлөө ба сөрөг үр дагаврыг хэрхэн хянах талаар гэр бүлд нь зааж сургасан байна<sup>18</sup>.

Зарим нэг цөөн тохиолдолд эмчилгээний үр дүн өгөхгүй байх нь ВоNT–А -ны эсрэг эсрэг бие үүссэнээс үүдэлтэй гэж үздэг<sup>74,75</sup> тул давтан тарилгын хугацааг нарийн баримтлах шаардлагатай.

### ЗӨВЛӨМЖ 6

- Гаж нөлөө илэрч болзошгүй эрсдэлтэй ялангуяа булчин сулруулах, тайвшруулах эм уудаг өвчтөнд эмийн тунг зөв тохируулж, хянахыг зөвлөж байна
- Эхний тарилгын өмнө эцэг эх, асран хамгаалагчдад боломжит үр өгөөж, болзошгүй сөрөг үр дагаврын талаар аман болон бичгээр тайлбар өгсөн байх.
- Эцэг эхчүүдэд гаж нөлөөний шинж тэмдэг, түүнийг хэрхэн таниж мэдэх талаар зааж өгөх ёстой бөгөөд хэрэв хүүхэд залгих, ярих, амьсгалах, булчингийн сулрал гэх мэт шинжүүд илэрвэл эмчид яаралтай хандахыг зөвлөсөн байх.

## В.10. ИРЭЭДҮЙН ЧИГ, ХАНДЛАГА

ВоNT–А тарилга нь булчингийн чангарлыг бууруулах хамгийн үр дүнтэй, аюулгүй арга гэдэг нь олон тооны туршилтат судалгаагаар батлагдсан хэдий ч тарилга эхлэх хамгийн тохиромжтой үе, давтамж, ВоNT–А эмчилгээг хэзээ зогсоох талаар хараахан нэгдсэн ойлголтод хүрээгүй судлагдсаар байна<sup>18</sup>.

### 1–р алхам: ВоTN–А хийх шийдвэр гаргахаас өмнө

- Хөдөлгөөн ба хөдөлмөр заслын хөтөлбөр хэрэгжүүлсэн байх
- Сөрөг хүчин зүйлүүдийг бууруулсан байх



### 2–р алхам: Өвчтөний сонголт

- Хэсгийн болон олон түвшний хэсгийн булчингийн чангарал
- Булчингийн хэт идэвхжлийг тодорхойлох
- Эмчилгээний зорилгоо тодорхойлох



### 3–р алхам: Олон мэргэжилтний багийн хэлэлцүүлэг

- Булчингийн чангарлын менежментийн ерөнхий стратеги
- Бай булчингуудыг сонгох
- Эмчилгээний хяналтын төлөвлөгөө
- Үр дүнг хэрхэн үнэлэх



### 4–р алхам: Тарилгын өмнө

- Тохирох мэдээллээр хангах
- Эмчилгээний бодит зорилгыг хэлэлцэх
- Мэдээлэл бүхий зөвшөөрөл авах
- Сонгосон үр дүнгийн хэмжүүрийн мэдээллийг тэмдэглэх



### 5р алхам : ВоTN–А тарилга

- Тарих булчин, тарилгын тун тодорхойлох
- Тарилгын цэгийг тодорхойлох (цахилгаан цочруул/хэт авиа гм)



### 6–р алхам: Хяналт хийх

- 7–14 хоногт ортез болон чигийн хэрэгцээг дахин хэлэлцэх
- Тохиромжтой тохиолдолд 4–6 долоо хоногт үр нөлөө, өвчтөний байдлыг үнэлэх
- 3–4 сард үйл ажиллагааны үр дүнг үнэлэх, цаашдын эмчилгээний төлөвлөгөөг хийх



### 7–р алхам: Баримтжуулах

- Эмчилгээний зорилтуудын тодорхой мэдэгдэл
- Зорилтуудтай холбоотой үр дүнгүүдийн хэмжүүрүүд
- ВоTN–А бүтээгдэхүүн, шингэрүүлэлт, тун, бай булчин
- Эмчилгээний хяналтын төлөвлөгөө
- Үр дүнгийн үнэлгээ, давтан хэмжилт
- Ирээдүйн эмчилгээний төлөвлөгөө

## НОМЗҮЙ

1. Spasticity in adults: management using botulinum toxin. National guidelines 2018. 2<sup>nd</sup> edition. Royal college of Physicians.
2. Lance, J.W. (1980) Pathophysiology of Spasticity and Clinical Experience with Baclofen. In: Lance, J.W., Feldman, R.G., Young, R.R. and Koella, W.P., Eds., Spasticity: Disordered Motor Control, Year Book, Chicago, 185–204.
3. J H Burridge 1, D E Wood, H J Hermens, G E Voerman, G R Johnson, F van Wijck, T Platz, M Gregoric, R Hitchcock, A D Pandyan. Theoretical and methodological considerations in the measurement of spasticity. *Disabil Rehabil.* 2005; 27: 69–80.
4. Heinen F, Desloovere K, Schroeder A.S, Borggraefe I et al. The updated European consensus 2009 on the use of botulinum toxin for children with cerebral palsy. *Eur. J. Paediatr. Neurol EJPN: Off. J. Eur. Paediatr. Neurol. Soc.* 2010; 14:45–66.
5. Schantz EJ, Johnson EA. Properties and use of botulinum toxin and other microbial neurotoxins in medicine. *Microbial Rev* 1992; 56:80–99.
6. Adel A. Kareem. Use of Botulinum Toxin A in Cerebral Palsy. DOI: 10.5772/intechopen.79551
7. Cans C, De-la-Cruz J, Mermet M. Epidemiology of cerebral palsy. *Paediatr Child Health* 2008;18:393–8
8. Отгонбаяр П. Хүүхдийн тархины саа өвчний тархалт, түүнийг бага насны хүүхдэд илрүүлэх. Анагаах ухааны докторын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. Улаанбаатар, 1998, х45–46
9. Neurologic disorders. In: The Merck manual of diagnosis and therapy. Accessed online September 8, 2005 at: <http://www.merck.com/mrkshared/mmanual/section19/chapter271/271b.jsp>
10. Krupa Pandey, Stephen A Berman et al. Spasticity. Updated: Mar 01, 2018. Medscape.com
11. Boyd R.N., Pliatsios V., Starr R., et al., "Biomechanical transformation of the gastro-soleus muscle with toxin A in children with cerebral palsy," *Dev Med Child Neurol*, 42:32, 2000.
12. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Geneva: World Health Organization, 2001.
13. Stephen Ashford., Lynne Turner-Stokes. Goal attainment for spasticity management using botulinum toxin. *Physiotherapy Research International*. Vol 11, Issue 1. March 2006, 24–34.
14. Anthony B. Ward., Jörg Wissel., Jörgen Borg., Per Ertzgaard et al.\* Functional goal achievement in post-stroke spasticity patients: The botox economic spasticity trial (BEST). *J Rehabil Med* 2014; 46: 504–513.
15. 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](http://www.ninds.nih.gov/disorders/cerebral_palsy/detail_cerebral_palsy.htm).
16. Gracies JM (2016) Guided self-rehabilitation contract in spastic paresis. Switzerland: Springer International Publishing.

17. Tina Gericke. Postural management for children with cerebral palsy: consensus statement. *Dev Med Child Neurol.* 2006 Apr; 48(4):244.
18. Love S.C., Novak I., Kentish M., Desloovere K., Heinen F., Molenaers G., O'Flaherty S., Graham HK. Botulinum toxin assessment, intervention and after-care for lower limb spasticity in children with cerebral palsy: international consensus statement. *European Journal of Neurology* 2010, 17 (Suppl. 2): 9–37.
19. Desloovere K, Molenaers G, Feys H, Huenaerts C, Callewaert B, Van de Walle P. Do dynamic and static clinical measurements correlate with gait analysis parameters in children with cerebral palsy? *Gait & Posture.* 2006;24:302–313
20. Desloovere K, Molenaers G, Jonkers I, De Cat J, De Borre L, Nijs J, Eyssen M, Pauwels P, De Cock P. A randomized study of combined botulinum toxin type A and casting in the ambulant child with cerebral palsy using objective outcome measures. *European Journal of Neurology.* 2001;8:75–87
21. Gage JR. *Gait Analysis in Cerebral Palsy.* London: Mac Keith Press; 1991. pp. 101–131.
22. Walter Strobl., Tim Theologis., Reinald Brunner., Serdar Kocer., Elke Viehweger., Ignacio Pascual–Pascual., Richard Placzek. Best Clinical Practice in Botulinum Toxin Treatment for Children with Cerebral Palsy. *Toxins* 2015, 7, 1629–1648.
23. Aoki KR, Guyer B. Botulinum toxin type A and other Botulinum toxin serotypes: A comparative review of biomechanical and pharmacological actions. *European Journal of Neurology.* 2001; 8(Suppl. 5):21–29. DOI: 10.1046/j.1468–1331.2001.00035.x
24. Hambleton P, Pickett A and Shone C (2007) Botulinum toxin: from menace to medicine. In: Ward AB, Barnes MP (eds), *Clinical uses of botulinum toxins.* Cambridge: Cambridge University Press.
25. Koman L., James Mooney., Beth Smith., Francis Walke., Judith Leon. Botulinum Toxin Type A Neuromuscular Blockade in the Treatment of Lower Extremity Spasticity in Cerebral Palsy: A Randomized, Double–Blind, Placebo–Controlled Trial. *Journal of Pediatric Orthopaedics.* 200; 20(1):108–115
26. Bohannon R.W., Smith M.B. Interrater reliability of a modified ashworth scale of muscle spasticity. *Phys. Ther.* 1987, 67, 206–207.
27. Scholtes V.A., Becher J.G., Beelen, A. Lankhorst, G.J. Clinical assessment of spasticity in children with cerebral palsy: A critical review of available instruments. *Dev. Med. Child Neurol.* 2006, 48, 64–73.
28. Alhusaini, A.A. Dean, C.M. Crosbie, J.; Shepherd, R.B., Lewis J. Evaluation of spasticity in children with cerebral palsy using ashworth and tardieu scales compared with laboratory measures. *J. Child Neurol.* 2010, 25, 1242–1247.
29. Gracies J.M., Burke K., Clegg N.J., Browne R.; Rushing C., Fehlings D., Matthews D., Tilton A., Delgado M.R., Reliability of the tardieu scale for assessing spasticity in children with cerebral palsy. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2010, 91, 421–428
30. Jethwa, A. & Mink, J. (2010). Development of the Hypertonia Assessment Tool (HAT): a discriminative tool for hypertonia in children. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 52(5), 83–87

31. Palisano, R.J., Hanna, S.E., Rosenbaum, P.L., Russell, D.J., Walter, S.D., Wood, E.P., Raina, P.S., Galuppi, B.E. Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy. *Phys. Ther.* 2000, 80, 974–985.
32. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1997; 39:214–23.
33. [https://www.macs.nu/files/Mini-MACS\\_English\\_2016.pdf](https://www.macs.nu/files/Mini-MACS_English_2016.pdf);  
[https://www.macs.nu/files/MACS\\_English\\_2010.pdf](https://www.macs.nu/files/MACS_English_2010.pdf)
34. Uniform data system for medical rehabilitation. WeeFIM. Accessed online September 14, 2005, at: [http://www.udsmr.org/wee\\_index.php](http://www.udsmr.org/wee_index.php).
35. Scholtes, V.A., Dallmeijer, A.J., Knol, D.L., Speth, L.A., Maathuis, C.G., Jongerius, P.H., Becher, J.G. The combined effect of lower-limb multilevel botulinum toxin type A and comprehensive rehabilitation on mobility in children with cerebral palsy: A randomized clinical trial. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2006, 87, 1551–1558
36. Guyatt G, Walter S, Norman G. Measuring change over time: assessing the usefulness of evaluative instruments. *J Chronic Dis* 1987; 40: 171–178.
37. Rodda JM, Graham HK, Carson L, Galea MP, Wolfe R. Sagittal gait patterns in spastic diplegia. *J Bone Joint Surg. British Volume* 2004; 86: 253–258
38. Koman LA, Mooney JF 3rd, Smith BP, Goodman A, Mulvaney T. Management of spasticity in cerebral palsy with botulinum–A toxin: report of a preliminary, randomized, double–blind trial. *Journal of Pediatric Orthopaedics* 1994; 14: 299–303.
39. Maathuis KG, van der Schans CP, van Iperen A, Rietman HS, Geertzen JH. Gait in children with cerebral palsy: observer reliability of Physician Rating Scale and Edinburgh Visual Gait Analysis Interval Testing scale. *Journal of Pediatric Orthopaedics* 2005; 25: 268–272
40. Haley SM, Coster WJ, Ludlow LH, Haltiwanger JT, Andrellos PJ. *The Pediatric Evaluation of Disability Inventory: Development, Standardisation and Administration Manual*. Boston: New England Medical Center Publications, 1992.
41. Kiresuk TJ, Smith A, Cardillo JE (eds). *Goal Attainment Scaling: Applications, Theory and Measurement*. Hillsdale, NJ: L Erlbaum Associates, 1994.
42. Koman, L.A., Smith, B.P. & Balkrishnan, R. Spasticity Associated with Cerebral Palsy in Children. /Guidelines for the Use of Botulinum A toxin/. *Pediatr-Drugs* 5, 11–23 (2003).
43. Graham, H. K., Aoki, K. R., Autti-Rämö, I., Boyd, R. N., Delgado, M. R., et al. Recommendations for the use of botulinum toxin type A in the management of cerebral palsy. *Gait & Posture*, 2000; 11(1):67–79. doi:10.1016/s0966–6362(99)00054–5
44. Simpson D, Hallett M, Ashman E et al (2016) Practice guideline update summary: Botulinum neurotoxin for the treatment of blepharospasm, cervical dystonia, adult spasticity, and headache: Report of the Guideline Development Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 10(86):1818–26.
45. Ward AB and Barnes MA (2007) *Clinical uses of botulinum toxin*. Cambridge: Cambridge University Press.

46. Hambleton P and Moore AP (1995) Botulinum neurotoxins: origin, structure, molecular actions and antibodies. In: Moore AP (ed), Handbook of botulinum toxin treatment. Oxford: Blackwell Science: 16–27.
47. Nauman M, Albanese A, Heinen F, Molenaers G, Relja M. Safety and efficacy of toxin type A following longterm use. *Eur J Neurol* 2006; 13(Suppl. 4): 35–40.
48. Bakheit AM, Severa S, Cosgrove A, et al. Safety profile and efficacy of botulinum toxin A (Dysport) in children with muscle spasticity. *Dev Med Child Neurol*, 2001; 43: 234–238.
49. Boyd RN, Graham JEA, Nattrass GR, Graham HK. Medium-term response characterisation and risk factor analysis of botulinum toxin type A in the management of spasticity in children with cerebral palsy. *Eur J Neurol*, 1999; 6(Suppl. 4): S37–S45.
50. Howell K, Selber P, Graham HK, Reddihough D. Botulinum neurotoxin A: An unusual systemic effect. *J Paediatr Child Health* 2007; 43: 499–501.
51. U.S. Food and Drug Administration (FDA) Follow-up to the February 8, 2008, Early Communication about an Ongoing Safety Review of Botox and Botox Cosmetic (Botulinum toxin Type A) and Myobloc (Botulinum toxin Type B). Last updated: 06/18/2009. Available online: <http://www.fda.gov> Accessed: 02/07/2009.
52. Chin, T.Y., Nattrass, G.R., Selber, P., Graham H.K. Accuracy of intramuscular injection of botulinum toxin a in juvenile cerebral palsy: A comparison between manual needle placement and placement guided by electrical stimulation. *J. Pediatr. Orthop.* 2005, 25, 286–291.
53. Westhoff B., Seller K., Wild A., Jaeger M., Krauspe R. Ultrasound-guided botulinum toxin injection technique for the iliopsoas muscle. *Dev. Med. Child Neurol.* 2003, 45, 829–832.
54. Lannin N, Scheinberg A, Clark K. AACPD systematic review of the effectiveness of therapy for children with cerebral palsy after botulinum toxin A injections. *Dev Med Child Neurol* 2006; 48: 533–539.
55. Eun-Young Park, PT, PhD1), Won-Ho Kim. Effect of neurodevelopmental treatment-based physical therapy on the change of muscle strength, spasticity, and gross motor function in children with spastic cerebral palsy. *J. Phys. Ther. Sci.* 2017; 29: 966–969
56. Figueiredo EM, Ferreira GB, Moreira RCM, Kirkwood RN, Fetters L. Efficacy of ankle-foot orthoses on gait of children with cerebral palsy: Systematic review of literature. *Pediatr Phys Ther* 2008; 20: 207–223.
57. Molenaers G, Desloovere K, Eyssen M, et al. Botulinum toxin type A treatment of cerebral palsy: an integrated approach. *Eur J Neurol* 1999; 6(Suppl. 4): S51–S57.
58. Scholtes VA, Dallmeijer AJ, Knol DL, et al. Effect of multilevel botulinum toxin A and comprehensive rehabilitation on gait in cerebral palsy. *Pediatr Neurol* 2007; 36: 30–39.
59. Evidence-based guidance for physiotherapists. The use of Botulinum Toxin in Children with Neurological Conditions. 2008.

60. O'Neil ME, Fragala MA, Dumas HM. Physical therapy intervention for children with cerebral palsy who receive botulinum toxin A injections. *Paediatr Phys Ther* 2003;15(4):204–215
61. Randall M., Carlin J. B., Chondros P., & Reddihough D. (2001). Reliability of the Melbourne assessment of unilateral upper limb function. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 43 (11), 761 – 767
62. Lena krumlinde–sundholm., linda ek., Ann–christin eliasson. What assessments evaluate use of hands in infants? A literature review *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2015; 57(2): 37–41
63. Steenbergen B, Gordon AM. Activity limitation in hemiplegic cerebral palsy: evidence for disorders in motor planning. *Dev Med Child Neurol*. 2006 Sep;48(9):7803
64. Hoare BJ, Wallen MA, Thorley MN, Jackman ML, Carey LM, Imms C. Constraint–induced movement therapy in children with unilateral cerebral palsy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019, Issue 4. Art. No.: CD004149. DOI: 10.1002/14651858.CD004149.pub
65. Pin T, Dyke P, Chan M. The effectiveness of passive stretching in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2006;48:855–862
66. Damiano DL, Abel MF. Functional outcomes of strength training in spastic cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79:119–125
67. Dodd KJ, Taylor NF, Kerr Graham H. A randomized clinical trial of strength training in young people with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2003;45:652–657
68. Heinan F, Molenaers G, Fairhurst C et al. European consensus table on botulinum toxin for children with cerebral palsy. *Eur J Neurol* 2006;10:215–225
69. Bottos M, Giannini S, Benedetti MG. Botulinum toxin with and without casting in ambulant children with spastic diplegia: a clinical and functional assessment. *Dev Med Child Neurol* 2003; 45: 758–762.
70. Ackman JD, Russman BS, Thomas S, et al. Comparing botulinum toxin A with casting for treatment of dynamic equinus in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2005; 47: 620–627.
71. Kay RM, Rethlefsen SA, Fern–Buneo A, Wren TAL, Skaggs DL. Botulinum toxin as an adjunct to serial casting treatment in children with cerebral palsy. *Journal of Bone and Joint Surgery* 2004; 86: 2377–2384.
72. Desloovere K, Molenaers G, Jonkers I, et al. A randomized study of combined botulinum toxin type A and casting in the ambulant child with cerebral palsy using objective outcome measures. *Eur J Neurol* 2001; 8(Suppl. 5): 75–87. \*
73. Abstract Kerr C, McDowell B, Cosgrove A et al. Electrical stimulation in cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Dev Med Child Neurol* 2006;48:870–876
74. Herrmann J, Geth K, Mall V, et al. Clinical impact of antibody formation to botulinum toxin A in children. *Ann Neurol* 2004; 55: 732–735.
75. Russell D, Rosenbaum P, Cadman D, Gowland C, Hardy S, Jarvis S. The gross motor function measure: a means to evaluate the effects of physical therapy. *Dev Med Child Neurol* 1989; 31: 341–352.



Эрүүл мэндийн сайдын 2021  
оны 12 дугаар сарын 06  
өдрийн 4776 дугаар тушаалын  
хоёрдугаар хавсралт

## БОТУЛИНЫ ТОКСИН ТАРИЛГА ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ЗӨВШӨӨРЛИЙН ХУУДАС

Бүртгэлийн дугаар:  
Эцэг /Эхийн/ нэр, нэр:  
он сар өдөр:

Нас:

Хүйс:

Төрсөн

Онош:

Тарилга хийх өдөр:

Эмчийн нэр/ мэдээ алдуулалтын эмч:

### Тарилга эмчилгээний тайлбар

#### 1. Эмчилгээний зорилго/ үр дүн

Төв мэдрэлийн тогтолцооны эмгэгээс үүссэн булчингийн чангаралд ботулин токсин тарилгыг хөл болон гарны хөдөлгөөн, үений хөдөлгөөний далайц сайжруулах, булчин чангарлын улмаас үүссэн өвдөлтийг багасгах, арчилгаа, сувилгаа хийхэд хялбар болгох зорилгоор хийнэ.

#### 2. Тарилгын үйл явц, хийх арга, талбай, хугацаа

1. Эмчийн үзлэгээр аль булчинд ямар тунгаар тарихаа шийдэх ба шаардлагатай тохиолдолд нэмэлт багажийн шинжилгээ (алхааны үнэлгээ, рентген гм) хийнэ.
2. Тарилгын дараа хөдөлгөөн засал, хөдөлмөр засал, цахилгаан эмчилгээг тасралтгүй хийлгэх шаардлагатай ба эмчийн хяналтанд байна.
3. Тарилга хийх хугацаа 10-20 минут байх ба мэдээ алдуулах тос түрхсэн тохиолдолд 40-50 минут болно.

#### 3. Гарч болзошгүй хүндрэл, авах арга хэмжээ

Ботулин токсин тарилгын үед хүндрэл гарах магадлал бага байдаг. Хэрэв дараах хүндрэлүүд гарсан тохиолдолд нэмэлт шинжилгээ хийх эсвэл эмийн эмчилгээ хийгдэнэ.

1. Тарьсан хэсэгт өвдөх, цус алдах, улайх, хавдах, цус бүлэгнэх, толгой өвдөх, дотор муухайрах (тарьсан хэсэгт хүйтэн жин тавих, хэсэг амраах, өвдөлт намдаах эм уулгах)
2. Хэсэг зуур тамиргүйдэх, ядарч сульдах, харшлах болон даралт буурах (халуун бүлээн ус уулгах, амраах, харшлын эм хэрэглэх)

#### 4. Тарилгын дараа анхаарвал зохих зүйлс

Тариа хийсний дараа зүү орсон хэсгийг бүтэн өдрийн турш ус хүргэлгүй байлгах ба тариа хийснээс хойш 1 минут гаруй хугацаанд дарж өгөх хэрэгтэй.

Тариа хийхийн өмнө эсвэл дараа аминоглюкозидын бүлгийн антибиотик эсвэл мэдээгүйжүүлэх үйлдэлтэй эм хэрэглэсэн бол ботулин токсин тарианы үйлчлэлийг нэмэгдүүлэх боломжтой.

#### 5. Эмчилгээ хийлгэхгүй тохиолдолд үүсэх эрсдэл

Булчингийн чангаралд ботулин токсин тарилга шаардлагатай үед тохирох эмчилгээг хийлгээгүй тохиолдолд хөдөлгөөний цар хүрээ багасах, өвдөлт нэмэгдэх, алхах, явах зэрэг хөдөлгөөний чадвар алдагдал даамжирдаг болохыг анхаарах хэрэгтэй.

#### 6. Үр дүн

Тарилгыг хэт авиан хяналтанд хийхэд тарилга тухайн булчинд 90-99%-ийн үр дүнтэй хийгддэг байна.

#### Үйлчлүүлэгчийн тэмдэглэх хэсэг

Үйлчлүүлэгч дээрх 1. Эмчилгээний зорилго/үр дүн 2. Тарилга эмчилгээний үйл явц, хийх арга, талбай, үргэлжлэх хугацаа 3. Гарч болзошгүй хүндрэл, авах арга хэмжээ 4. Тарилгын дараах анхаарвал зохих зүйлс 5. Эмчилгээ хийлгэхгүй тохиолдолд үүсэх эрсдэл 6. Үр дүн гэсэн мэдээллүүдийг сонсож, бүрэн ойлгож, тарилга хийлгэхийг зөвшөөрч байна.

**Зөвшөөрсөн:** .....

Тарилга хийлгэсний улмаас хүндрэл гарч болзошгүй болохыг бүрэн ойлгосон ба энэ тохиолдолд эмч шаардлагатай арга хэмжээ авахыг зөвшөөрч байна.

**Зөвшөөрсөн:** .....

**Тайлбар өгсөн:** Эмчийн гарын үсэг/ тамга:  
Он сар өдөр:  
Сувилагчийн гарын үсэг/ тамга:

#### Үйлчлүүлэгчийн биеийн байдлын талаар тэмдэглэх хэсэг

1. **Өвчтөний өмнөх болон одоогийн биеийн байдал** (харшилтай эсэх, тамхи татдаг эсэх, биеийн бусад онцлог, цус амархан алддаг эсэх, чихрийн шижин, зүрхний өвчин, даралт ихсэх, багасах, амьсгалын замын өвчин, бөөрний өвчин, эм ууж байгаа эсэх, хар тамхи хэрэглэдэг гм)

- Байхгүй: (дээрх шинж тэмдгүүдийн нэг нь ч байхгүй)
- Байгаа:

---

---

---

\_\_\_\_\_

○ Тодорхойгүй: \_\_\_\_\_

2. **Зөвшөөрсөн:**

- Өвчтөн
- Асран хамгаалагч

Гэрийн хаяг: .....

Утас: .....

Гарын үсэг: .....

Асран хамгаалагчийн эцэг /эх/ нэр, нэр:

.....

Өвчтөнтэй ямар холбоотой болох: .....

Асран хамгаалагч гарын үсэг зурах болсон шалтгаан:

- Насанд хүрээгүй хүүхэд учир /18 наснаас доош/
- Өвчтөн бие махбодийн болон оюун санааны хувьд эрүүл биш
- Дээрх тайлбар нь өвчтөний сэтгэл санаанд хүндээр тусах магадлалтай учир
- Өвчтөн өөрөө тухайн хүнд гарын үсэг зурж өгөхийг хүссэн учир /энэ тохиолдолд хүсэлтийг зөвшөөрлийн хуудсанд хавсаргах/
- Бусад: .....

Эрүүл мэндийн сайдын 2021  
оны 12 дугаар сарын 26  
өдрийн 4746 дугаар тушаалын  
гуравдугаар хавсралт



**БУЛЧИН ЧАНГАРЛЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ХУУДАС**

Хүүхдийн хувийн дугаар № \_\_\_\_\_ Эцэг /Эх/ нэр, нэр: \_\_\_\_\_ Хүйс: \_\_\_\_\_  
 Нас (сараар): \_\_\_\_\_ Биеийн жин: \_\_\_\_\_  
 Онош: CP- (  SD  SQ  SH: Rt / Lt )  
 GMFCS: (  I  II  III  IV  V )  
 Тавхайн хэлбэр: (  equines  equinovarus  equinovalgus  planovalgus )  
 Тарилга хийсэн огноо: \_\_\_\_\_

**ДООД МӨЧНИЙ ҮЕНИЙ ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ДАЛАЙЦ БА ТОНУСЫН ҮНЭЛГЭЭ**

		Өмнөх			1 сар дараа			3 сар дараа		
		MA S	R1	R2	MAS	R1	R2	MAS	R1	R2
Тавхай ээтийлгэх - өвдөг нугалсан үед	Баруун									
	Зүүн									
Тавхай ээтийлгэх - өвдөг тэнэгэр үед	Баруун									
	Зүүн									
Өвдөг тэнийлгэх (popli.angle)	Баруун									
	Зүүн									
Түнх холдуулах (өвдөг нугалсан үед)	Баруун									
	Зүүн									
Түнх холдуулах (өвдөг тэнэгэр үед)	Баруун									
	Зүүн									
Гаж нөлөө:										

Тарилгын тун (булчин тус бүрд)

	Булчин	Баруун	Зүүн		Булчин	Баруун	Зүүн	
Түнх нугалсан	Iliopsoas			Өлмий жийсэн	GCM			Нийт тун=
	RF				Soleus			
Өвдөг нугалсан	MH			Варус	TP			Тун/ жин =
Түнх ойртсон	hip add			Валгус	PL			

Тарилга хийсэн эмч:

Хэмжилт хийсэн: огноо/ хүний нэр

1. ....
2. ....

Эрүүл мэндийн сайдын 2021  
оны 18 дугаар сарын 06  
өдрийн 4746 дугаар тушаалын  
дөрөвдүгээр хавсралт

### БУЛЧИН ЧАНГАРЛЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ХУУДАС

Хүүхдийн хувийн дугаар № Эцэг /Эх/ нэр, нэр: Хүйс:  
Нас (сараар): Биеийн жин:  
Онош: CP- ( SD  SQ  SH: Rt / Lt)  
MACS: ( I  II  III  IV  V)  
Тарилга хийсэн огноо:

### ДЭЭД МӨЧНИЙ ҮЕНИЙ ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ДАЛАЙЦ БА ТОНУСЫН ҮНЭЛГЭЭ

Агуулга		Өмнөх			1 сар дараа			3 сар дараа		
		MA S	R1	R2	MAS	R1	R2	MAS	R1	R2
Тохой тэнийлгэх	Баруун									
	Зүүн									
Шууг гадагш эргүүлэх	Баруун									
	Зүүн									
Бугуй тэнийлгэх	Баруун									
	Зүүн									
Хуруу нугалсан	Баруун									
	Зүүн									
Эрхий хуруу алга руу ойртсон	Баруун									
	Зүүн									
Гаж нөлөө:										

### ТАРИЛГЫН ТУН (БУЛЧИН ТУС БҮРД)

	Булчин	Баруун	Зүүн		Булчин	Баруун	Зүүн	Нийт тун=
		н			н			
Мөр дотогш эргэсэн	Pectoralis			Бугуй нугалсан	FCR			
	TM			ан	FCU			
	Subscap				FPL			

Тохой нугалсан	Biceps			Эрхий алга руу ойртсо н	FPB			Тун/ жин =
	Brachialis				opponen s			
	BR				AP			
Шуу дотогш эргэсэн	PT			Хуруу нугалс ан	FDP			
	PQ				FDS			

Тарилга хийсэн эмч: .....

Хэмжилт хийсэн: огноо/ хүний нэр .....