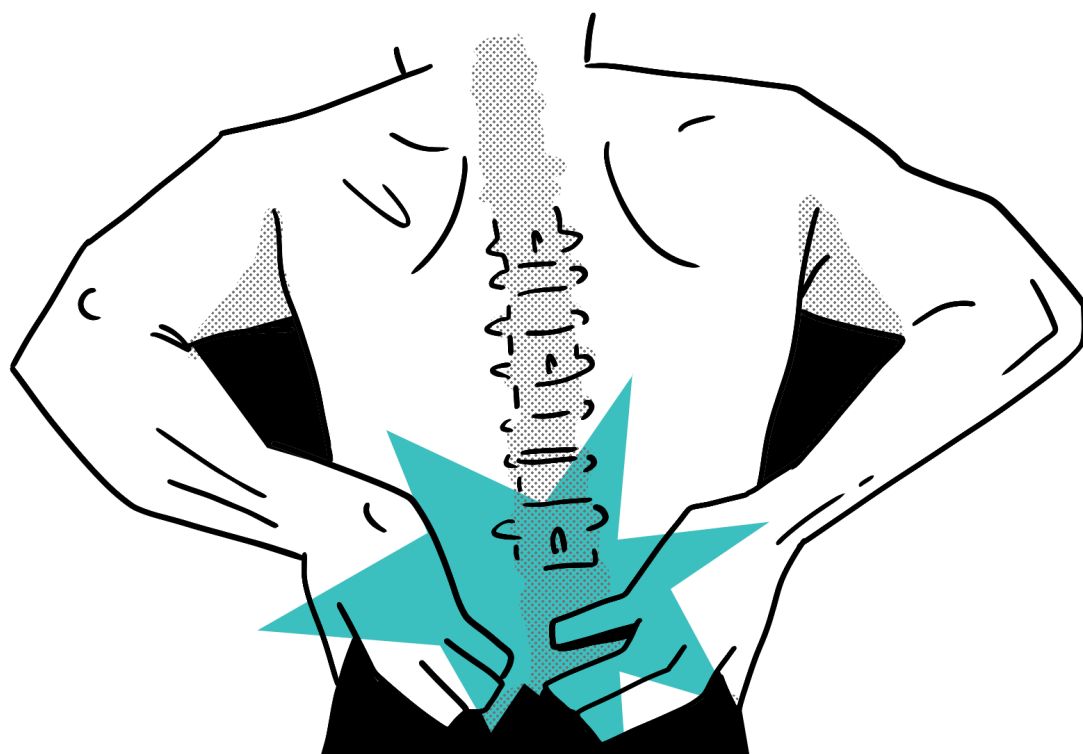


МЕНЕДЖМЕНТ СПАСТИЧНОСТІ У ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ СПІНАЛЬНИХ ТРАВМ (протокол для лікарів)



Спастичність — це мимовільне підвищення м'язового тону, яке залежить від швидкості руху та призводить до розвитку опору. Цей стан зазвичай є результатом ураження центральної нервової системи або рухових (моторних) нейронів, що може виникнути як внаслідок первинних станів, наприклад, внаслідок дегенеративного захворювання, так і внаслідок вторинних причин, таких як травма головного чи спинного мозку, або запальних станів, таких як *розсіяний склероз*.



Спастичність **зазвичай супроводжується парезом** та іншими ознаками, такими як підвищеними сухожилковими рефlekсами, які в сукупності називаються синдромом верхнього рухового нейрона. Парез особливо вражає дистальні м'язи, що призводить до втрати здатності виконувати дрібні рухи пальцями.

Синдром верхнього рухового нейрона виникає внаслідок пошкодження низхідних моторних шляхів на рівні кори, стовбура головного мозку або спинного мозку. У випадку гострої травми до моменту появи спастичності розвивається млявий м'язовий тонус з гіпореклексією. Інтервал між травмою і появою спастичності варіюється від декількох днів до декількох місяців, в залежності від рівня ураження. Крім слабкості та підвищеного м'язового тону, **ознаками спастичності є:** клонус, феномен "складного ножа", гіперрефлексія, рефлекс Бабінського, згинальні рефлекс, флексорні спазми.

Спастичність може надзвичайно виснажливою, але при відповідних неврологічних, хірургічних, реабілітаційних та психосоціальних втручаннях її прояви можна лікувати, тим самим значно покращуючи якість життя осіб із спастичністю. (Див. розділ Прогноз, лікування та медикаментозне лікування).

Ознаки та симптоми

Як правило, при огляді найбільш поширеною ознакою спастичності є опір при спробі пасивної зміни кута у суглобі. Найчастіше це відмічається у м'язах-згиначах верхніх кінцівок, проксимальних м'язах-розгиначах нижніх кінцівок та дистальних м'язах-згиначах нижніх кінцівок. Таким чином, в залежності від ураження можуть виникати специфічні патерни, які можуть допомогти в лікуванні.

Спастичність верхніх кінцівок

Наступні патерни присутні у пацієнтів з церебральним паралічем, інсультом або черепно-мозковою травмою (ЧМТ):

- Приведення і внутрішня ротація плеча
- Згинання ліктя і зап'ястка
- Пронація передпліччя
- Згинання пальців і приведення великого пальця



Спастичність нижніх кінцівок

Спастичні деформації нижніх кінцівок впливають на пересування, положення в ліжку, сидіння та активності у положенні сидячи, переміщення і вставання. Еквіноварус (кінсько-варусна клишоногість) є найпоширенішою патологічною позою, що спостерігається в нижніх кінцівках, та ключовою деформацією, яка може перешкоджати навіть обмеженому функціональному переміщенню або переміщенню без сторонньої допомоги.

У пацієнтів з церебральним паралічем, розсіяним склерозом, ЧМТ або інсультом в анамнезі можуть спостерігатися такі згинальні патерни:

- Приведення і згинання стегна
- Згинання коліна
- Підшовне згинання стопи або еквіноварус

У пацієнтів **після ЧМТ** можуть спостерігатися наступні розгинальні патерни:

- Розгинання або згинання коліна
- Еквінус та / або вальгусна деформація стопи
- Тильне згинання великого пальця стопи або надмірне згинання пальця стопи

Діагностика

На спастичність впливає поза / позиція, комфорт людини та відсутність патологічного впливу. Це може бути пов'язано з "дезорганізованою" неврологічною реакцією у відповідь на змінену сенсорну сигналізацію при відновленні неповних травм. Спастичність виникає в результаті втрати балансу між гальмуванням та збудженням, що впливає на сухожилковий рефлекс.

Пригнічення спастичності може бути досягнуто шляхом:

1. Повільного, пасивного руху кінцівкою під час спазму.
2. Зовнішньої ротації, відведення кінцівки; згинання тулуба/стегна.
3. Положення стоячи (тривалої розтяжки).

Позитивні ознаки спастичності:

- Клонус
- Ригідність
- Підвищення шкірних та м'язових сухожилкових рефлексів
- Спазми
- Збереження м'язової маси

Травма спинного мозку / розсіяний склероз

Спастичність у пацієнтів з неповною або повною травмою спинного мозку (ПТСМ) або розсіяним склерозом (РС) може сильно відрізнятися за локалізацією та ступенем. Спастичність часто посилюється вночі або при втомі. Вторинна хронічна компресія нервів внаслідок спастичності може призвести до таких проблем, як синдром зап'ястного каналу.

Медикаментозна терапія

Використання пероральних медикаментів для лікування спастичності може мати значну ефективність. Однак у високих дозах пероральні медикаменти можуть викликати небажані побічні ефекти, включно з седацією, зміною настрою та когнітивних функцій. Ці **побічні ефекти перешкоджають широкому застосуванню пероральних медикаментів у дітей**, оскільки інтелектуальні функції більшості дітей зі спастичністю в кращому випадку є нестабільними, а седативні препарати деякою мірою неминуче призводять до погіршення навчання або успішності в школі.

До поширених пероральних медикаментів відносяться:

Діазепам (Валіум)

Бензодіазепіни зв'язуються з рецепторами на рівні стовбура головного мозку та спинного мозку й підвищують спорідненість гамма-аміномасляної кислоти (ГАМК) до ГАМК-А рецепторного комплексу. Це призводить до посилення пресинаптичного гальмування та зниження моносинаптичних і полісинаптичних рефлексів. Ці препарати можуть покращити пасивний діапазон рухів та зменшити гіперрефлексію, болісні спазми та тривогу.

Застосування:

Бензодіазепіни слід починати з низьких доз з поступовим повільним збільшенням дозування. У дорослих застосування діазепаму можна починати з 5 мг перед сном. У випадку необхідності денної терапії, дозу можна повільно збільшувати до 60 мг/добу, розділену на декілька прийомів. Застосування клоназепаму можна починати з 0,5 мг на ніч та поступово збільшувати до максимальної дози 20 мг/добу, розділеної на 3 прийоми.

Баклофен

Баклофен є агоністом ГАМК. Його основним місцем дії є спинний мозок, де він зменшує вивільнення збуджуючих нейромедіаторів і речовини Р шляхом зв'язування з ГАМК-В рецептором. Дослідження демонструють, що застосування баклофену зменшує клонус й частоту флексорних спазмів та збільшує діапазон рухів в суглобах, що призводить до поліпшення функціонального стану.

Застосування:

Баклофен можна застосовувати перорально або за допомогою інтратекального насоса. Аналіз, проведений Rizzo та співавторами бази даних з 17 501 пацієнта з розсіяним склерозом, продемонстрував, що використання пероральних медикаментів було пропорційно вираженості спастичності: 78% пацієнтів із значним ураженням використовували принаймні 1 препарат, а 46% - принаймні 2. [10] Баклофен був найбільш поширеним препаратом, за яким слідували габапентин, тизанідин і діазепам. Порівняння 198 пацієнтів, які приймали інтратекальний баклофен (ІТБ), та 315, які приймали пероральні препарати, продемонструвало, що особи, які застосовували ІТБ, мали меншу вираженість спастичності, меншу відчуття скутості нижніх кінцівок, меншу вираженість болю та менше спазмів.

Пероральне дозування баклофену, що використовується для лікування спастичності, коливається в межах 30-100 мг/добу, розділене на кілька прийомів. З часом може розвинутисть толерантність. **Дозу препарату необхідно знижувати повільно, щоб запобігти ефектам відміни.** Відміна баклофену може мати такі клінічні прояви, як збудження, безсоння, сплутаність свідомості, марення, галюцинації, судоми, порушення зору, психоз, дискінезію, гіпертермію та підвищення спастичності.

Баклофен слід застосовувати з обережністю пацієнтам з нирковою недостатністю, оскільки його кліренс переважно нирковий. Побічні ефекти включають седацію, атаксію, слабкість та втому. При застосуванні у комбінації з тизанідином або бензодіазепінами, пацієнт повинен перебувати під постійним наглядом на предмет небажаних депресивних ефектів.

Дантролен (Dantrium, Дантріум)

Дантролен натрію використовується для терапії спастичності супраспинального походження, особливо у пацієнтів з церебральним паралічем або черепно-мозковими травмами (ТВІ); він зменшує м'язовий тонус, клонус і м'язовий спазм. Препарат діє на рівні м'язових волокон, зменшуючи м'язове скорочення, впливаючи на вивільнення іонів кальцію з саркоплазматичного ретикулуму скелетних м'язів. Таким чином, він має менше побічних когнітивних ефектів, ніж інші медикаменти зі схожим механізмом дії.

Застосування:

Максимальний ефект досягається через 4-6 годин, період напіввиведення становить 6-9 годин.

Діапазон доз становить 25-400 мг/добу в розділених дозах (у дітей діапазон доз 0,5-3,0 мг/кг/добу).



Тизанідин (Занафлекс)

Дані приблизно 50 клінічних досліджень показали, що тизанідин ефективний для лікування спастичності, спричиненої пошкодженням головного мозку або хребта. Тизанідин є похідним імідазоліну та центральним альфа2-норадренергічним агоністом. Антиспастичні ефекти тизанідину є ймовірним результатом пригнічення Н-рефлексу.

Застосування:

Препарат може впливати на гальмівну дію гліцину та зменшувати вивільнення активуючих амінокислот і субстанції Р; він також може мати знеболювальну дію. У той час як спазми та клонус зменшуються у пацієнтів, які застосовують тизанідин, шкала Ашворта не показала істотних відмінностей від груп плацебо. Однак у довгостроковій перспективі тизанідин дійсно зменшує спазми та клонус.

Клонідин (Catapres)

Клонідин продемонстрував ефективність при терапії спастичності у відкритих дослідженнях. Він є селективним агоністом альфа2-рецепторів і може інгібувати пресинаптичні сенсорні аференти. Основним побічним ефектом даного медикаменту є гіпотензія.

Немедикаментозна терапія

НЕЙРОЛІЗИС із застосуванням нейротоксинів, хемоденервація або місцева анестезія (тобто ін'єкції фенолу, ботулотоксину, алкоголю чи лідокаїну) можуть мати значні переваги в процесі лікування, належним чином відібраному пацієнту, будучи частиною комплексного плану лікування спастичності. Багато клініцистів використовують різноманітні комбінації методів лікування. Межі поширення спастичності мають життєво важливе значення для визначення того, чи застосовувати локальне чи системне лікування, а також для прийняття рішень щодо наступних терапевтичних заходів.

БОТУЛІНІЧНИЙ ТОКСИН

Керівництво Американської академії неврології рекомендує використовувати ботулінічний токсин як варіант лікування для зниження м'язового тону та покращення пасивних функцій та рухливості у дорослих зі спастичністю (рекомендація рівня А). Академія також рекомендує розглянути можливість ін'єкції ботулінічного токсину для покращення активних фізичних функцій (рівень В). (Колатеральне проростання аксона відбувається приблизно через 3 місяці, усуваючи будь-який постійний неврологічний ефект.)

Пацієнти з фокальними спазмами є кандидатами на локальне лікування ботулотоксином А (BoNT-A). Пацієнти із сегментарною або негенералізованою спастичністю можуть бути кандидатами для системного або інтратекального лікування баклофеном із додаванням BoNT-A для вогнищового полегшення симптомів.

СЕЛЕКТИВНА ДОРСАЛЬНА РИЗОТОМІЯ (СДР) виконується під загальною анестезією і передбачає перерізання селективних нервових корінців між рівнями L2 і S1 або S2, волокон, що лежать безпосередньо поза хребтовим стовпом і передають нервові імпульси до та від спинного мозку. «Дорсальний» або «задній» означає, що цільові нервові корінці входять у задню частину спинного мозку. Ці волокна передають сенсорну інформацію до спинного мозку від м'язів.

Хірургічне втручання застосовується лише тоді, коли менш інвазивні процедури не здатні адекватно контролювати спастичність. Нервові корінці-кандидати стимулюють електрично, а ті, що призводять до аномальних реакцій, відрізають; зазвичай зрізають 25-50% всіх перевірених нервових корінців.

СДР проводили здебільшого у дітей з церебральним паралічем і рідше у дорослих зі спастичністю внаслідок церебрального паралічу або іншої етіології.

СТИМУЛЯЦІЯ СПИННОГО МОЗКУ через шкірно імплантовані стимулятори наразі використовуються більше для зменшення болю, ніж для контролю спастичності, але вони можуть виявитися клінічно ефективними в майбутньому.

ФІЗИЧНА ТА ЕРГОТЕРАПІЯ

Робота із фізіотерапевтами, ерготерапевтами та логопедами є дуже важливою в процесі лікування та реабілітації пацієнтів із спастичністю. Така терапія включає:

- Статичне розтягування
- Масаж
- Вібраційний масаж
- Термотерапія
- Кріотерапія
- Функціональна електростимуляція/біологічний зворотний зв'язок
- Зміцнення груп м'язів-антагоністів
- Іпотерапія
- Гідротерапія

ДОВГОТЕРМІНОВИЙ МОНІТОРИНГ СТАНУ

Оскільки толерантність до медикаментів та підходів до лікування може виникати з часом, необхідно регулярно переглядати дозування ліків і перевіряти справність та функціонування імплантованих пристроїв (насоси, стимулятори).

Важливими є регулярне спостереження та документація щодо ефективності терапевтичних втручань та оцінка ортопедичних або позиціонуючих пристроїв. Якщо спостерігається посилення спастичності, у доглядаючих осіб можуть виникати труднощі з безпечним транспортуванням пацієнтів або забезпеченням належної гігієни та загального догляду. Своєчасна комунікація щодо труднощів у догляді за такими пацієнтами, є запорукою профілактики ускладнень та ефективності терапії.

Важливо регулярно перевіряти стан шкіри та наявність та інфікування пролежнів, оскільки **несвоєчасне лікування інфікованих пролежнів може призводити до сепсису.**

Профілактика та навчання

Оцініть використання пацієнтом основних методів лікування перед збільшенням дози ліків або використанням ін'єкцій.

1. Створіть графік розтягування спастичних м'язових груп і заохочуйте регулярне розтягування.
2. Зведіть до мінімуму больові відчуття входу в спинний мозок, в тому числі:
 - розтягнення сечового міхура — цього можна уникнути, використовуючи сечовий катетер щоб зменшити ризик інфекції сечового міхура або утворення конкрементів;
 - розтягнення кишечника — цього можна уникнути використовуючи ефективну програму спорожнення кишечника;
 - уникайте використання тісного взуття чи одягу, а також;
 - враховуйте правильне положення крісла колісного;
3. Використовуйте найменшу ефективну дозу препарату від спастичності.
4. Звертайте увагу на зміни температури навколишнього середовища, оскільки холодна погода може посилити спастичність і тонус м'язів.

Використані джерела:

1. Kiser T et al. Spinal Cord Injury Guidelines (2019). Department of Physical Medicine and Rehabilitation/Trauma Rehabilitation Resources Program, UAMS.: https://medicine.uams.edu/pmr/wp-content/uploads/sites/3/2021/02/Guidelines-SCI-TBI-Medical-Management-Spasticity_2019.pdf
2. Pandey K., Berman S. Spasticity Treatment & Management (2019). <https://emedicine.medscape.com/article/2207448-treatment-2>.

