

OPORTUNITATEA INTERVENȚIEI CHIRURGICALE ÎN REZOLVAREA SPASTICITĂȚII LA COPILUL CU PARALIZIE CEREBRALĂ

Liliana Pădure¹

REZUMAT

Introducere. Inițiativa mersului corespunde inițierii unei „căderi” datorate inhibării posturii – în primul timp centrul de greutate se deplasează lateralizând pe un picior ceea ce permite celuilalt să se dezlățească de sol. Centrul de greutate este plasat anterior și corpul trece în sprijin pe piciorul avansat. Constrațiile musculare sunt permanent redistribuite pe mușchii posturali care resabilesc echilibrul în orice moment. Locomoția este posibilă – doar pentru că activitatea posturală și deplasarea converg pe motoneuronii coordonați interacțional central: când activitatea alfa are nivel suficient; prin interdependența corticală și subcorticală; prin influența puternică a gravitației. Toate aceste mecanisme perturbate în spasticitate prin hipertonia repartizată pe extensorii membrelor inferioare (mușchii antigraționali) generează dificultatea mersului la copilul cu paralizie cerebrală și modificări asupra articulațiilor necesare locomoției.

Material și metodă. Lucrarea și-a propus să urmărească modificările asupra șoldului spastic la copilul care a achiziționat mersul, deoarece intervențiile chirurgicale la vârsta cronologică și motrică nepotrivite la acest nivel, împiedică continuarea coerentă a tratamentului recuperator întârziind apariția mersului. Urmărim un lot de 52 de copii cu paralizie cerebrală, cu mers achiziționat, din mediu urban și rural, în perioada februarie 2009 – mai 2010.

Rezultate. Modificările constatate au arătat că pacientul spastic poate avea la vârsta achiziției mersului șoldul nemodificat sau cu următoarele deficiențe prezente unilateral sau bilateral (chiar 2 tipuri de modificări): Luxație șold – 1, Coxa magna breva – 1, Luxație șold operată – 2, Displazie bilaterală – 4, Coxa recta uniateral – 7, Coxa recta bilateral – 4, Coxa valga unilateral – 10, Coxa valga bilateral – 12, Șold normal – 13. Unul din pacienți a prezentat asociat coxa valga bilateral și subluxație.

Concluzii. Examinarea insuficientă, scurtă a chirurgului a unei patologii complexe neuromusculare de origine centrală ce necesită observație nemijlocită și îndelungată, generează erori care agravează starea anterioară a copilului spastic. Copilul trebuie analizat prin metode clinice, înregistrări video, evaluări complexe de analiză a mersului, în vederea unei decizii adecvate cazului și pentru ca intervenția chirurgicală să fie făcută când maturarea cerebrală este încheiată (creierul făcând față șocului total anestezic) și când potențialul motric o cere.

Cuvinte cheie: spasticitate, paralizie cerebrală, oportunitatea intervenției

La începutul mersului autonom copilul normal nu reușește să se adapteze perturbărilor posturale cauzate de solul neprietenos sau de obstacole vizibile. În mod obișnuit pe la 2 ani copilul anticipează perturbarea survenită prin obstacol. Sutherland precizează că abia la 6-7 ani mersul copilului relevă caracteristicile electromiografice, cinematice și cinetice ale adultului.

Pe la un an înainte de primii pași copilul își poartă trunchiul aplecat înainte, membrele inferioare în triplă flexie, brațele în abducție și flexie variabilă, coate flectate. Deplasările alternante ale membrelor superioare și inferioare sunt absente. Antepiciorul stabilește contactul inițial, glezna este în flexie plantară. Șoldurile sunt în rotație externă. Durata de sprijin pe călcâi e scurtă, copilul fiind în dezechilibru anterior, ca și cum el ar încerca să apuce propriul centru de gravitate.

În timpul fazei oscilante, flexia șoldului, anteversia bazinului și rotația să dreaptă – stânga sunt importante. Pe la un an și jumătate flexia plantară diminuează la sfârșitul oscilației piciorul este astfel prepoziționat pentru un contact inițial cu călcâiul: copilul începe să „atace” cu călcâiul. Pe la doi ani jumate șoldul trece în rotație internă și în adducție în timpul sprijinului unipodal. Bazinul este mai puțin anteversat și în consecință flexia bazinului se reduce la sfârșitul spri-

¹ Conferențiar doctor, Centrul Medical Clinic de Recuperare Neuropsihomotorie pt. Copii “Dr. N. Robănescu”

Adresă corespondență:
str. M. Dumitru nr. 40, sector 4, c.p. 041408
luminatapadure@yahoo.com

¹ Conferențiar doctor, National Children Neurorehabilitation Center
“Dr. Nicolae Robănescu”

Correspondence address:
M. Dumitru Str., nr. 40, sector 4, c.p. 041408, Bucharest
luminatapadure@yahoo.com

jinului. Lungimea și viteza pașilor sunt suficiente pentru a provoca o rotație alternativă a centurilor inducând balansul brațelor la aproape 75 % din copii. Pentru ceilalți 25 % rotația alternantă și balansarea brațelor vor fi achiziționate pe la 3 ani și jumătate.

Dacă postura și locomoția sunt "sisteme" separate, ele converg simultan pe motoneuroni fiind coordonate prin interacțiunile centrale necesare bipediei.

Coordonarea între postura și locomoție apare de la inițierea mersului.

Echilibrul locomotor este mai complex pentru că asociază mai multe obstacole divergente: controlul stabilității posturale în condiții dinamice în timp ce corpul este propulsat înainte cu sprijin variabil mono sau bipodal în funcție de faza ciclului locomotor. Activitatea locomotorie se instalează când activitatea corticală are un nivel suficient. Locomoția depinde atât de activitatea corticală cât și de cea subcorticală, aflându-se și sub puternica influență a gravitației. Inițierea mersului corespunde unei adevărate căderi datorată inhibării posturii. Într-un prim timp centru de greutate se deplasează lateral pe un picior ceea ce permite celuilalt picior să se ridice. Apoi central de greutate se deplasează, permițând corpului să treacă pe piciorul din față. În sfârșit contracția este redistribuită mușchilor posturali care restabilesc echilibrul. Dacă până aici am exprimat câteva date succinte despre înlănțuirea elementelor ce concură la achiziția mersului, este pentru că practicianul e obligat să țină seama de subtilitatea fazelor în acest proces la copilul cu P. C.

Toate leziunile S. N. C. antrenează o reorganizare a structurilor subiacente parțial denervate unde apar modificări arhitecturale ale sistemului nervos periferic precum aglomerările colaterale ale fibrelor rămase intacte, sau apariția de noi plăci motorii și de neurosinapse.

Reorganizarea reflexelor segmentare spinale intervenind în motricitatea somatică explică apariția spasticității. Reflexele miotatic și miotatic invers sunt dezinhibate și apare o pierdere a tonusului, o alterare a balanței dintre agoniști și antagoniști prin diminuarea inhibării reciproce. Spasticitatea poate deveni excesivă perturbând postura sau motricitatea reziduală. Alături de deficitul forței musculare voluntare în diferite grade (pareză, paralizie) spasticitatea se asociază deficitului motor deoarece au căi neurologice apropiate.

Spasticitatea predomină pe mușchii posturali pe extensori la membrele inferioare (flexurile membrelor superioare) și are câteva caracteristici:

1. este dependentă de viteză de întindere – activitatea reflexă cedează în repaus în cadrul spasticității spre deosebire de alte cauze de hipertonie musculară;

2. spasticitatea cedează la întinderea prelungită (fenomenul lamei de briceag). În timp ce amplitudinea întinderii crește, contracția reflexă se atenuază pe mușchiul extensor, fenomen datorat: receptorilor Golgi, activării aferentelor fusale secundare, efectului inhibitor al aferentelor reflexului în flexie (recent s-a concluzionat că reflexul în flexie este absent în membrul superior).

3. oboseala – activitatea reflexă diminuează pe măsură ce se repetă întinderea musculară la interval de timp incompatibile cu punerea în acțiune a inhibiției presinaptice – aceasta este interpretată ca o epuizare progresivă a hiperexcitabilității miotatice legată de sărăcirea, (depletisarea) sinaptică în neuromediator.

4. spasticitatea variază la același copil în cursul timpului, dar și în funcție de diferiți parametri: temperatura, mediu neprietenos considerat de copil, stare de vigilență, poziție, stimulării cutanate, aferente vegetative, constipații.

Este regretabil că aceste mecanisme fiziopatologice, precum și felurile posibilității de abordare terapeutică ale paraliziei cerebrale sunt necunoscute sau ignorate de mulți clinicieni, care privesc strict anatomic membrele inferioare ale copiilor infirmi motor cerebral.

Deși considerăm leziunile din P. C. nonevolutive, noi cei care tratăm acești copii suntem conștienți că din nefericire ne aflăm în fața unei patologii progresive pe parcursul fazei de creștere când luptăm ca pacienții noștri să nu se prăbușească în "tripla flexie".

Într-o observație nemijlocită, într-o echipă multidisciplinară, trebuie să analizăm problematica motricității și clinicii copiilor cu P.C. :

— expresia primară a leziunilor neuronale (decelate pe CT, RMN cranian) cu perturbările tonusului muscular, ale echilibrului, forței musculare segmentare.

— consecințele clinice secundare creșterii care se petrece mai repede osos, apoi problemele primare generate de retractile musculare și deformările osoase.

— problemele terțiare reprezentate de mecanismele posturale compensatorii mersului.

În aprecierea copilului cu P.C. se ia mereu în considerație:

1. nivelul funcțional al dezvoltării neuropsihomotorii.

2. dezvoltarea fizică destul de rapidă mai ales între 1 – 7 ani când talia copilului se dublează.

3. achiziția mersului "matur" (autonom, sigur, cât mai estetic cu putință).

După aceste considerații protocolul terapeutic trebuie să fie coerent în funcție de ansamblul elementelor pomenite anterior.

Intervenția contra hipertoniilor trebuie să fie precoce pentru prevenția apariției tulburărilor secundare (retracții, posturi vicioase, deformări osoase).

La nivelul membrelor inferioare suntem atenți la amănunte particulare fiecărui pacient legate de un mușchi inactiv sau puțin activ la contracția voluntară dar excesiv de activ într-o mișcare sinergică. De exemplu: gambierul anterior poate fi inactiv în flexia dorsală analitică a piciorului, dar foarte activi în flexia șoldului, precum și având o singură fază de activitate în cursul unui mers obișnuit și fiind activ permanent în mersul mai accelerat.

La diplegici cu deficit motor aparent simetric, schemele dreapta – stânga sunt adesea ușor diferite cu mai accentuată hipertonie pe un hemicorp.

Adductorii șoldului sunt pe nedrept considerați singurii responsabili de adducția coapselor. Atitudinea în aducție este o consecință cinematică a combinării flexiei și rotației interne a șoldului.

Atenție, la dreptul intern care diferențiindu-se de ischiogambierii interni, poate participa la flexumul de genunchi și la aducția – rotația internă a șoldului. Ținând seamă de aceste considerente chirurgia inteligentă îi ocolește pe aductori și nici intervenția cu toxina botulinică nu mai are loc asupra adductorilor ci asupra dreptului intern. Când rotația internă este combinată cu flexia șoldului, piciorul este deviat lateral. În timpul flexiei portante pe piciorul deviat în lateral, balansul lateral al umerilor de partea sprijinului nu înseamnă stabilizatori laterali ai bazinului slăbi ci o adaptare necesară pentru a aduce centrul de greutate cel mai aproape posibil de piciorul portant.

Piciorul equin dinamic (fără retracția componentelor tricepsului surval) este consecința unei activități scurtate de ridicătorii piciorului, urmată de o activitate prematură a gemenilor (cel mai adesea) și a solearului.

Faza de propulsie este camuflată deoarece tricepsul este puțin activ. Insistența noastră pe intimitatea activității musculare relevă necesitatea de a adapta la fiecare copil, atât secvențele kinetice cât și intervențiile electrice, termice sau biochimice (cu toxina botulinică) și cu atât mai mult o minuoasă analiză în privința deciziilor de chirurgie a spasticului: transpoziții tendinoase, alungirii musculare. Pentru reducerea

hipertoniilor terapia trebuie să fie:

— selectivă deoarece mai mulți mușchi hipertoni impiează motricitatea copilului

— reversibilă, pentru a nu crea prejudicii unui mușchi, grupe musculare și implicit segmentelor osoase ce alcătuiesc o articulație unde este prezent cartilaj de creștere

— sigură, doze corecte de electricitate, șocuri wawe, de toxina botulinică.

Pentru echipa noastră, a Centrului Medical Clinic de Recuperare Neuropsihomotorie pentru Copii "Dr. Nicolae Robanescu" toxina botulinică prin acțiunea sa locală de neurectomie chimică, reversibilă, locală și durabilă (între 3 și 6 luni) posedă girul de a fi tratamentul cel mai solicitat pentru spasticitatea plurifocală, cu precădere la copilul mic până la 5-6 ani.

Practicăm:

— o evaluare riguroasă multidimensională clinic (scala Asworth) și video

— injecții multisit în cadrul unui judicios realiniament sagital

— o adaptată și susținută kinetoterapie a cărei beneficii funcționale le conservăm în orteze specifice.

Scurt rapel – toxina botulinică de tip A acționează la nivelul joncțiunii neuromusculare unde inhibă eliberarea de acetilcolină generând o hipotomie locală; mușchiul își reia forța la o distanță de peste 8 – 24 săptămâni recuperându-se total morfologic. Se știe azi că blocajul joncțiunii neuromusculare nu este ireversibil, că apare o neojoncțiune neuromusculară, ca un ajutor pentru cea blocată, care se degradează când cea primitiv blocată redevine funcțională. Recuperarea după injectarea cu toxina botulinică este așadar completă cu revenirea la o funcționare normală a joncțiunii neuromusculare. Demersul terapeutic prin alegerea mușchilor de injectat se face în echipă pluridisciplinară (medic, kinetoterapeut, ergoterapeut, psiholog) cunoscând biomecanica șoldului, genunchiului, gleznei (și în mers când acesta este achiziționat) și analizând copilul în ansamblu: trunchi în raport cu bazin, șold, genunchi, gleznă, picior. Țintim mușchii realmente implicați în obiectivele terapeutice după următoarele principii:

— necesitatea păstrării continuității în acțiunea de dezvoltare neuropsihomotorie pentru a ameliora imaginea kinestezică, schema motorie a copilului cu P. C.

— obținerea de beneficii funcționale precise, așteptate într-o logică de bun simț clinic a evoluției copilului (nu suntem Dumnezeu ca să decidem NOI forma și unghiul segmentelor articulației la o anumită vârstă).

— alcătuirea unei strategii multiset a injecțiilor în scopul obținerii câștigului funcțional așteptat printr-o judicioasă repartizare a dozelor pe zone aflate într-un lanț cinematic așa încât să dăm mușchiului cantitatea adecvată de toxină (evitând irosirea în doze mici și pe multe locuri – mulți mușchi).

Obiectivele noastre majore, de perspectivă în tratamentul P. C. sunt:

I. Realinierea în plan sagital pentru ameliorarea stabilității pe sol (sprijin pe toată talpă, prin aducerea călcâiului pe sol) – aceasta în cazurile cu deficit motor predominant distal.

Obiectivul de a stabiliza călcâiul pe sol și a-i conferi copilului sprijin pe toată talpa are rolul să limiteze compensările supraiacente, să ofere o motricitate proximală și o diminuare a deformărilor genunchiului, șoldului, pentru a ieși din logica prăbușirii în flexie (de șold, genunchi) a spasticului. Este un obiectiv relativ adesea atins. Mușchiul solear este slab, coborârea călcâiului pe sol și stabilizarea pe talpă reduce căderile dese ale copilului. Orteză de picior pusă precoce, așadar la timp, kinetoterapia potrivită fac din acest obiectiv o reușită pe termen scurt. Pe termen mediu și lung genunchiul și șoldul sunt din ce în ce mai dificil de ameliorat (hipertonia), ortezele supărătoare fac obiectivul anevoios; corsetul aplicat după 9 luni dacă nu a fost achiziționată postura în șezând pentru a preveni rotația vertebrală este menit să participe la instalarea echilibrului frontal.

II. Echilibrul frontal – poate fi obținut numai prevenind tulburările de rotație căutând să păstrăm simetric sprijinul, printr-o injecție cu toxină botulinică a dreptului intern, a tibialului posterior, conservarea câștigului funcțional în orteze corect confecționate. Este o luptă continuă a medicului, kinetoterapeutului , a mamei de a limita pe cât posibil structurarea tulburărilor rotaționale care sunt factori agravanți al nivelului funcțional al copilului.

Ameliorarea va fi progresivă, obiectivată de colecțiivul pluridisciplinar avertizat de experiențele anterioare ale tratamentului aplicat copilului spastic și va fi notabilă la distanță prin:

- stabilitatea funcțională a copilului în toate achizițiile sale
- diminuarea intervențiilor chirurgicale pe tendoane la copilul până la 5 – 6 ani
- o limitare a gestului chirurgical în plan osos.

Exemplificăm prin observarea în timp a unui lot de 52 copii cu P.C. care merg. Am ales să privim și să analizăm o singură articulație: șoldul, deoarece în

experiența noastră am trăit drama unor copii operați intempestiv la acest nivel. Cei 52 de copii merg, avem:

- înregistrările lor video înainte și după injectarea de toxină
- radiografiile de șold
- înregistrările observațiilor clinice.

Rezultate: Modificările constatate au arătat că pacientul spastic poate avea la vârsta achiziției merșului șoldul nemodificat sau cu următoarele deficiențe prezente unilateral sau bilateral (chiar 2 tipuri de modificări):

- Luxație șold – 1
- Coxa magna breva – 1
- Luxație șold operată – 2
- Displazie bilateral – 4
- Coxa recta unilateral – 7
- Coxa recta bilateral – 4
- Coxa valga unilateral – 10
- Coxa valga bilateral – 12
- Șold normal – 13

Anumiți pacienți au prezentat asociat anomalii diferite pe ambele șolduri.

Concluzii: Examinarea insuficientă, scurtă a chirurgului a unei patologii complexe neuromusculare de origine centrală ce necesită observație nemijlocită și îndelungată, generează erori care agravează starea anterioară a copilului spastic.

Copilul trebuie analizat prin metode clinice, înregistrări video, evaluări complexe de analiză a merșului, în vederea unei decizii adecvate cazului și pentru ca intervenția chirurgicală să fie făcută când maturația cerebrală este încheiată (creierul făcând față șocului total anestezic) și **când potențialul motric o cere.**

Echipa noastră (din centrul medical clinic de recuperare neuropsihomotorie pentru copii “dr. N. Robănescu” funcționează de 3 ani, de când avem în statul de funcții post de medici de toate specialitățile necesare pluridisciplinarității (recuperare, neurologie, ortopedie, pediatrie, terapie intensivă).