

PROFILAXIA SUBLUXAȚIEI ȘI LUXAȚIEI DE ȘOLD ÎN PARALIZIILE CEREBRALE LA COPIL

THE PROPHYLAXIS OF SUBLUXATION AND LUXATION OF HIP JOINT IN CHILD WITH CEREBRAL PALSY

Gh. Burnei, Șt. Gavrilii, Ileana Georgescu, Raluca Tutunaru, Ecaterina Maria Japie

S.C.U.C. Maria Sklodowska Curie, București, România

Rezumat

Printre deformările ortopedice pe care le întâlnim la copilul cu paralizie cerebrală, coxa valga este o complicație foarte frecventă, regăsită în 58% din cazuri. Valgizarea colului femural este absentă în primii ani de viață și apare progresiv inducând concomitent și displazia acetabulului care devine insuficient și creează condiții pentru apariția subluxației și apoi a luxației de șold. La distanță, luxația spastică reprezintă o repercusiune funcțională, în particular dureroasă, semnalată în aproximativ 50% din cazuri la vârsta adultă.

Valgizarea colului femural este secundară dezechilibrului muscular care există în diferite planuri între abductori și adductori, flexori și extensori și între rotatorii mediali și laterali. Imposibilitatea ortostatismului și locomoției la copiii cu paralizie cerebrală, mai ales în formele tetraplegice, constituie un al doilea factor de perturbare a unei dezvoltări normale a articulației șoldului. În diferite serii studiate din literatură, frecvența luxațiilor variază de la 4% la copiii care au învățat să meargă, la 80% la copiii care nu pot merge.

Lucrarea are ca scop sensibilizarea întregului personal medical implicat în îngrijirile acordate pacienților cu paralizie cerebrală, și în special a medicilor recuperatori, pentru a avea în vedere profilaxia luxației spastice de șold prin relaxare neuromusculară medială corect efectuată. După o experiență cumulată în peste 30 de ani, abordarea mixtă, secționarea parțială a ramului anterior al nervului obturator, a inserțiilor mușchilor lung adductor, mare adductor, gracilis și psoas iliac, dau cele mai bune rezultate pe termen lung. În România se fac eforturi pentru a introduce un **Program Național pentru profilaxia luxațiilor de șold din paralizile cerebrale**.

Summary

Among orthopedic deformities which are found in children with cerebral palsy, coxa valga is a very common complication, found in 58% of cases.

Femoral neck valgisation is absent in early childhood and occurs simultaneously inducing progressive acetabular dysplasia. The acetabulum becomes insufficient and creates conditions for the occurrence of subluxation and dislocation of the hip. Remote, spastic dislocation is a functional repercussion, particularly painful, reported in approximately 50% of adult cases.

Femoral neck valgisation is secondary to the muscular imbalance that exists in different plans, between the abductor and adductor, flexors and extensors and medial and lateral rotators. The impossibility to maintain an upright position and locomotion in children with cerebral palsy, especially quadriplegic, is the second disturbing factor of the normal development of the hip. In literature, dislocation frequency varies from 4% in children who have learned to walk to 80% in children who cannot walk.

The papers aim is to raise awareness of all personnel involved in the medical care provided to patients with cerebral palsy, and especially physiotherapist, to treat the spastic hip dislocation through medial neuromuscular release. After over 30 years of experience the neuromuscular release seems to give the best long-term results. In Romania we try to introduce a **National Program for prevention of hip dislocation in cerebral palsy**.

Introducere

O serie de studii recente au arătat importanța și valoarea măsurilor profilactice, interesul pentru o kinetoterapie precoce, la care se asociază inhibarea spasticității, mobilizările și elongațiile, ajutând astfel pozițiile șezândă și verticală ale corpului. Cu toate acestea, luxațiile șoldului se observă pe radiografiile succesive la majoritatea copiilor cu paralizie cerebrală și în special la copii cu tetraplegie ce au vârsta cuprinsă între 4 și 5 ani. La acești copii coapsele sunt adduse și pot lua atitudinea de adducție spastică rigidă uni- sau bilaterală. Examenul clinic relevă contractura spastică a adductorilor cu rețracția și scurtarea tendoanelor proximale, ce iese în evidență sub forma unui pli prominent longitudinal pe marginea proximală a coapsei ce limitează abducția.

Se poate spune că examenele clinic și radiografic nu ne dau decât un instantaneu asupra articulației șoldului spastic valabil doar în momentul examenului. Se poate spune, de asemenea, că măsurile ortopedice de prevenire, cu toată rigurozitatea lor, sunt uneori insuficiente. În aceste cazuri chirurgia poate fi concepută

ca un ajutor al tratamentului kinetoterapic și are caracter profilactic. Scopul chirurgiei profilactice nu este de a modifica anatomia, ci de a ameliora echilibrul muscular prin intervenții ușoare și puțin agresive care să nu compromită prognosticul funcțional ulterior.

În cadrul acestui studiu este revelatoare eficacitatea chirurgiei precoce în prevenirea luxațiilor de șold. Rezultatele sunt condiționate de vârsta și starea șoldului în momentul intervenției.

Material și metodă

În perioada 1991-1999 au fost studiate observațiile a 48 de copii cu handicap sever la momentul operației și cu un prognostic rezervat în ceea ce privește mersul, reprezentând un total de 79 de șolduri operate: 31 bilateral și 17 unilateral. Toți copiii operați au prezentat hipertonia și rețracția mușchilor adductori la care s-a asociat constatarea radiografică a unei coxa valga importante sau evolutive. Nici un copil nu a putut merge înaintea operației, dar toți puteau sta în șezut.

Perioada optimă pentru intervenție a fost între 3 și 5 ani. 37 de copii au avut vârsta între 1 și 5 ani, 8 copii între 5 și 7 ani și 3 copii între 7 și 10 ani. La copiii mai mari de 3 ani s-au constatat, din punct de vedere radiologic, fenomene displazice acetabulare incipiente, care au devenit evidente la vârsta de 5 ani. În toate cazurile s-a recurs la aceeași intervenție chirurgicală. S-a efectuat o incizie de 5-6 cm, dispusă în treimea proximală a coapsei pe relieful adductorului lung. Această incizie poate fi făcută transversal la 2 cm sub pliul genitofemural sau longitudinal, imediat sub acest pli. Se secționează fascia crurală și se pun în evidență mușchii gracilis și adductor lung, septul iliopectineu și crosa safenei, prefascial. Mușchii gracilis și adductor lung se secționează complet în porțiunea tendinoasă. Neurectomia Stoffel s-a făcut diferențiat: până la vârsta de 5 ani s-a practicat neurectomia ramului ventral al nervului obturator, iar după această vârstă – ambele ramuri. În extremitatea distală a plăgii, în profunzime, se descoperă pediculul circumflex dorsal pentru a nu fi lezat și se realizează tenotomia psoas-iliacului la inserția pe micul trohanter.

Postoperator toți copiii au fost imobilizați în aparate gipsate cruropodale bilaterale, fixate cu bară de abducție. După imobilizare a urmat un tratament recuperator fără alte aparate speciale.

Criteriul esențial care a stat la baza atitudinii terapeutice a fost gradul valgizării în raport cu șoldul normal al unui copil de aceeași vârstă sau cu șoldul opus când acesta era normal (figura 1, diagrama evolutivă). Deviația colului femural în valg până la 15° este considerată, în mod obișnuit, nepatologică. O deviație de 30° relevă o valgizare evolutivă; la o deviație de 60° subluxația este evidentă, iar luxația poate apărea în timp foarte scurt. Când valgizarea este între 30° și 60°, tenotomia de adductori și psoas-iliac este eficace. Studiul a pus în evidență la 18 copii supravegheați preoperator, până la vârsta de 4 ani, valgizarea continuă de la 10° la 30°. În cazurile cu coxa valga mai mare de 60°, luxația este cvasi-prezentă la copiii cu paralizie cerebrală, iar intervenția pe părțile moi constituie primul timp al aceleiași intervenții în care se practică reconstrucția șoldului.

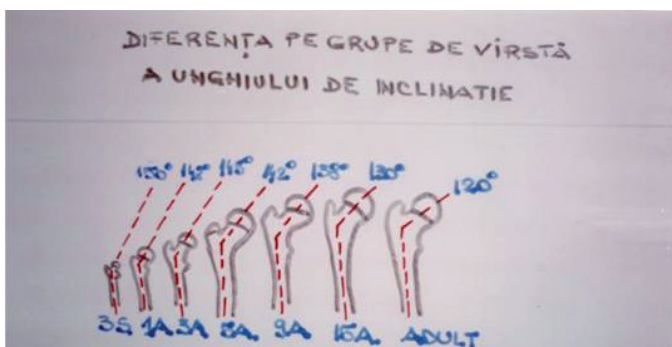


Figura 1. Diagrama evoluției unghiului cervico-diafizar (după Lanz și Wachsmut)

Rezultate

Am considerat rezultat bun atunci când radiografia a evidențiat în evoluția postoperatorie, inițial staționarea valgizării și apoi revenirea colului la înclinație mai mare cu 15° sau normală (figura 2). Pe cele 79 de șolduri operate s-au obținut 63 de rezultate bune și 16 rezultate nesatisfăcătoare (acestea din urmă impunând intervenții pe extremitatea proximală a femurului (figura 3) și/sau pe bazin). De remarcat că nu s-a depistat nici un caz de hipercorecție în var. Toate aprecierile au fost corelate cu gradul valgizării și vârsta copiilor.

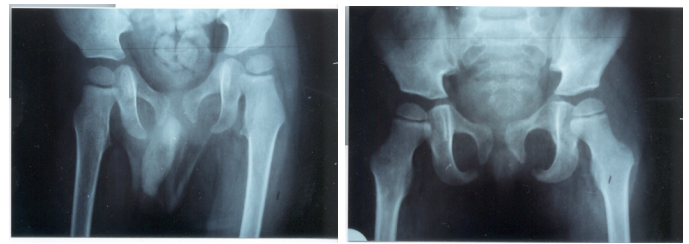


Figura 2. Intervenția pe părțile moi s-a efectuat la 2 ani și 5 luni, iar la 2 ani postoperator valgizarea a scăzut, menținându-se cu 10° mai mult decât valorile corespunzătoare vârstei. Displazia acetabulară este absentă.

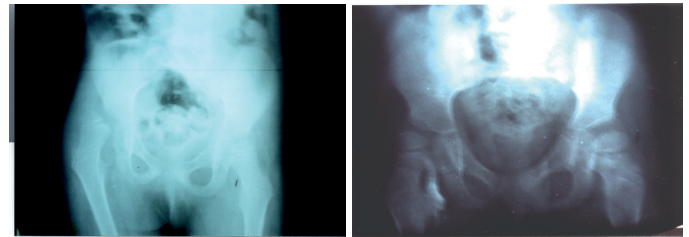


Figura 3. Tenotomie de adductori și psoas-iliac și neurectomie de ram ventral obturator la 3 ani, bilateral. La doi ani postoperator șoldul stâng prezintă valgizarea colului diminuată, iar la cel drept valgizarea s-a accentuat, apărând subluxația capului femural și scolioza antalgică. Displazia acetabulară este prezentă și a apărut metaplazia fragmentului restant al tendonului psoas-iliacului pe micul trohanter. Corecția necesită osteotomie de varizare.

Comentarii

Este cunoscut faptul că întinderea musculară realizată de posturi prelungite conduce la o diminuare a rezistenței musculare a cărei mecanism, diminuarea hipertoniilor spastice, rămâne o problemă controversată. Pentru a avea o eficacitate durabilă, întinderea musculară trebuie să fie prelungită pentru mai multe zeci de minute și repetată la intervale regulate. Din punct de vedere practic este foarte dificil de a realiza ședințe de elongare a mușchilor care să permită eficacitate pe termen lung asupra echilibrului muscular al șoldului.

Aparatura de postură nocturnă este greu tolerată când hipertonia este importantă și de regulă este folosită inadecvat și în mod inefficient.

Chirurgia precoce constituie o variantă relativ simplă, care permite corectarea hipertoniilor, retracției și, totodată, ameliorarea echilibrului muscular. Ea trebuie să fie în același timp precisă, prudentă și parțială, fiind preferată chirurgia care implică tenotomiile echilibrante pentru a evita insuficiența corectării sau hipercorectarea în abducție și rotație externă ireductibilă. Retracția adductorilor este în mod obișnuit principalul factor de luxație. De fapt echilibrul muscular al șoldului, la copilul cu IMC este perturbat în toate planurile după cum se prezintă în atitudine spontană un șold spastic: adducție, flexie și rotație internă. În plan sagital mușchiul psoas-iliac este cel mai puternic mușchi flexor; el este un mușchi cu acțiune pe o traiectorie lungă, ce are ca acțiune preponderentă flexia coapsei pe bazin peste 90°. Acțiunea mușchiului psoas-iliac este net diminuată de hipertonia spastică prezentă la copiii cu IMC.

Poziția în flexie a șoldului de aproape 30° este fiziologică la nou-născut. Ea scade progresiv în primii ani de viață; la copilul cu paralizie cerebrală, hipertonia spastică a mușchiului psoas-iliac este responsabilă de persistența flexiei șoldului, care împiedică detorsiunea spontană a femurului, lăsând să persiste o antetorsiune femurală excesivă.

Acțiunea conjugată a adductorilor și psoasului favorizează

valgizarea colului, mai ales când șoldul este în flexie. Astfel, capul femural este împins în sus și înapoi. Prin urmare, centrul de rotație al articulației se va deplasa către trohanterul mic, creând o pârghie ce are ca efect valgizarea progresivă a capului femural. Reechilibrarea musculară trebuie, conform celor menționate, să se facă în plan frontal și sagital. În plan frontal, importanța tenotomiei depinde de gradul de rețracție musculară apreciată prin deficitul abducției, sub anestezie generală. În cazul rețracției adductorului lung tenotomia interesează fibrele albe ale inserției tendinoase a mușchiului, respectând grupul de fibre musculare roșii; dreptul intern este întotdeauna secționat în totalitate deoarece valgizarea colului este accentuată de extensia genunchiului. Neurectomia trebuie executată sistematic. Uneori ea se limitează la 2 sau 3 ramuri ale trunchiului anterior al nervului obturator. Această selectivitate este orientată pentru a secționa numai nervii mușchilor gracilis și adductori.

Mușchiul psoas nu este în mod obișnuit retractor, iar la examenul clinic flexia coapsei pe bazin poate fi absentă. În aceste situații, la evaluarea mersului, flexia coapsei se amplifică, pasul anterior devenind mai mare decât cel posterior și mai nesigur. Spasticitatea psoas-iliacului este predominant dinamică.

În principiu, hipertonia spastică este imposibil să scadă printr-o neurectomie parțială, în raport cu caracterul metameric al inervației mușchiului și cu profunzimea sa. Tenotomia realizează o alungire musculară care scade forța mușchiului și readuce centrul de rotație articulară la nivelul centrului capului femural, dar care nu comportă nici un risc de hipercorectare, nici inconvenientul unei dezinserții sau a unei secțiuni musculare totale.

Măsurarea gradului de valgizare permite monitorizarea evoluției și compararea radiografiilor succesive. Marja de eroare de care trebuie ținut cont în aprecierea rezultatelor este

estimată la 15° succesive. Reimers a arătat că viteza de migrare este în mod normal inferioară valorii de 1% pe an. La copiii cu paralizie cerebrală, indicele Reimers se ridică până la 10% pe an, către vârsta de 7 ani. Luxația de șold poate fi însă observată mult mai precoce.

Displazia acetabulului este absentă la naștere, dată fiind anteversia femurală de 30°. Ea se instalează progresiv începând cu vârsta de trei ani, mai ales când valgizarea colului ajunge să depășească 50°. Dacă displazia acetabulară s-a instalat, recentrarea articulației prin tenotomie nu se poate obține decât parțial. De aceea trebuie restabilit echilibrul muscular și recentrat șoldul înainte de apariția displaziei. Riscul luxației este foarte scăzut la copiii care nu au învățat încă să meargă. Ca urmare chirurgia nu este cu adevărat preventivă când este realizată tardiv, adică după vârsta de șapte ani.

Concluzii

Chirurgia preventivă a subluxației și luxației șoldului la copilul cu paralizie cerebrală trebuie realizată înainte de apariția displaziei acetabulare, de regulă în jurul vârstei de doi-trei ani, atunci când valgizarea colului femural este confirmată și nu depășește cu mai mult de 30° valoarea normală. Chirurgia părților moi la vârsta de doi-trei ani are eficacitate în 90% din cazuri; ea trebuie să fie parțială și puțin agresivă. Intervenția operatorie implică investigarea ortopedică regulată, pentru depistarea valgizării evolutive; tratamentul kinetoterapeutic trebuie susținut cu rigurozitate pentru că ortostatismul și locomoția reduc riscul luxației.

Aprecierile radiologice pre- și postoperator vor fi efectuate obligatoriu la un an. 90% din copiii operați încep să meargă la 1-2 ani după operație, perioadă în care tratamentul kinetoterapeutic este esențial.

Bibliografie

1. Abel MF, Sutherland DH, Wenger DR, Mubarak SJ. Evaluation of CT Scan and 3D reformatted images for quantitative assessment of the hip. *J Pediatr Orthop.* 1994;14:48-53;
2. Atar D, Grant AD, Bash J, Lehman WB. Combined hip surgery in cerebral palsy patients. *Am J Orthop.* 1995;24:52-55;
3. Carol KL, Moore KR, Stevens PM. Orthopedic procedures after rhizotomy. *J Pediatr Orthop.* 1998;18:69-74;
4. Selva G, Miller F, Dabney KW. Anterior hip dislocation in children with cerebral palsy. *J Pediatr Orthop.* 1998;18:54-61;
5. Song HR, Carroll NC. Femoral varus derotation osteotomy with or without acetabuloplasty for unstable hips in cerebral palsy. *J Pediatr Orthop.* 1998;18:62-68;
6. Van Erve RHGP, Driessen APPM. Developmental hip dysplasia in hereditary motor and sensory neuropathy type I. *J Pediatr Orthop.* 1999;18:92-96;
7. Hägglund G, Lauge-Pedersen H, Wagner P. Characteristics of children with hip displacement in cerebral palsy. *BMC Musculoskelet Disord.* 2007 Oct 26;8:101;
8. Soo et al. Hip Displacement in Cerebral Palsy. *The Journal of Bone & Joint Surgery.* 2006; 88:121-129;
9. Shore B, Spence D, Graham H. The role for hip surveillance in children with cerebral palsy. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2012; 5:126-134. doi:10.1007/s12178-012-9120-4;
10. Huh K, Rethlefsen SA, Wren TA, et al. Surgical management of hip subluxation and dislocation in children with cerebral palsy: isolated VDRO or combined surgery? *J Pediatr Orthop.* 2011; 31:858-863;
11. Chang CH, Wang YC, Ho PC, Hwang AW, Kao HK, Lee WC, Yang WE, Kuo KN. Determinants of Hip Displacement in Children With Cerebral Palsy. *Clinical Orthopaedics and Related Research*®, November 2015, Volume 473, Issue 11, pp 3675-3681.