

Ortopediske problemer hos voksne med cerebral parese

Sammendrag

Bakgrunn. Det er lite kunnskap om behovet for ortopedisk kirurgi hos voksne med cerebral parese. Vi ønsket derfor å undersøke dette problemet nærmere.

Materiale og metode. Materialet består av 37 personer (19 kvinner og 18 menn) med gjennomsnittsalder 39 år. Det var lett fysisk funksjonshemning hos 19 personer og moderat eller betydelig hos 18. Alle ble innkalt til klinisk undersøkelse og røntgenundersøkelse av hofter og rygg.

Resultater. 15 pasienter hadde smerter i rygg eller underekstremiteter, men ingen hadde betydelige eller invalidiserende smerter. Pasienter med moderat eller betydelig funksjonshemning hadde svært redusert bevegelighet i hofte- og kneledd. Røntgenbildene viste sublaksjon eller total luksjon i hoftene hos seks pasienter, men kun én av dem hadde hoftesmerter. Ortopediske operasjoner var tidligere foretatt hos 23 personer. Ved etterundersøkelsen ble åtte pasienter vurdert til å ha behov for ortopedisk kirurgi for å lindre smerter, redusere kontrakturer eller bedre funksjon. De hyppigste aktuelle prosedyrene var tenotomier i hofter og knær, akilleseneforlengelse og trippelartrodese i fot.

Fortolkning. Regelmessig oppfølging av voksne med cerebral parese er nødvendig for å avdekke problemer som kan bedres ved ortopedisk kirurgi.

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

> Se også side 154

Terje Terjesen

terje.terjesen@rikshospitalet.no
Ortopedisk avdeling

Bjørn Løfterød
Gerd Myklebust

Barnenevrologisk seksjon, Barneklubben
Rikshospitalet
0027 Oslo

Ortopediske problemer hos barn med cerebral parese har vært analysert i mange studier fra de siste tiårene. Målet med behandlingen er å bedre funksjon, redusere muskelkontrakturer, korrigere feilstillinger samt eliminere smerter og andre plager. Hvis kirurgisk og annen behandling utføres adekvat under vekstperioden, skulle behovet for operativ behandling hos voksne være beskjedent, siden hjerneskaden er en ikke-progrederende tilstand. Imidlertid er det kommet rapporter som tyder på at voksne med cerebral parese får kroniske belastningsskader i bløtdeler og ledd tidligere enn befolkningen for øvrig (1–3).

Murphy og medarbeidere (1) fant at 76 % av voksne med spastiske symptomer hadde problemer tilknyttet muskel- og skjelettsystemet. De fleste fikk problemer før 50-årsalderen, noe forfatterne mente var en følge av abnorme biomekaniske påkjenninger. Andre har rapportert om hyppige plager i form av smerter, redusert bevegelighet og vansker med gangfunksjonen, og at disse problemene forverrer seg med årene (2, 3). Det synes således å være behov for ortopedisk oppfølging av voksne med cerebral parese, men litteraturen er sparsom på dette feltet og det reelle behov for behandling er ikke klarlagt. Hensikten med denne studien var å avdekke de ortopediske problemene denne gruppen har, med håp om at dette kunne bidra til bedre behandlingsrutiner.

Materiale og metoder

Vi gjennomgikk diagnoseregisteret for barn med cerebral parese som hadde vært undersøkt i perioden 1968–73 ved Berg Gård (den gang sentralinstitusjon for cerebral parese). Bare de 77 som nå bodde i Oslo eller under 200 km fra Oslo ble inkludert og invitert til undersøkelsen. 41 personer var villige til å delta, men tre møtte ikke opp til tross for purringer. Én person med hypokondroplasi var blitt feilaktig diagnostisert i barndommen. Undersøkelsen omfatter derfor 37 voksne (19 kvinner og 18 menn) med gjennomsnittsalder 39 år (spredning 27–62 år).

Barnenevrolog fastsatte type cerebral parese basert på de tidligere pasientjournalene samt ny klinisk evaluering ved etterundersøkelsen, der man fulgte inndelingen til Sanner (4). Vi vurderte mental status ved hjelp av kategoriene normal, lett retardert, moderat retardert og betydelig retardert i henhold til ICD-9 (5).

Graden av fysisk funksjonshemning ble klassifisert etter Murphy og medarbeidere (1). Pasienter som klarer seg selv og har god gangfunksjon, har lett funksjonshemning. De som har behov for noe hjelp til daglige gjøremål og har nedsatt gangfunksjon (trenger støtte), klassifiseres som moderat funksjonshemmet, og de som trenger hjelp til nesten alt og som ikke kan gå, har betydelig funksjonshemning.

Den ortopediske undersøkelsen ble begrenset til underekstremiteter og rygg. Vi spurte om tidligere ortopediske operasjoner, smerter i rygg og underekstremiteter samt bruk av ortoser. Gangfunksjonen ble evaluert, med følgende kategorier: god funksjon (ikke behov for støtte eller hjelp), redusert funksjon (behov for støtte ved ortoser, krykker eller rullator) og ingen funksjon. Sittefunksjonen ble bedømt som god (ingen støtte) eller redusert (behov for støtte).

Bevegeligheten i hofter, knær og ankler ble målt med goniometer. Med personen i ryggleie målte vi fleksjon, abduksjon og adduksjon i hofteledd, fleksjon og ekstensjon i kneledd, dorsal- og plantarfleksjon i ankel-ledd samt popliteavinkelen i kneet (som uttrykk for graden av stramming i knebøyene). Hofteekstensjon, innad- og utadrotasjon ble målt i mageleie. Bevegeligheten ble sammenliknet med normalverdier for unge voksne (6). Beinlengden ble målt som avstanden fra spina iliaca anterior superior til mediale malleol hos pasienter uten uttalte fleksjonskontrakturer i hofter eller knær.



Hovedbudskap

- Behovet for ortopedisk kirurgi hos 37 voksne med cerebral parese ble evaluert
- Operasjoner for å bedre funksjon og/eller lindre smerter var indisert hos åtte pasienter
- Regelmessig oppfølging av voksne med cerebral parese er nødvendig

Tabell 1 Kliniske data om 37 voksne med cerebral parese (angitt som antall personer)

	Kvadriplegi	Diplegi	Hemiplegi	Dyskinesi	Ataksi	Totalt
Antall pasienter	3	20	6	6	2	37
Herav kvinner	2	9	3	3	2	19
Gjennomsnittsalder (år)	29	40	36	38	41	39
Redusert mental status	3	8	0	1	0	12
Smerter i bein og/eller rygg	0	8	4	1	2	15
Moderat eller betydelig fysisk funksjonshemning	3	11	0	4	0	18
Kan ikke gå (kan bare gå med støtte)	3 (0)	6 (6)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	10 (8)
Kan ikke sitte uten støtte	3	6	0	1	0	10
Ortoser	1	8	0	2	0	11
Tidligere operasjoner	3	13	4	2	1	23

Røntgenundersøkelsen inkluderte antero-posteriore bilder og sidebilder av ryggen (stående eller sittende) og et liggende antero-posteriort bilde av bekkenet. Hvis det var skoliose, ble skoliosevinkelen målt. Kun kurver på 10° eller større ble kategorisert som skoliose. På bekkenbildet ble bekken-skjevhet målt som vinkelen mellom den vannrette linjen og linjen gjennom høyeste punkt av hoftekammen på de to sider. Kun vinkler på 5° eller større ble notert som bekken-skjevhet.

Migrasjonsprosenten (7), som uttrykker prosentdelen av caput femoris som er lateralt for acetabulum, og senter-kant-vinkelen (8) ble målt i begge hofteledd. Disse målingene er vanlige i vurderingen av dekningsgraden av caput. Eventuell hofteleddsartrose (avsmalning av leddspalten) ble notert.

Til statistiske beregninger brukte vi t-tester på kontinuerlige og Fishers test på kategoriske variabler. Når det gjaldt leddbevegelighet og hoftemålinger, ble bare den ene siden tatt med i beregningene, nemlig siden med dårligst bevegelighet og caputdekning. Forskjeller ble ansett som statistisk signifikante hvis p-verdien var mindre enn 0,05.

Resultater

I forhold til diagnosene i de gamle journalene ble type cerebral parese forandret hos sju av de 37 pasientene. Ved etterundersøkelsen var fordelingen som vist i tabell 1.

Kliniske data fremgår også av tabell 1. Mental status var lett redusert hos fem pasienter, moderat redusert hos to og betydelig redusert hos fem. Ni pasienter hadde moderat og ni hadde betydelig funksjonshemning. Fem pasienter som nå ikke lenger kunne gå, hadde kunnet gå med støtte i oppveksten, og én som kunne gå uten hjelpemidler som barn, kunne nå bare gå med rullator. Ti pasienter måtte bruke sittestøtte (plastkorsett hos én og spesialtilpasset rullestol hos resten). 11 personer brukte ortopediske hjelpemidler for å bedre funksjonsevnen. Hjelpemidlene var korsett, ankel-fot-ortose, fot-seng og spesiallagede ortopediske sko.

15 pasienter hadde lette til moderate smerter av flere måneders varighet i rygg, hofter eller lenger distalt, og hos seks var smertene lokalisert flere steder. Én pasient

med diplegi og uttalt mental reduksjon hadde, ifølge ledsagende pleier, smerter i beina, men med usikker lokalisasjon. Hyppigheten av smerter var mindre ($p = 0,045$) ved moderat/betydelig funksjonshemning (fire av 18) enn ved lett hemning (11 av 19).

12 personer hadde beinlengdeforskjell større enn 1 cm, største forskjell var 2,5 cm. Fire av de seks med hemiplegi hadde beinlengdeforskjell på 1,5–2,5 cm, og to av dem hadde smerter i korsryggen.

Leddbevgelighet og røntgenfunn

Sammenliknet med normalverdiene hadde de aller fleste redusert bevegelighet, men reduksjonen varierte etter funksjonsnivå og lokalisasjon (tab 2). Pasienter med moderat eller betydelig funksjonshemning hadde signifikant dårligere hoftefleksjon, ekstensjon, abduksjon, knefleksjon og kneekstensjon, samt høyere popliteavinkel, enn dem med lett hemning.

De røntgenologiske målingene er vist i tabell 3. Caputdekning i hofteleddet var signifikant lavere ved moderat/betydelig funksjonshemning enn hos dem med bedre funksjonsnivå. To pasienter hadde total luksasjon (én med kvadriplegi og én med diplegi), og

det var sublaksasjon hos tre med diplegi og én med dyskinesi. Begge med total luksasjon og to av de fire med sublaksasjon hadde ikke hoftesmerter. Tre med diplegi hadde hofteleddsartrose. Av to med lett artrose og normal caputdekning hadde den ene lette hoftesmerter, den andre hadde ikke plager. Den tredje hadde sublaksasjon, betydelig artrose og smerter.

17 pasienter hadde skoliose, hvorav fem hadde skoliosevinkel over 25° (tre med kvadriplegi og to med diplegi). Av de sju med ryggsmarter hadde fem ingen skoliose, mens to hadde små kurver på 12° og 15°. Det var således ingen relasjon mellom skoliose og ryggsmarter. 14 personer hadde bekken-skjevhet, og det var ingen signifikant forskjell mellom funksjonsgruppene.

Behov for ortopedisk kirurgi

23 pasienter (62 %) hadde gjennomgått ortopediske operasjoner (tab 1). De tre med kvadriplegi var alle blitt operert to ganger som barn, og i diplegigruppen var 30 ortopediske inngrep blitt foretatt, de aller fleste mens pasienten var i oppveksten. Operasjonene var bløtdelsløsning (tenotomier og myotomier) i hofter og knær, akillesene-

Tabell 2 Leddbevgelighet (grader; gjennomsnitt og standardavvik) i relasjon til fysisk funksjonshemning, samt gjennomsnittsverdier for unge voksne (6)

	Lett funksjonshemning	Moderat/betydelig funksjonshemning	P	Normalverdier
<i>Hofte</i>				
Fleksjon	112 (16)	92 (26)	0,010	120 (8)
Ekstensjon	7 (7)	-12 (15)	0,000	9 (5)
Abduksjon	28 (11)	15 (9)	0,000	38 (7)
Adduksjon	25 (4)	21 (8)	0,051	30 (7)
Innadrotasjon	43 (10)	41 (18)	0,773	32 (8)
Utdrotasjon	22 (13)	12 (16)	0,066	33 (7)
<i>Kne</i>				
Fleksjon	140 (20)	120 (35)	0,045	143 (6)
Ekstensjon	-1 (3)	-13 (15)	0,007	-1 (3)
Popliteavinkel	37 (13)	59 (17)	0,000	
<i>Ankel</i>				
Dorsalfleksjon	-1 (7)	-6 (10)	0,057	15 (6)
Plantarfleksjon	33 (6)	28 (15)	0,205	39 (7)
P-verdien gjelder forskjellen mellom pasienter med lett og pasienter med moderat/betydelig funksjonshemning				

Tabell 3 Røntgenmålinger hos pasienter med cerebral parese (gjennomsnitt og standardavvik) i relasjon til fysisk funksjonshemning

	Lett funksjonshemning	Moderat/betydelig funksjonshemning	P
<i>Hofte</i>			
Migrasjonsprosent	14 (6)	31 (28)	0,024
Senter-kant-vinkel (°)	30 (6)	19 (14)	0,005
<i>Rygg</i>			
Skoliosevinkel (°)	12 (3)	39 (38)	0,052
Bekkenskjevhet (°)	5 (1)	13 (13)	0,258
P-verdien gjelder forskjellen mellom pasienter med lett og pasienter med moderat/betydelig funksjonshemning			

forlengelse, femurosteotomi, reseksjon av proksimale femur, trippelartrodese (korrigerende avstivningsoperasjon i fotrot), tåamputasjon og korreksjon av hallux valgus og hammertå. Tre med hemiplegi hadde fått utført akillesseforlengelse i barnealderen, og én var blitt operert for hallux valgus i voksen alder.

Basert på pasientenes plager og klinisk bedømmelse forsøkte vi å evaluere det nåværende behovet for ortopedisk kirurgi. Begrenset til underekstremiteter og rygg og fant vi at åtte pasienter ville ha nytte av dette (tab 4). Av de fire som aldri hadde kunnet gå, hadde tre (som ikke var operert tidligere) uttalt kontrakturer og feilstillinger. Bløtdelsløsninger og trippelartrodese ville ha bedret deres problemer. De andre fire kunne gå, men hadde feilstillinger i føttene, og tre av dem hadde smerter. Det var indikasjon for operativ korreksjon slik at pasientene kunne bli kvitt smerter, belaste plantigrad og dermed få bedre gangfunksjon.

I tillegg var det mer usikker operasjonsindikasjon hos fire pasienter. Tre hadde feilstillinger i føttene, men ikke smerter. De ville sannsynligvis ha nytte av akillesseforlengelse og trippelartrodese for å kunne belaste plantigrad og lette tilpasningen av sko. Én pasient med diplegi som ikke kunne gå, hadde hofteartrose og smerter. Det var trolig operasjonsindikasjon for å bedre smertene, men han var svært engstelig og ønsket ikke operasjon.

Diskusjon

Vi hadde opprinnelig tenkt å undersøke bare individer med spastisk hemiplegi, diplegi og kvadriplegi. Det var imidlertid ikke alltid mulig, ut fra pasientregisteret for 25–30 år siden, å skille mellom de ulike typene. Dermed ble også enkelte med dyskinesi og ataksi inkludert.

Klassifisering basert på fysisk funksjonshemning viste seg å være nyttig. Omkring halvparten hadde lett funksjonshemning, resten hadde moderat eller betydelig funksjonshemning. Disse to gruppene hadde sine klare særpreg som det aktuelle materialet var velegnet til å belyse.

Mange med moderat/betydelig fysisk funksjonshemning hadde fleksjonskontrakturer i hofter og knær, hvilket medfører økte problemer med å stå og gå. Dette samsvarer bra med tidligere rapporter om en prevalens av kontrakturer på 64–71 % ved moderat/betydelig funksjonshemning (1, 9).

15 personer hadde smerter, men det virket ikke som det var sterke eller invalidiserende smerter. Smerter i rygg/nakke (19 %) forekom sjeldnere enn i andre undersøkelser, der hyppigheten har vært 26–63 % (1, 10). I et svensk materiale hadde imidlertid bare 9 % ryggsmertedaglig (2). Forklaringen på denne store variasjonen kan delvis være måten det spørres på og at opplysningene blir usikre hos mentalt retarderte.

35 % hadde smerter i underekstremitetene, hvilket er sjeldnere enn hos Murphy og

medarbeidere (1), der 21 % hadde spasmer og smerter i muskulatur og 27 % hadde smerter i vektbærende ledd. Schwartz og medarbeidere (10) fant at hele 66 % hadde smerter i beina av mer enn tre måneders varighet, men de fleste hadde relativt moderat grad av smerte og smertene innvirket lite på funksjonsnivået. Overanstrengelse og utmattethet er forbundet med smerter (10). Dette kan være årsaken til at smerter var hyppigere ved lett funksjonshemning hos våre pasienter. Personer som kan gå, utsetter muskel- og skjelettsystemet for større påkjenninger enn personer uten gangfunksjon.

At flere med marginal gangfunksjon som barn hadde mistet gangevnen i ung voksen alder eller fått betydelig dårligere funksjon, bekrefter at det fysiske funksjonsnivået hos personer med cerebral parese tenderer til å bli redusert tidligere enn hos funksjonsfriske (1–3). Årsakene kan være økt stivhet og smerter samt overbelastning ved at pasientene blir større og tyngre. Opphør av fysioterapi og regelmessig trening kan også være medvirkende.

Hyppigheten av hofte luksasjon avhenger av graden av funksjonshemning. Howard og medarbeidere (11) fant hofte luksasjon hos 59 % ved kvadriplegi og 6 % ved diplegi. Omtrent 50 % av dem med hofte luksasjon vil få smerter i så uttalt grad at kirurgisk inntervensjon er indisert (12). I vårt materiale hadde en tredel av dem med moderat/betydelig funksjonshemning luksasjon eller subluksasjon. Dette forårsaket imidlertid smerter hos kun én pasient, mens smerteangivelsen var usikker hos en annen. Hoftesmerter var således lite uttalt, men antall pasienter er for lite til å trekke pålitelige konklusjoner.

Skoliose forekommer hyppig hos pasienter med kvadriplegi, med en prevalens på hele 50–60 % (13). Vårt materiale er lite, men hyppigheten synes å være noe lavere, idet fem av 18 med moderat/betydelig funksjonshemning hadde skoliose over 25°.

Et interessant, men vanskelig spørsmål er om pasientenes situasjon som voksne ville ha vært bedre hvis operative inngrep hadde vært benyttet i større grad i oppveksten. Fire av ni med betydelig funksjonshemning ville ha nytte av ortopediske inngrep, og tre av

Tabell 4 Operasjonsindikasjoner og aktuelle inngrep hos åtte voksne med cerebral parese

Kjønn	Alder (år)	Gangfunksjon	Problemer og operasjonsindikasjoner	Aktuelle operative inngrep
♂	41	Ingen	Kontrakturer hofter og knær, stelleproblemer Pes equinovarus. Skopproblemer	Tenotomier hofter og knær Korrigerende trippelartrodese
♂	35	Ingen	Kontrakturer hofter og knær, stelleproblemer Fotdeformitet, skopproblemer	Tenotomier hofter og knær Korrigerende trippelartrodese
♂	32	Ingen	Kontrakturer knær og ankler, vanskelig ståfunksjon	Tenotomier knær og ankler
♂	27	Ingen	Spissfot Deformitet i stortå, smerter og sårtendens	Akillesseforlengelse Korrigerende artrodese stortå
♀	49	Med stokk	Hallux valgus og hammertær, belastningssmerter	Korreksjon av hallux valgus og hammertær
♀	48	God	Pes equinovarus, smerter ved ankeldistorsjon	Korrigerende trippelartrodese
♂	43	God	Pes equinovarus, skjev belastning av foten	Korrigerende trippelartrodese
♂	53	God	Spissfot Hallux valgus, belastningssmerter	Akillesseforlengelse Korreksjon av hallux valgus

disse var ikke operert tidligere. Selv om operasjon ikke ville ha gitt gangfunksjon, ville ståfunksjon med støtte og perineal hygiene blitt lettere hvis de betydelige feilstillingene var blitt redusert. Disse inngrepene burde vært utført i oppveksten fordi pasientene allerede da hadde uttalte kontrakturer. En medvirkende årsak til at to med svære kontrakturer ikke var blitt operert som barn, var at de var blitt sett på som psykisk utviklingshemmet, ikke som personer med cerebral parese.

De andre pasientene med behov for operasjoner kunne gå, men hadde belastningsplager på grunn av feilstillinger i føttene. Slike plager forverrer seg ofte med årene. Det mest aktuelle inngrep er korrigerende trippelartrodese for å gi en plantigrad fot, for at skotilpassning skal bli lettere og gangfunksjonen bedre. Ellers er korreksjon av hallux valgus og hammertær aktuelt fordi slike tilstander ofte blir symptomgivende i voksen alder (15).

Våre resultater tyder på at behovet for ortopedisk kirurgi hos voksne blir redusert, men ikke eliminert, dersom nødvendige inngrep blir foretatt i oppveksten. Muskelubalanse og leddstivhet er til stede under opp-

veksten, men kontrakturer og stivhet kan forverre seg i voksen alder (14). Dette indikerer at oppfølgingen av voksne med cerebral parese bør bedres. Fysioterapi og instruksjon i øvelser for å motvirke stivhet og kontrakturer er av stor betydning (14, 15). Spesielt gunstig er aktiviteter i varmt basseng. Alle bør vurderes regelmessig av tverrfaglige team med nevrolog, ortoped, fysioterapeut og ortopediingeniør, slik det er blitt rutine i barnehabiliteringen. Ingen bør få utvikle svære kontrakturer og feilstillinger, uansett type cerebral parese og funksjonshemming.

Litteratur

1. Murphy KP, Molnar GE, Lankasky K. Medical and functional status of adults with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1995; 37: 1075–84.
2. Andersson C, Mattsson E. Adults with cerebral palsy: a survey describing problems, needs, and resources, with special emphasis on locomotion. *Dev Med Child Neurol* 2001; 43: 76–82.
3. Bottos M, Feliciangeli A, Sciuto L, Gericke C, Vianello A. Functional status of adults with cerebral palsy and implication for treatment in children. *Dev Med Child Neurol* 2001; 43: 516–28.
4. Sanner G. Cerebral pares. I: Bille B, Olow I, red. *Barnhabilitering vid rörelsehinder*. Stockholm: Almqvist & Wiksell, 1992: 61–84.
5. Klassifikasjon av sykdommer, skader og dødsårsaker. Norsk utgave av ICD-9. Oslo: Statistisk sentralbyrå, 1993.
6. Roaas A, Andersson GBJ. Normal range of motion of the hip, knee and ankle joints in male subjects, 30–40 years of age. *Acta Orthop Scand* 1982; 53: 205–8.
7. Reimers J. The stability of the hip in children. *Acta Orthop Scand* 1980; 51 (suppl 184): 12–9.
8. Wiberg G. Studies on dysplastic acetabula and subluxation of the hip joint. *Acta Chir Scand* 1939; 83 (suppl 58): 28–38.
9. Bax MCO, Smyth DPL, Thomas AP. Health care of physically handicapped young adults. *BMJ* 1988; 296: 1153–5.
10. Schwartz L, Engel JM, Jensen MP. Pain in persons with cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 80: 1243–6.
11. Howard CB, McKibbin B, Williams LA, Mackie I. Factors affecting the incidence of hip dislocation in cerebral palsy. *J Bone Joint Surg Br* 1985; 67: 530–2.
12. Cooperman DR, Bartucci E, Dietrick E, Millar EA. Hip dislocation in spastic cerebral palsy; long-term consequences. *J Pediatr Orthop* 1987; 7: 268–76.
13. Cassidy C, Craig CL, Perry A, Karlin LI, Goldberg MJ. A reassessment of spinal stabilization in severe cerebral palsy. *J Pediatr Orthop* 1994; 14: 731–9.
14. Miller F, Bachrach SJ. Cerebral palsy. A complete guide for caregiving. London: Johns Hopkins University Press, 1995.
15. Bleck E. Where have all the CP children gone? – the needs of adults. *Dev Med Child Neurol* 1984; 26: 674–6.