

## Vårdprogram för fysioterapeutisk intervention för obstetriska plexus brachialis skador

Syftet med vårdprogrammet är att säkerställa evidensbaserat arbetssätt vid Funktionsområde Arbetsterapi och Fysioterapi, Karolinska Universitetssjukhuset.

Vårdprogrammen riktar sig främst till fysioterapeuter internt men även externt.

### Innehåll

Introduktion.....	2
Teoretiska antaganden inom fysioterapi.....	2
Funktionstillstånd / diagnos .....	2
Indikation för fysioterapi.....	3
Utfallsmått och intervention.....	3
Mätmetoder / Utfallsmått .....	3
Intervention .....	5
Restriktioner och riskanalys .....	5
Vårdkedja/Uppföljning/Arbetsätt .....	6
Sökvägar.....	7
Referenser.....	7

### Författare och produktionsår

Sektion	Namn	Profession	Datum	E-post
Arbetsterapi Fysioterapi Barn	Emelie Frisk	Leg Fysioterapeut	2022	emelie.frisk@regionstockholm.se
Arbetsterapi Fysioterapi Barn	Jenny Kamél	Leg Sjukgymnast	2022	jenny.kamel@regionstockholm.se
Arbetsterapi Fysioterapi Barn	Ulrika Turesson	Leg Sjukgymnast	2022	ulrika.turesson@regionstockholm.se

### Granskare

Enhet	Namn	Profession	Datum	E-post
-------	------	------------	-------	--------

Arbetsterapi Fysioterapi Barn	Li Villard	Leg Sjukgymnast	2022	li.villard@regionstockholm.se
-------------------------------------	------------	--------------------	------	-------------------------------

## Introduktion

### *Teoretiska antaganden inom fysioterapi*

Fysioterapi syftar till att främja hälsa, minska lidande och till att behålla eller återvinna optimal rörelseförmåga och rörelsebetende. Fysioterapi omfattar kunskap om människan som en fysisk, psykisk, social och existentiell helhet i ett hälsoperspektiv. I centrum för kunskapen står förståelse av kroppen, dess rörelse och funktion samt interaktion med andra och med miljön. (Fysioterapi-profession och vetenskap (Broberg & Tyni-Linné 2017). [www.fysioterapeuterna.se](http://www.fysioterapeuterna.se))

### *Funktionstillstånd / diagnos*

Födelserelaterad skada på plexus brachialis (OBP) uppstår oftast i samband med en komplicerad förlossning. Plexus brachialis består av de fem spinalnerverna C5-Th1 som tillsammans bildar en nervfläta, där drag i nerven kan orsaka skada i en eller flera nervrötter. Ofta orsakas skadan av komplikationer som skulderdystoci och instrumentell förlossning. (1,2) Skulderdystoci definieras som att främre axeln fastnar mot symfyse efter det att huvudet fötts fram. Kraftig och forcerad dragning av huvudet nedåt ökar risken för fler nervrotslesioner och bestående OBP. (3)

Andra riskfaktorer för OBP är hög födelsevikt (2,4). Det kan också vara en kombination av mer än tre av följande faktorer; hög viktuppgång hos modern under graviditeten, hög ålder hos modern, tachysystole, långt öppningsskede eller ogynnsam position på barnet under förlossningen (5). Muskelhypotoni hos barnet har också föreslagits som en riskfaktor (6). OBP kan även förekomma vid snabba förlossningar, sätesförlossning och kejsarsnitt (2).

Incidensen i Sverige har rapporterats till 1–2 per 1000 födselar (2).

C5-C6 skada kallas Erb's pares eller Erb-Duchenne. De nerver som innerverar skuldra och armbågsled är då involverade. Den nyföddes arm ligger inåtroterad och pronerad längs med kroppen. Det saknas full aktiv skulderabduktion och flexion samt armbågsflexion. Mororeflex saknas eller är mindre uttalad på den påverkade sidan. Barnet kan röra fingrarna och oftast finns gripreflex. (7)

Om C7 också är drabbad så påverkas även armbågens och handens extensorer och det kallas då Extended Erb's pares. Vid n. phrenicuspåverkan kan även diafragmapares förekomma. (7)

C8-Th1 påverkan kallas för nedre skada eller Klumpkepares. De nerver som innerverar underarm och hand är då involverade. Underarm och hand är paretiska och gripreflex saknas. Handen kan vara svullen och cyanotisk. (7)

Total skada där alla dessa nervrötter drabbas är sällsynt. Detta innebär en helt slapp övre extremitet. Hos vissa barn kan Horners syndrom noteras vilket bland annat innebär ett hängande ögonlock samt minskad pupill på samma sidas öga. (7)

OBP kan vara av olika svårighetsgrad. I de lindrigaste fallen har ödem eller mindre utgjutningar uppstått. Dessa kan då trycka på nerven men resorberas inom några dygn och funktionen i nerven återkommer inom några dagar eller veckor. En svårare form är när vissa nervfibrer har gått av men myelinskiktet är intakt. Det finns då god möjlighet till spontan läkning inom några månader. Vid avslitning av nervtrådar samt skada på myelinskiktet finns möjlighet till viss utläkning inom 18 - 24 månader, men barnen återfår inte full funktion. I de svåraste fallen är nerverna avslitna intill ryggmärgen, så kallad avulsionskada, barnet får då alltid en bestående funktionsnedsättning. (8,9)

Flertalet plexusskador blir spontant bra. Det finns ingen metod för att avgöra hur svår skadan är på ett nyfött barn. (8) De barn som slipper resttillstånd har börjat återfå muskelaktivitet vid 2 månaders ålder och har full funktion vid 6 månaders ålder (10). Aktiv armbågsböjning mot tyngdkraften vid 3 månaders ålder indikerar god möjlighet till full utläkning (11).

Vid svårare skador, såsom avsliten nerv eller avulsion, krävs nästan alltid nervrekonstruktion för att möjliggöra en viss läkning (8,9). Primärkirurgi med nervrekonstruktion bör ske mellan 3–9 månaders ålder (12). Då barnet är äldre utförs ibland sekundärkirurgi på övre extremitets mjukdelar och skelett. Syftet är då att exempelvis positionera axelleden i rätt läge, förbättra skuldrans utåttrotation eller få ett bättre funktionellt läge på arm och hand. (8,9,13)

### *Indikation för fysioterapi*

Vid misstanke om OBP remitterar barnläkare barnet till fysioterapeut vid Astrid Lindgrens Barnsjukhus direkt efter förlossningen. Syftet är dels att genom tidig bedömning och uppföljning identifiera de barn som behöver tidig kontakt med handkirurg för ställningstagande till kirurgisk intervention. Syftet är också att förebygga inskränkt rörlighet i den affekterade sidan för att optimera återhämtningen. Det är därför viktigt med tidig intervention i form av rörelsetränningsprogram. En annan del av interventionen är att ge information till föräldrar gällande vad OBP är och vad skadan kan ha orsakats av samt följa upp patient regelbundet.

## **Utfallsmått och intervention**

### *Mätmetoder / Utfallsmått*

Vid undersökning av spädbarn bedöms den aktiva rörelseförmågan genom observation av barnets spontanmotorik. Passiv rörlighet och tonus i den affekterade sidan undersöks. Mororeflex och gripreflexer bedöms. Observation av asymmetrier avseende exempelvis veck eller svullnad på över och underarmar samt palpation av clavicel samt över- och underarm

utförs. Vid misstanke om fraktur och/eller luxation i skulder- eller armbågsled bör kontakt tas med barnortoped. Bedömning av rörlighet och motorik sker enligt mätmetoder (se tabell 1).

Undersökning av äldre barn sker främst vid gemensamma plexusmottagningar i team. Anamnes tas avseende barnets förmåga till deltagande i vardagsaktiviteter i förskola/skola och på fritiden. Bedömning av aktiv och passiv rörlighet utförs för att upptäcka försämrade mätvärden över tid vilket kan vara en indikation på behov av sekundär kirurgi (se tabell 1).

Tabell 1 Mätmetod

Mätmetod	Syfte	KS	KF	A/D	O/M	P	Minimal core set	Register	Referens (1)
Anamnes	Frågeställning	x	x	x	x	x			
Toronto Score Test	Aktiv rörlighet mot tyngdkraften. Kvantifiera funktioner i extremiteten.	x	x						(14,15)
Active Movement Scale (AMS)	Aktiv rörlighet. Kvantifiera funktioner i extremiteten.	x	x						(14,16)
Mallet Classification	Aktiv rörlighet. Klassificera funktioner i skuldran.	x	x	x					(14,17, 18)
Goniometer	Aktiv och passiv ledrörlighet (Range of Motion, ROM)		x						(8,19,20)
Narakas									(21,22)
Alberta Infant Motor Scale (AIMS)	Bedömning och utvärdering av grovmotorisk utveckling		x	x					(23,24)

Förklarande text: KS = kroppsstruktur, KF = kroppsfunktion, A/D= aktivitet/delaktighet, O/M= omgivning/miljöfaktorer, P=Personfaktorer.

Minimal core set = mätningar som ska utföras vid varje standardiserad uppföljning enligt (WHO/ICF/ICHOM/OMERACT eller annat internationellt konsortium som arbetar inom aktuellt område),

Register: vilket register registreras mätvärdet i.

## Intervention

Val av intervention baseras på resultat av bedömning och målsättning i samverkan med patienten. Målen bör vara mätbara, SMARTA-mål, (Specifika, Mätbara, Attraktiva, Relevanta/Realistiska, Tidsbestämda, Acceperade).

I spädbarnsåldern inriktas intervention främst mot ledrörlighetsträning, stimulering av affekterad sida samt råd och stöd till föräldrar kring plexusskadan. För äldre barn inriktas interventionen på ledrörlighetsträning och styrketräning i form av hemträning. Det är viktigt att bibehålla ledrörlighet för att förebygga smärta. Att optimera ledrörlighet såväl som muskelstyrka är ett led i att möjliggöra en god förmåga till fysisk aktivitet. En viktig del i den fysioterapeutiska interventionen är att vägleda och ge råd kring fysisk aktivitet på skola och fritid. (se tabell 2)

Tabell 2 Intervention

Intervention	Målsättning	KS	KF	A/D	O/M	P	Referens (1)	Evidensnivå, 1-5
Ledrörlighetsträning	Behålla/förbättra ledrörlighet och belastning av led	x	x				(9,25,26)	3
Styrka	Stimulera till utveckling av muskelstyrka, muskelbalans och uthållighet	x	x				(10)	3
Smärta	Förebygga och minska smärta	x	x				(8)	3
Fysisk aktivitet	Uppnå rekommendationer enligt FYSS			x	x		(27)	1

Förklarande text: KS = kroppsstruktur, KF = kroppsfunktion, A/D= aktivitet/delaktighet, O/M= omgivning/miljöfaktorer, P=Personfaktorer.

Referens: ange källhänvisning, Evidens: ange evidensnivå angiven i Bilaga 1.

## Restriktioner och riskanalys

Den fysioterapeutiska behandlingen bör inte vara smärtsam. Vid misstanke om smärta hos spädbarn ska behandlingen utföras varsamt och kontakt tas med ortoped då det ger misstanke om fraktur eller luxation. Övriga avvikelser som inte stämmer med OBP ska uppmärksammas, exempelvis avvikande tonus, avvikande kontakt eller avvikande motorik. Kontakt bör då tas med neuropedatriker.

Vid utebliven fysioterapeutisk intervention finns det risk för att den aktiva och passiva rörligheten i övre extremitet försämras. Uppföljning av ledrörlighet ligger till grund för fortsatt behandling. Om bedömning uteblir finns det risk att barn som har behov av exempelvis kirurgi missas. (9)

### **Vårdkedja/Uppföljning/Arbetsätt**

Remiss till fysioterapeut vid Astrid Lindgrens Barnsjukhus skickas från barnläkare direkt efter förlossningen då misstanke om OBP finns. Barnen bedöms och följs kontinuerligt hos fysioterapeut, med olika tidsintervall beroende på skadans omfattning.

Tider när barnet bör följas upp samt remitteringsindikationer;

#### Inom 1–2 veckor:

- Bedömning
- Information till vårdnadshavare.

#### 1 månads ålder

- Bedömning samt klassifikation enligt Narakas (se tabell 3).
- Narakas 3–4: remiss till specialistvård vid totalskada. Dessa barn är nästan alltid fall för nervrekonstruktion via handkirurgen SÖS.
- Narakas 1–2: Ny bedömning hos fysioterapeut vid 2 månaders ålder.

Tabell 3. Klassifikation enligt Narakas (21,22)

Grupp	Namn	Skadade rötter	Svaghet/paralys
1	Erb's pares	C5, C6	Abduktion i axel, utåtrotation, armbågsflexion (det finns funktion i handen)
2	Extended Erb's	C5, C6, C7	Som ovan men saknas även extension i handled
3	Total skada	C5, C6, C7, C8, Th1	Slapp pares hela armen och handen
4	Total skada med Horner syndrom	C5, C6, C7, C8, Th1	Slapp pares hela armen och handen

#### 2 månaders ålder

- Bedömning.
- Om det finns tydlig kvarstående nedsatt funktion eller asymmetri ska barnet sättas upp på plexusmottagning med neuropedatriker eller plexusmottagning med neuropedatriker och handkirurg. På plexusmottagningen deltar även fysioterapeut och arbetsterapeut.

#### 3 månaders ålder

- Bedömning med särskild uppmärksamhet på återkomsten av bicepsfunktion.
- Vid kvarstående påverkan i armen så ska barnet följas via plexusmottagning.

#### 6–12 månaders ålder (via plexusmottagning)

- Bedömning.

- Vid kvarstående påverkan kan patienter remitteras till habiliteringscenter för kontakt med fysioterapeut och arbetsterapeut vid behov.

#### 1–18 år (via plexusmottagning)

- Bedömning

Remitteringsindikationer till plexusmottagning med handkirurg:

- Den passiva eller aktiva utåtrotationen i axelled är <20° oavsett ålder
- Ett tydligt trumpettecken
- Felställning eller svaghet i armbåge, handled eller hand
- Försämrade mätvärden över tid

Alla barn som är skrivna i Stockholms Läns Landsting och har genomgått någon form av kirurgi för sin OBP följs av handkirurgen på SÖS. Barn som är skrivna i Stockholm Läns Landsting och har ett restillstånd av sin OBP men inte har genomgått kirurgi samt utomlänspatienter som genomgått någon form av kirurgi för sin OBP i Stockholm, följs på plexusmottagningen på Astrid Lindgrens Barnsjukhus.

### Sökvägar

Databas	Sökord	Datum
PubMed, Cinahl, Cochrane Referenslistor.	Obstetrical brachial plexus injury, neonatal brachial plexus palsy, shoulder dystocia, physiotherapy, rehabilitation, assessment, intervention, strength, pain	2019-09-11, 2019-11-06, 2021-08-27

### Referenser

1. Jevitt CM, Morse S, O'Donnell YO. Shoulder Dystocia Nursing Prevention and Posttrauma Care. J Perinat Neonat Nurse 2008;22:14-20.
2. Mollberg M, Hagberg H, Bager B, Lilja H, Ladfors L. High birthweight and shoulderdystocia: the strongest risk factor for obstetrical brachial plexus palsy in a Swedish population-based study. Acta Obstet Gynecol Scand 2005;84(7):654-659.
3. Mollberg M, Lagerkvist AL, Johansson U, Bager B, Johansson A, Hagberg H. Comparison in Obstetric Management on Infants With Transient and Persistent Obstetric Brachial Plexus Palsy. Journal of Child Neurology. 2008;12:1424-1432.
4. Volpe KA, Snowden JM, Cheng YW, Caughey AB. Risk factors for brachial plexus injury in a large cohort with shoulder dystocia. Arch Gynecol Obstet. 2016; 294:925-929.
5. Louden E, Marcotte M, Mehlman C, Lippert W, Huang B, Paulson A. Risk Factors for Brachial Plexus Birth Injury. Children 2018;5(4).

6. Abzug JM, Mehlman CT, Ying J. Assessment of Current Epidemiology and Risk Factors Surrounding Brachial Plexus Birth Palsy. *J Hand Surg Am.* 2019;44(6):515.e1-e10.
7. Jellicoe P, Parsons J. Brachial plexus birth palsy. *Current orthopedics.* 2008;22:289-294.
8. Krumlinde-Sundholm L, Allert C. Beckung E, Brogren Carlberg E, Birgit Rösblad, redaktörer. *Fysioterapi för barn och ungdom – Teori och tillämpning.* 2a uppl. Plexusskador. Kapitel 16;227-234. Lund: Studentlitteratur; 2013.
9. Handkirurgiska kliniken, Södersjukhuset Stockholm. Förlossningsskada – Obstetrisk plexusskada [Internet] Stockholm, Södersjukhuset [citerat 210901] Hämtat från: <https://www.plexusskada.se/>
10. Strömbeck C, Krumlinde-Sundholm L, Remdahl S, Sejersen T. Long-term functional follow-up of a cohort of children with obstetrical brachial plexus palsy: I. Functional aspects. *Dev Med Child Neurol.* 2007;49:198-203.
11. Lagerkvist AL, Johansson U, Johansson A, Bager B, Uvebrant P. Obstetric Brachial plexus palsy: a prospective, population-based study of incidence, recovery and residual impairment at 18 months of age. *Dev Med Child Neurol.* 2010;52:529-34.
12. Socolovsky M, Costales JR, Paez MD, Nizzo G, Valbuena S, Varone E. Obstetric Brachial plexus palsy: reviewing the literature comparing the result of primary versus secondary surgery. *Childs Nerv Syst.* 2016;32:415-425.
13. Vekris MD, Papadopoulos DV, Gelalis ID, Kontogeorgakos V, Tsantes AG, Gkiatas I, Kostas-Agnantis I, Kosmas D. Secondary procedures for restoration of upper limb function in late cases of neonatal brachial plexus palsy. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2019;29:329-336.
14. Bae DS, Waters PM, Zurakowski D. Reliability of three classifications systems measuring active motion in brachial plexus birth palsy. *The Journal of Bone and Joint Surgery.* 2003;85(9):1733-8.
15. Michelow BJ, Clarke HM, Curtis CG, Zuker RM, Seifu Y, Andrews DF. The Natural History of Obstetrical Brachial Plexus Palsy. *Plast Reconstr Surg.* 1994;93(4):675-80.
16. Curtis C, Stephens D, Clarke HM, Andrews D. The Active Movement Scale: An Evaluative Tool for Infants With Obstetrical Brachial Plexus Palsy. *J Hand Surg.* 2002;27A:470-8.
17. Mallet J. Obstetrical paralysis of the brachial plexus. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1972;58 (suppl 1):166-168.



18. van der Sluijs JA, van Doorn-Loogman MH, Ritt M, Wuisman P. Interobserver reliability of the Mallet score. *J Ped Orthop*. 2006;15:324-327.
19. Hoeksma AF, ter Steeg AM, Dijkstra P, Nelissen R, Beelen A, de Jong BA. Shoulder Contracture and Osseous Deformity in Obstetrical Brachial Plexus Injuries. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 2003;85A(2):316-322.
20. van de Pol RJ, van Trijffel E, Lucas C. Inter-rater reliability for measurement of passive physiological range of motion of upper extremity joints is better if instruments are used: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*. 2010;56:7-17.
21. Narakas AO. The treatment of brachial plexus injuries. *Int Orthop*. 1985; 9(1):29-36.
22. Al-Qattan MM, El-Sayed AA, Al-Zahrani AY, Al-Mutairi SA, Al-Harbi MS, Al-Mutairi AM, et al. Narakas classification of obstetric brachial plexus palsy revisited. *J Hand Surg Eur Vol*. 2009 Dec; 34(6):788-91.
23. Fuentefria RDN, Silveira RC, Procianoy RS. Motor development of preterm infants assessed by the Alberta Infant Motor Scale: systematic review article. *Jornal de pediatria*. 2017;93(4):328-42.
24. Piper MC, Darrah J. Motor assessment of the developing infant. Philadelphia: Saunders; 1994.
25. Frade F, Gómez-Salgado J, Jacobsohn L, Florindo-Silva F. Rehabilitation of Neonatal Brachial Plexus Palsy: Integrative Literature Review. *J. Clin. Med*. 2019;8(7):980.
26. Sahin N, Karahan AY. Effect of exercise doses on functional recovery in neonatal brachial plexus palsy: A randomized controlled study. *North Clin Istanbul*. 2019;6(1):1-6.
27. Yrkesföreningar för fysisk aktivitet (YFA). Rekommendationer om fysisk aktivitet för barn och ungdomar [Internet]. Järna:YFA;2021 [citerat datum 210901]. Hämtat från: <http://www.fyss.se/for-barn-och-ungdomar/>

## Bilaga 1.

### Evidensnivå

Finns det evidens för det sätt ni arbetar på och på vilken nivå? Ett tips kan vara att använda fackbibliotekets kompetens för att söka evidens (t ex litteratursöknings-kurser och annan sökhjälp).

Sök evidens genom:

1. Nationella riktlinjer från Socialstyrelsen, [www.sos.se](http://www.sos.se)
2. Systematiska litteraturöversikter (SBU, [www.sbu.se](http://www.sbu.se), Cochrane, [www.cochrane.org](http://www.cochrane.org))
3. Enskilda studier

4. Beprövad erfarenhet (lokala rapporter, kvalitetssäkringsarbeten, magisterarbeten, workshops, konsensusbeslut från kongresser o dyl.)
5. Klinisk praxis (när det inte finns annan evidens, och är det som man *gemensamt* kommit överens om att man utför)