

VÅRDPROGRAM
FÖR
REHABILITERINGSUTREDNING
AV BARN OCH UNGDOMAR
EFTER EN
TRAUMATISK HJÄRNSKADA

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning.....	3
Förord.....	7
1. Inledning.....	9
1.1. Traumatisk hjärnskada hos barn och ungdomar.....	9
1.2. Beskrivning av barn och ungdomar med traumatiska hjärnskador.....	9
1.3. Svårighetsgrad vid traumatiska hjärnskador.....	9
1.4. Fysiologiska följder av traumatiska hjärnskador.....	10
1.5. Konsekvenser av traumatiska hjärnskador.....	10
1.6. Barns och ungdomars behov av rehabiliteringsinsatser efter en traumatisk hjärnskada.....	11
1.7. Återhämtning och prognos.....	11
1.8. Rehabilitering av barn och ungdomar med traumatiska hjärnskador i Västra Götaland.....	12
1.9. Målsättning för rehabiliteringsutredning av barn och ungdomar med traumatiska hjärnskador.....	12
2. Utredningsmodellen.....	13
2.1. Rehabiliteringsutredningens plats i barnets rehabiliteringsförlopp.....	13
2.2. Utredningsmiljön.....	13
2.3. Utredningsområden.....	13
2.4. Utredningsteamet.....	14
2.4.1. Arbetsterapeut.....	14
2.4.2. Kurator.....	14
2.4.3. Logoped.....	14
2.4.4. Läkare.....	14
2.4.5. Speciallärare/specialpedagog.....	14
2.4.6. Neuropsykolog.....	14
2.4.7. Rehabiliteringsassistenter.....	15
2.4.8. Sjukgymnast.....	15
2.4.9. Sjuksköterska.....	15
2.5. Föräldrarnas medverkan i utredningen.....	15
2.5.1. Inskrivningssamtal.....	15
2.5.2. Föräldrasamtal.....	16
2.6. Rehabiliterande och omvårdande insatser under utredningsperioden.....	16
3. Medicinsk utredning.....	17
3.1. Neurologi.....	17
3.2. Nutrition.....	17
3.3. Störd blås och tarmfunktion.....	18
3.4. Smärta (b280).....	18
3.5. Trötthet.....	18
3.6. Impulskontroll.....	18
3.7. Sömn.....	18
3.8. Spasticitet.....	18
3.9. Epilepsi.....	19
3.10. Vanliga sensoriska komplikationer.....	19
3.11. Vanliga neuroendokrina problem.....	19
4. Omvårdnadsutredning.....	21
4.1. Smärta (b280).....	21
4.2. Sömn (b134).....	21

4.3.	Kost (b1302, b530, b5701).....	21
4.4.	Uro- och tarmfunktioner (b525, b620).....	21
5.	Motorisk utredning.....	23
5.1.	Kroppsfunktioner.....	24
5.1.1	Känsel­funktioner (b260-b279).....	24
5.1.2	Smärta (b280-b289).....	24
5.1.3	Respiration och cirkulation (b445, b455).....	24
5.1.4	Funktioner i leder och skelett (b710- b729).....	24
5.1.5	Muskelfunktioner (b730-b749).....	25
5.1.6	Rörelsefunktioner (b755-b799).....	25
5.2.	Aktivitet och delaktighet.....	26
5.2.1.	Att härma (d130).....	26
5.2.2.	Förmåga att förvärva färdigheter (d155).....	26
5.2.3.	Förflyttning (d410-d469).....	26
5.2.4.	Personlig vård.....	27
5.2.5.	Viktiga livsområden (d815, d820, d920).....	27
6.	Kognitiv utredning.....	29
6.1.	Medvetandefunktioner (b 110).....	29
6.2.	Orienteringsfunktioner (b 114).....	29
6.3.	Kognitiv nivå (b 117).....	30
6.4.	Uppmärksamhetsfunktioner (b 140).....	30
6.5.	Minnesfunktioner (b144).....	31
6.6.	Tankefunktioner (b160).....	32
6.7.	Högre kognitiva funktioner (b164).....	32
6.8.	Psykomotoriska funktioner (b147).....	33
6.9.	Perceptuella funktioner (b156).....	33
6.10.	Språkfunktioner (b167).....	34
7.	Kommunikationsutredning.....	35
8.	Aktivitetsutredning.....	37
8.1.	Aktivitet/delaktighet.....	37
8.2.	Omgivningsfaktorer.....	37
9.	Pedagogisk utredning.....	39
9.1.	Inlärningsförmåga (d130-d159).....	39
9.2.	Tillämpning av kunskap (d160-d179).....	39
10.	Psykosocial utredning.....	41
10.1.	Övergripande psykosociala funktioner (b 122).....	41
10.2.	Emotionella funktioner (b152).....	41
10.3.	Funktioner för erfarenhet av jaget (b180).....	41
10.4.	Mellanmänskliga interaktioner (d 710-720).....	42
11.	Resultatredovisning.....	43
11.1.	Föräldrainformation.....	43
11.2.	Utskrivningskonferens.....	43
11.3.	Yrkesspecifika Rapporter.....	43
11.4.	Epikriser.....	43
12.	Rehabiliteringsfasen.....	45
12.1.	Familjen.....	45
12.2.	Skolan.....	45
12.3.	Barnet.....	46
12.3.1.	Rehabilitering av fysiska funktioner.....	47
12.3.2.	Rehabilitering av kognitiva funktioner.....	47

12.3.3.	Rehabilitering av psykosociala funktioner.....	48
12.4.	Skolkamrater och vänner.....	48
12.5.	Fritiden	49
12.6.	Allmänna rekommendationer	49
13.	Uppföljning	51
14.	Utvärdering.....	53
15.	Sammanfattning	55
16.	Referenser.....	57
	APPENDIX A: Omvårdnadsinstrument.....	65
	APPENDIX B: Social anamnes	65
	APPENDIX C: Utvärdering av utredning.....	66
	APPENDIX D: Veckoschema.....	67

Förord

År 2008 fyller rehabiliteringsteamet vid den regionhabiliteringen vid Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus i Göteborg 20 år. Samtidigt presenteras här den första versionen av vårdprogram för den grupp av barn som har råkat ut för en traumatisk hjärnskada. Ett team byggdes upp utifrån de behov barn med traumatisk hjärnskada har då dessa ter sig annorlunda än barn med medfödda skador. Fram till 1997 var regionhabiliteringen organiserad inom Bräcke Östergård med Bräcke Diakoni som huvudman.

Föreliggande arbete startade för ca 1½ år sedan utifrån behovet att beskriva hur teamet arbetar. Det grundar sig på 20 års erfarenheter av att arbeta med barn med traumatiska hjärnskador¹. Vår verksamhet är komplex och bygger på ett holistiskt synsätt där olika professioners perspektiv vävs samman.

Syftet med vårdprogrammet är att:

- beskriva vår verksamhet
- verka för en gemensam kunskapsbas
- verka för ett gemensamt språk
- verka för en helhetsyn inom rehabilitering
- möjliggöra utveckling av verksamheten

Föreliggande vårdprogram riktar sig till de professionella instanserna som arbetar med barn och ungdomar med traumatiska hjärnskador. Vårt önskemål är att senare utveckla informationsmaterial anpassat till barnens föräldrar och andra närstående.

Detta program är en kollektiv produkt där teammedlemmarna har bidragit med sina specifika kunskaper och erfarenheter. Ingrid Emanuelson har bidragit med bakgrunden (kap. 1) och ansvarat för den medicinska utredningens del (kap. 3). Monica Wohlerter har ansvarat för omvårdnadsdelen (kap. 4). Susanne Hansson, Marika Persson, Maria Rasmusson och Tomas Wahlgren har ansvarat för den motoriska utredningsdelen (kap. 5). Göran Horneman har tillsammans med

¹ Se också Emanuelson I. & al. (1998), s.197: ” There is therefore, an urgent need for a formalized service plan for mild, moderate and severe traumatic brain injury in children”.

undertecknad ansvarat för den kognitiva utredningsdelen (kap.6) utom språkavsnittet. Ulrika Abrahamsson, Åsa Fyrberg och Ulrika Ferm har ansvarat för språkavsnittet och kommunikationsutredningsdelen (kap. 7). Susanne Hansson och Marika Persson har ansvarat för aktivitetsutredningen (kap. 8). Ann-Christine Ljungberg och Ulla Olsson har ansvarat för den pedagogiska utredningsdelen (kap. 9). Charlotta Ahlinder och Lena Falck har ansvarat för den psykosociala utredningen (kap. 10). Undertecknad har tillsammans med Charlotta Ahlinder ansvarat för kap. 2 om utredningsmodellen och kap. 11 till 15.

Göteborg, den 19 december 2007

Jean-Michel Saury

1. Inledning

1.1. *Traumatisk hjärnskada hos barn och ungdomar*

Traumatisk hjärnskada hos barn och ungdomar eller TBI (Traumatic Brain Injury) definieras som en skada i centrala nervsystemet, som inträffar under barndomsåren, efter nyföddhetsperioden, och som orsakas av trauma mot huvudet. De vanligaste orsakerna till traumatisk hjärnskada är trafikolyckor, fallolyckor och misshandel. Barn med beteendeproblem uppvisar en större risk att råka ut för en traumatisk hjärnskada².

1.2. *Beskrivning av barn och ungdomar med traumatisk hjärnskada*

I Sverige söker årligen 7 500 barn och ungdomar³ sjukhusvård på grund av skalltrauma⁴. Inom Västra Götalandsregionen drabbas 100 barn per år av medelsvår till svår TBI⁵. De svårt skadade har i allmänhet varit medvetslösa ≥ 1 tim, haft blödningar eller kontusioner i hjärnvävnaden och har någon form av minnesförlust i samband med skadan. De flesta i denna grupp har vårdats på en neurokirurgisk vårdavdelning och legat i respirator något till några dygn.

Sedan slutet av 1990-talet har en ny metod utprovats vid landets neurokirurgiska intensivvårdsenheter som innebär en aggressiv behandling mot höga intrakraniella tryck. Med denna behandlingsstrategi har dödligheten sänkts från 40 % till 4-7 %. Konsekvenserna blir att fler svårt skadade överlever.

1.3. *Svårighetsgrad vid traumatisk hjärnskada*

En hjärnskadas svårighetsgrad beskrivs genom att ange varaktighet, genom Reaction Level Scale (RLS)⁶ och djup av medvetslöshet efter skadan, genom Glasgow Coma Scale (GCS) eller i termer av post-traumatisk amnesi (PTA⁷). Medvetslöshet längre än 6 timmar räknas som svår hjärnskada; medvetslöshet mellan 15 minuter och 6 timmar räknas som medelsvår och medvetslöshet under 15 minuter och ett normalt CT⁸ ett dygn efter betraktas som lätt hjärnskada⁹. Glasgow Coma Scale mäter återhämtningen från medvetslöshet genom en bedömning av tre komponenter av medvetande: öppning av ögonen, motoriskt svar samt verbalt svar. Ett resultat mellan 3 och 8 poäng tyder på en svår hjärnskada som leder till koma med avsaknad av öppning av ögon, oförmåga att följa enkla uppmaningar och att säga något ord. Ett resultat mellan 9 och 12

² Ylvisaker M., & al. (2005), s. 101.

³ I fortsättningsningen används ordet "barn" för att beteckna både "barn" och "ungdomar".

⁴ SBU (2000).

⁵ Emanuelson I. & von Wendt L. (1997).

⁶ Starmark J-E & al. (1988).

⁷ Frey K. & al. (2007) s. 513.

⁸ CT: Computer Tomography eller Datorröntgen.

⁹ Griffiths P. (2006), s. 41.

poäng tyder på en medelsvår skada medan ett resultat mellan 13 och 15 poäng tyder på en lätt skada med spontan öppning av ögonen och verbala svar¹⁰. PTA definieras som den tid det tar från att barnet återfått medvetandet till dess han/hon på ett kontinuerligt sätt kan minnas händelser från dag till dag. En PTA över 24 timmar räknas som svår hjärnskada medan PTA under 24 timmar räknas som medelsvår¹¹.

1.4. Fysiologiska följder av traumatisk hjärnskada

Man delar in traumatiska hjärnskador i två typer: skador som uppstår efter kontakt med någon yta (som vid fallolyckor) eller föremål (som vid misshandel), och skador som uppstår på grund av deceleration t.ex. vid trafikolyckor i hög hastighet. Den första typen leder oftast till fokala skador vid träffpunkten. Fokala skador leder till synliga skador som inkluderar kontusioner och/eller blödningar¹². Den andra typen leder till diffusa skador (Diffuse Axonal Injury (DAI)) som innebär att neuroner blir avbrutna eller skadade. Det finns tre områden som är känsliga för den här typen av skada: subkortikala hjärnkärnor, corpus callosum och hjärnstammen¹³. Eftersom diffusa hjärnskador inte syns på CT-undersökningar förblir lindriga skador av denna typ ofta ouppmärksammade¹⁴.

1.5. Konsekvenser av traumatisk hjärnskada

Det är svårt att få en utförlig bild av hur barn påverkas av en traumatisk hjärnskada i sin vardagsmiljö. Det beror delvis på avsaknaden av tidigare bedömningar, delvis på svårigheten att fastställa om ett barn utvecklas i rätt takt samt på svårigheter att utreda barn efter en traumatisk hjärnskada på grund av uttrötthet och koncentrationsproblem. Dessutom brukar föräldrarna snart kompensera för sina barns svårigheter på ett naturligt sätt som gör att ett specifikt problem inte blir synligt. I flertalet fall resulterar skadan i bestående funktionshinder av varierande grad och art. Funktionsförmågan påverkas ofta av störningar i uppmärksamhet, koncentration och minne samt av trötthet. Förmågan att planera, ta initiativ, genomföra och avsluta handlingar är också exempel på kognitiva problem efter TBI. Utöver kognitiva svårigheter är kommunikationssvårigheter, beteendeproblematik, personlighetsförändringar och motoriska resttillstånd vanliga. Förbättrat akut omhändertagande leder till att gruppen barn som behöver kvalificerade rehabiliteringsinsatser blir större.

När ett barn skadas får detta också konsekvenser för hela familjen. För de mest skadade barnen blir familjen en nödvändig förutsättning för att fungera i det dagliga livet samtidigt som familjerna oftast inte är rustade för detta. Familjerna

¹⁰ Ewing-Cobbs L. & Bloom D.R. (2004), s. 313.

¹¹ Griffiths P. (2006), s. 41.

¹² Ewing-Cobbs L. & Bloom D.R. (2004) s. 314.

¹³ Skoglund Thomas (2007-11-29) Presentation vid Neuropsykologiska föreningens möte, Göteborg: Psykologiska institutionen.

¹⁴ Hooper S. & al. (2001), s. 267.

saknar oftast kunskap om konsekvenserna av en traumatisk hjärnskada, om hur man hanterar beteendeproblem och hur man vårdar individer med en hjärnskada. Konsekvenserna blir en ökad stress för familjemedlemmarna som behöver anpassa sina liv på ett radikalt sätt för att möta den förändring som ett barns traumatiska hjärnskada innebär¹⁵. Föräldrarnas behov av att ställa upp för det skadade barnet kan innebära att familjens ekonomi blir lidande samt att andra syskons behov inte blir uppmärksammade. Till detta tillkommer saknaden efter det friska barnet som man har förlorat. Detta innebär en försämrad livskvalitet och ett försämrat hälsotillstånd för familjen. Föräldrarna upplever höga stressnivåer, upplevelser av såväl ekonomisk som emotionell belastning, hjälplöshet, ilska, rädsla, nedstämdhet och oro som kan pågå under 5 till 15 år efter skadan¹⁶. Relationerna inom familjen försämras och leder till kommunikationsproblem och separationer¹⁷.

1.6. Barns och ungdomars behov av rehabiliteringsinsatser efter en traumatisk hjärnskada

Efter den akuta fasen som präglas av intensiva medicinska insatser uppkommer behov av rehabiliteringsinsatser. Med rehabilitering menas traditionellt återställande av förlorad funktion¹⁸ dvs. återgång till en tidigare funktionsnivå. Detta är dock inte möjligt när det gäller barn eftersom de är i ständig utveckling. Rehabilitering kräver att barnet blir sett som en hel person som är en del av ett bredare system som inkluderar familjen och nära relationer och att insatserna riktas mot alla personer som är en betydande del av det skadade barnets liv¹⁹. Rehabilitering omfattar medicinska, motoriska, psykologiska, pedagogiska och sociala åtgärder, med inriktning på att hjälpa det skadade barnet att återvinna bästa möjliga funktionsförmåga och att ge förutsättningar för ett normalt liv genom att möjliggöra ett optimalt utnyttjande av barnets bevarade resurser. Rehabiliterande åtgärder bör sättas in så tidigt som möjligt efter den akuta fasen, vara allsidiga och tidsmässigt samordnade samt ge barnet och familjen ett avgörande inflytande. En god rehabilitering bör leda till ökad delaktighet, ökad självständighet, bättre förmåga till anpassning och en förbättrad funktionsnivå²⁰.

1.7. Återhämtning och prognos

Barn liksom vuxna återhämtar sig snabbast under det första eller andra året efter skadan. När det gäller den fortsatta återhämtningen är skadans svårighetsgrad den viktigaste faktorn. Låg ålder vid skadetillfället försämrar prognosen. En traumatisk hjärnskada i förskoleålder medför kognitiva funktionsnedsättningar

¹⁵ Emanuelson I. (2003), s. 263.

¹⁶ Aitken M., & al. (2004).

¹⁷ Sander Angelle (2005), s. 157.

¹⁸ National Encyklopedin.

¹⁹ Aronsson Diane (2002).

²⁰ Normann Trine, & al. (2004), kapitel 4.

som varar ända till vuxen ålder²¹. Återhämtningen efter en traumatisk hjärnskada följer inte någon klar bana: den består av perioder av snabba framsteg, perioder utan framsteg, perioder av svårigheter att fungera tillsammans med andra jämnåriga samt sent uppkommande nedsättningar. När det gäller barn med svår hjärnskada kan personlighetsstörningar och beteendeproblem utgöra ett hinder för anpassning till ett normalt liv²².

Barn som har råkat ut för en hjärnskada ska inte delta i aktiviteter där det finns risk för ny skallskada eftersom hjärnan behöver tid för att återhämta sig. Ett nytt trauma får mycket större negativa konsekvenser än det första traumat ("second impact syndrome")²³. Vi brukar rekommendera att barn inte bör delta i riskfyllda aktiviteter under det första året efter en hjärnskada.

1.8. Rehabilitering av barn och ungdomar med traumatisk hjärnskada i Västra Götaland

De vårdformer som finns inom regionen är intensivvårdsavdelning (IVA), neurokirurgisk intensivvårdsavdelning (NIVA), barnklinik, regionhabiliteringen och lokalhabilitering²⁴. Initialt vårdas ca 10 % på NIVA i Göteborg medan övriga sköts på hemsjukhusen. Barn och ungdomar remitteras ofta i anslutning till sjukhusvistelsen till Regionhabiliteringen för utredning/rehabilitering inom slutenvård. En del barn kan ibland remitteras flera år efter skadetillfället. Inom Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus²⁵ finns en rehabiliteringsavdelning med tre till fyra vårdplatser för barn i åldrarna 7-18 år. De yngre barnen kommer till en utredningsavdelning för yngre barn på regionhabiliteringen. Ansvaret för postakuta rehabiliteringsåtgärder ligger hos Handikappförvaltningens lokala habiliteringsteam.

1.9. Målsättning för rehabiliteringsutredning av barn och ungdomar med traumatisk hjärnskada

Målet för Regionhabiliteringens rehabiliteringsutredning är att förse det lokala habiliteringsteamet med underlag för det fortsatta rehabiliteringsarbetet. Underlaget ska innehålla förslag till lämpliga insatser för en optimal anpassning till skola och samhälle. För att åstadkomma detta utreds barnets resurser och hinder. Föräldrar, syskon och andra anhöriga är nyckelpersoner i utredningsarbetet och bidrar med viktig kunskap om barnet.

²¹ Hooper S. & Baglio Ch. (2001), s.270.

²² Emanuelson I. & al. (1996), s. 464.

²³ Kushner D. (2001).

²⁴ Lokalhabiliteringen ingår i Handikappförvaltningen i Västra Götaland som är organiserad i fyra geografiska distrikt. Inom distrikten finns varierande antal barn- och ungdomsteam. Sammanlagt rör det sig om ca 30 team.

²⁵ Drottning Silvias Barn- och Ungdomssjukhus är en del av Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

2. Utredningsmodellen

2.1. Rehabiliteringsutredningens plats i barnets rehabiliteringsförlopp

Rehabiliteringsutredningen utgör en övergång mellan den akuta och subakuta sjukhusvistelsen och återkomsten till hemmiljön. Det finns behov av en sådan övergångsfas för att förbereda familjerna och deras hemmiljö och därmed minska risken till akuta ångestreaktioner och anpassningsproblem²⁶. Utredningen tar mellan fyra och sex veckor och barnet är inlagd på rehabavdelningen måndag till fredag under hela perioden. Någon av föräldrarna kan eventuellt vara med under hela eller delar av utredningsperioden.

2.2. Utredningsmiljön

För att kunna genomgå en rehabiliteringsutredning behöver barn vara färdigbehandlade för sina medicinska problem och kunna vistas hemma. Däremot är det önskvärt att de inte har återgått på heltid till sin vanliga skola eftersom utredningen leder till värdefull kunskap när det gäller barnets behov av rehabiliteringsinsatser i skolmiljön.

Utredningsmiljön på den Regionhabiliteringen är anpassad för att möta de vanligaste konsekvenserna av traumatisk hjärnskada. Vistelsen på rehabavdelningen under veckorna minskar tröttheten genom att barnet slipper resor till och från hemmet. Den lugna miljön utgör en stark kontrast mot sjukhusets stressiga miljö och bidrar till att minska påfrestningar orsakade av ljud- och ljuskänslighet. Alla barn tilldelas varje vecka ett schema för veckans aktiviteter. Schemat är anpassat för att möjliggöra en period av vila mellan varje aktivitet.

Barnets vistelse på avdelningen under veckorna gör det möjligt att observera hans/hennes nivå av trötthet, förekomsten av huvudvärk, sömnproblem, ljus- och ljudkänslighet, matproblem.

Genom att barnet får vård under veckorna innebär detta också en avlastning för föräldrarna. För de mindre skolbarnen brukar någon av föräldrarna vistas på Regionhabiliteringen. De får ett eget rum på övre våningen ("föräldravåningen") där de kan koppla av och får möjlighet till återhämtning.

2.3. Utredningsområden

Utredningen koncentrerar sig på de funktioner som normalt påverkas av en traumatisk hjärnskada och omfattar följande områden: medicinsk, omvårdnad, motorik, kognition, kommunikation, aktivitet, pedagogisk och psykosocial. Varje område definieras i enlighet med Världshälsoorganisationens klassificering av funktionsnedsättningar (ICF)²⁷. Detta innebär att varje barns funktionsnedsättningar kan beskrivas på ett systematiskt sätt.

²⁶ Turner B., & al. (2007), s. 1128.

²⁷ WHO (2001).

2.4. Utredningsteamet

I teamet ingår följande professioner: arbetsterapeut, kurator, logoped, läkare, lärare/specialpedagog, neuropsykolog, rehabiliteringsassistent, sjukgymnast och sjuksköterska. Vid behov konsulteras andra yrkeskategorier, såsom exempelvis dietist, uroterapeut och ortopedingenjör.

2.4.1. Arbetsterapeut

Arbetsterapeuten ansvarar för observation och bedömning av barnets aktivitetsförmåga i vardagliga situationer. Vid aktivitetsutförandet bedöms även de kognitiva funktionerna såsom minne, tidsuppfattning, exekutiva funktioner (initiera, planera, utföra) samt bedömning av sittställning, arm- och handfunktion.

2.4.2. Kurator

Kuratorn ansvarar för det psykosociala utrednings- och behandlingsarbetet. Målet är att medvetandegöra barnen och deras familjer om den nya livssituationen efter hjärnskadan. Kuratorn ansvarar för kartläggningen av barnets hemsituation och resurser, innefattande familj, kamrater, skola, övrigt nätverk. Kuratorn initierar tankar om framtiden både med barnet och med föräldrarna.

2.4.3. Logoped

Logopeden ansvarar för bedömningen av skadans inverkan på barnets tal, munmotorik, språk och kommunikation. Logopeden bedömer också lukt- och smakfunktioner tillsammans med arbetsterapeuten.

2.4.4. Läkare

Läkaren ansvarar för den medicinska bedömningen samt värderar tidigare genomgångna undersökningar. Enhetens verksamhetsöverläkare (VÖL) ansvarar för att utredningen håller godtagbar medicinsk kvalitet.

2.4.5. Speciallärare/specialpedagog

Specialläraren/specialpedagogen ansvarar för den pedagogiska kartläggningen. Här ingår observation och bedömning av elevens förmåga att hämta in och tillämpa kunskaper genom att sortera information, planera och lösa problem. Specialläraren/specialpedagogen har också i uppgift att överlämna information till elevens hemskola.

2.4.6. Neuropsykolog

Neuropsykologen ansvarar för kartläggningen av de kognitiva och socioemotionella funktionerna efter hjärnskadan. Neuropsykologen ger

information till barnen och deras familjer om vad en traumatisk hjärnskada innebär samt hur man kan minimera skadeverkningarna.

2.4.7. Rehabiliteringsassistenter

Rehabiliteringsassistenterna ansvarar för omvårdnad och bemötande så att barnen och deras familjer känner trygghet, förtroende och delaktighet. Rehabiliteringsassistenterna ansvarar för barnets fritid vilket ger möjlighet att observera barnen i vardagliga aktiviteter på och utanför avdelningen.

2.4.8. Sjukgymnast

Sjukgymnasten ansvarar för kartläggningen av barnets rörelseförmåga efter skadan. Parallellt med detta påbörjas motoriska rehabiliteringsinsatser för att förebygga sekundära problem i muskler och skelett. Sjukgymnasten stimulerar till återhämtning av tidigare inlärd motoriska funktioner och till inläring av nya.

2.4.9. Sjuksköterska

Sjuksköterskan ansvarar för omvårdnadsarbetet och bedriver detta tillsammans med avdelningens rehabiliteringsassistenter. Sjuksköterskan kartlägger, registrerar, dokumenterar och åtgärdar barnets somatiska symtom och problem.

2.5. Föräldrarnas medverkan i utredningen

Målet för föräldrarnas medverkan i utredningen är att göra dem delaktiga i utrednings- och rehabiliteringsarbetet genom att:

- föräldrarna förmedlar information om sitt barn som är nödvändig för utredningsarbetet;
- de får information om vårt arbetssätt;
- de får fortlöpande information om utredningsarbetet;
- de får hjälp att hantera problem kring sitt barn;
- föräldrarnas medverkan sker genom inskrivningssamtal, föräldrasamtal, föräldrainformation och utskrivningskonferensen. De två sista beskrivs i kapitel 11.

2.5.1. Inskrivningssamtal

Föräldrarna kallas till ett inskrivningssamtal i början av utredningsperioden för att träffa läkare, sjuksköterska, rehabiliteringsassistenter och elevsamordnare²⁸. Föräldrarna får beskriva barnets aktuella situation samt ger annan relevant information som är nödvändig för vården.

²⁸ Elevsamordnaren är teamets kontaktperson för familjen och hemhabiliteringen. Han/hon leder behandlingskonferenserna för det barnet han/hon ansvarar för. Kurator eller psykolog är elevsamordnare.

2.5.2. Föräldrasamtal

Kurator och psykolog ansvarar för föräldrasamtalen. Föräldrasamtalen är tänkta som ett forum där föräldrarna kan lämna information till teamet. Där kan de också få information om utredningens eller behandlingens fortskridande. Meningen är att samla information som kan föras vidare till teamet på behandlingskonferenser. Målet är att strukturera kontakten mellan föräldrarna och teamet. När behandlare vill överföra information till föräldrar kan de göra detta genom att närvara under en del av föräldrasamtalet. Föräldraarbetet riktar sig till föräldrar eller ställföreträdande personer som har ansvar för barnet. Föräldrarna erbjuds ett samtal per vecka, från vecka 1 till och med vecka 4. Vid behov kan ytterligare samtal erbjudas. Föräldrasamtalen berör förutom grundinformationen följande teman:

- Händelseförlopp kring olyckan/sjukdomsdebut
- Utredning och rehabilitering i syfte att stärka föräldrarnas kunskap om vilka konsekvenser hjärnskadan fått, i vilka situationer de kan känna igen dessa och hur man kan förebygga problem.
- Reaktionsmönster hos barnet och familjen efter hjärnskadan samt uppmärksamma barnets och föräldrarnas reaktioner under utredningsperioden
- Informera om rättigheter och skyldigheter

Utöver föräldrasamtalen kan kurator erbjuda ytterligare samtal vid behov.

2.6. *Rehabiliterande och omvårdande insatser under utredningsperioden*

Även om målet för barnets vistelse på rehabiliteringsenheten är att utreda hans eller hennes rehabiliteringsbehov, har själva förfarandet en rehabiliterande effekt som brukar upplevas positivt av familjerna. Eftersom barnet vistas dygnet runt på avdelningen finns det möjlighet att observera barnet. Man kan därigenom upptäcka olika problem och symtom t.ex. smärta, kost och sömn²⁹.

Heldygnsvården gör det möjligt att skapa struktur genom att aktiviteter blir schemalagda. Det innebär att det går att rätta till problem med barn som har vänt på dygnet. Barnen blir trötta av aktiviteterna och börjar sova bättre. Utredningsuppgifterna har en stimulerande verkan på barnen. Motoriken stimuleras men också det kognitiva systemet, vilket gör att barnen lär sig att utnyttja pauserna i schemat för att återhämta sig. Fritiden är också viktig för återhämtningen och avdelningen erbjuder sociala aktiviteter. Under utredningens gång bedöms behov av hjälpmedel och utförs eventuellt justering av dessa.

²⁹ Se också kap 4 om omvårdnadsutredningen.

3. Medicinsk utredning

En säkerställd klinisk diagnos tidigt efter insjuknandet är basen för den fortsatta handläggningen. En standardiserad basal utredning ingår som en integrerad del i rehabiliteringskonceptet och syftar till att:

- kartlägga de neurologiska symptomen
- utesluta differentialdiagnoser
- bekräfta tilläggsdiagnoser
- fastställa huvudtyp av traumatisk hjärnskada
- bedöma funktionella konsekvenser och rehabiliteringsbehov

Denna basala utredning bör ha skett innan patienten remitteras.

3.1. Neurologi

Den neurologiska utredningen fokuserar på följande problemområden:

- Nedsatt motorisk förmåga, ibland halvsidesförlamning.
- Talsvårigheter
- Förändrad lukt och smak
- Problem med av- och påklädning
- Störd kropps- och rumsuppfattning
- Nedsatt tugg- och sväljfunktion, nutrition
- Störda blås- och tarmfunktioner
- Nedsatt förståelse/ uttrycksförmåga

I vissa fall behöver utredningen kompletteras med följande undersökningar: MRI (Magnetic Resonance Imaging) som undersöker morfologiska avvikelser och SPECT (Single Photone Emission Tomography) som ger diagnostik av hjärnans genomblödning³⁰.

3.2. Nutrition

Ca 50% av alla patienter med svår hjärnskada har sväljningsproblem³¹. Bedömning av sväljningsfunktion sker därför under den akuta sjukhusvistelsen. Barnen nutrieras då initialt via parenteral nutrition (intravenös tillförsel via näringsdropp) eller via sond. I ett senare skede kan barnen behöva en permanent infartsväg till magsäcken (gastrostomi) där man via sond kan nutriera fullt ut eller som tillägg till peroral näringstillförsel (via munnen). Barn med sväljningssvårigheter behöver noggrant följas upp då en aspirationsrisk (felsväljning av magsäcksinnehåll till lungorna) föreligger. Hjälp av dietist, logoped och sjuksköterska i nära samarbete är viktig kring nutritionen. BMI (Body Mass Index) bör registreras och inte tillåtas understiga 20.

³⁰ Emanuelson I. & al. (1997).

³¹ Horneman G. & al. (2005), s. 248.

3.3. Störd blås- och tarmfunktion

Urininkontinens är ett vanligt problem i anslutning till hjärnskadan. Om detta fortsätter kan det bero på att man drabbats av en sk. neurogen blåsa, dvs. att innervationen till blåsan blivit störd efter skadan. Utredning av detta tillstånd bör då ske för att tillse att blåsan tömmer sig adekvat.

Tarmregim med regelbundna toalettbesök för tömning behöver etableras så snart patienten är vaken. Till en början kan detta vara svårt då tarmmotiliteten (rörligheten) är långsam antingen på grund av skadan i sig eller på grund av mediciner.

3.4. Smärta (b280)

Smärta är vanligt förekommande besvär efter en traumatisk hjärnskada. Smärtan är oftast lokaliserad i huvud, muskler, skelett och leder. Smärtan kan vara orsakad av inflammation, spänning eller pareser (förlamningar). Central smärta orsakat av hjärnskadan finns hos ca. 5%.

3.5. Trötthet

Extrem trötthet är vanligt efter skadan och kvarstår ofta länge. Denna trötthet ger ingen förvarning. Barnen beskriver den ofta som ”en hårddiskkrasch”, som kommer ögonblickligt.

3.6. Impulskontroll

Barn får ofta problem att kontrollera impulser efter hjärnskada. De kan t.ex. inte hindra ofrivilliga motoriska rörelser eller har svårt att kontrollera sitt beteende vid irritation eller aggressivitet. Dessa problem brukar kallas ”disinhibition” och tros vara orsakade av frontala skador eller skador i de subkortikala områdena.

3.7. Sömn

Sömnproblem är vanliga efter en hjärnskada. Vissa har problem med insomningen medan andra besväras av frekventa uppvaknanden under natten. Fysisk aktivitet anses ha en gynnsam effekt mot dessa problem, avslappning en stund innan sänggåendet likaså. Behandling med låga doser antidepressiva används ibland med god effekt.

3.8. Spasticitet

Spasticitet är ett avvikande tillstånd med ökad muskelspänning som orsakas av hjärnskadan. Det förekommer hos ca. 20-40% av alla nyskadade. Man lindrar besvären genom att spruta exempelvis botulinumtoxin intramuskulärt i de aktuella musklerna. Då minskar spänningen men effekten är övergående varför sådan behandling behöver upprepas ungefär var 6:e månad. Hos vissa patienter med mycket svåra problem inopereras en pump på ryggmärgsnivå som kontinuerligt ger en liten dos baklofen. Ett annat alternativ är farmakologisk

behandling med dantrolene som i vissa studier visat sig vara bättre än baklofen, tiazidine eller diazepam.

3.9. Epilepsi

Posttraumatisk epilepsi uppkommer hos mellan 5 till 20% av barnen med förvärvade hjärnskador. Epilepsin kan uppstå flera år efter skadan. Risken att utveckla detta är beroende av skadans svårighetsgrad. Vanlig medicinering för epilepsi brukar i de flesta fall användas och fungerar bra så att patienten blir fri från anfall. Profylaktisk medicinering rekommenderas inte och att använda phenetoin som förebyggande medicin har inte visat sig effektivt i vetenskapliga studier.

3.10. Vanliga sensoriska komplikationer

Avsaknad av lukt helt eller delvis är ett vanligt fenomen. Hörselnedsättning förekommer hos ca. 25%. Synnedsättning förekommer hos ca. 50% och inbegriper dubbelseende, synfältsinskränkningar och i sällsynta fall (2%) skador på synnerven.

3.11. Vanliga neuroendokrina problem

Diabetes insipidus är extrem förlust av vatten beroende på en avsaknad av antidiuretiskt hormon (ADH) som produceras i hypofysen och vars funktion är att koncentrera urinen. Effekten av en sådan störning ses som excessiva urinmängder, hyponatremi (lågt Na-värde) och nedsatt serumosmolalitet. För tidig pubertet (pubertas praecox) kan ge symptom 2-17 månader efter skadan. Flickor är mer drabbade än pojkar. De kan ligga 2 år före i bentillväxt och får en snabb tillväxtpurt för att stanna i förtid.

4. Omvårdnadsutredning

Omvårdnad är en samlingsterm för att beteckna de hälsofrämjande insatser som erbjuds barn under deras vistelse på regionhabiliteringen³². Fyra områden är viktiga att uppmärksamma när det gäller barn med traumatiska hjärnskador: smärta, sömn, kost och uro- och tarmfunktioner. När det gäller de tre första kan man nämna att dessa symtom inbördes kan förstärka varandra och på så sätt åstadkomma en negativ spiral vad gäller smärtupplevelser. Omvårdnadsinsatserna bidrar till att minska dessa symtoms negativa påverkan.

4.1. Smärta (b280)

Sjuksköterskan bidrar till kartläggningen av smärtproblematiken. Man utreder smärtans lokalisation, intensitet, varaktighet och dess konsekvenser i det dagliga livet. Vi använder smärtskattningsinstrument som ansiktsskala, smärtdagbok eller CAS beroende på barnets ålder och kommunikationsförmåga. Åtgärder mot smärtan kan vara medicinering, taktil massage, avslappning eller värmebehandling. Vi arbetar också förebyggande.

4.2. Sömn (b134)

Många av barnen får problem med dygnsrytmen efter en hjärnskada. En del av utredningen görs för att få en bild av barnets sömnmönster. Följande åtgärder kan användas för att förbättra sömnen: lugn och ro på kvällen, regelbundna läggtider, regelbundet uppvaknande, begränsat intag av energidrycker speciellt kvällstid, anpassad sängutrustning, taktil massage, en trygg och lugn miljö.

4.3. Kost (b1302, b530, b5701)

Sjuksköterskan undersöker barnens kostvanor samt eventuell överkänslighet eller allergi. Följande åtgärder kan användas för att förbättra kosten: regelbundna måltidsvanor, anpassat energi- och näringsinnehåll, kostråd inför hemgång.

4.4. Uro- och tarmfunktioner (b525, b620)

Vid behov kan barnen få hjälp med kontinensträning. Man kan även remittera vidare till uro-tarmenheten som finns på regionhabiliteringen.

³² Se Socialstyrelsen SOSFS 1993:17

5. Motorisk utredning

Funktionsnedsättning efter traumatisk hjärnskada klassificeras som lätt, medelsvår eller svår. Vid lätt motorisk funktionsnedsättning går barnet relativt obehindrat och kan även utföra en del finmotoriska moment. Vid medelsvår motorisk funktionsnedsättning har barnet ett tydligt avvikande rörelsemönster. Vid svår motorisk funktionsnedsättning är barnets rörelseförmåga delvis eller helt begränsad.

Den motoriska utredningen av barn med traumatisk hjärnskada grundar sig på anamnes, undersökning och analys. Utredningen inriktas mot att i samspel med barnet värdera fysiska och psykiska resurser med avseende på rörelse och funktion.

Den motoriska utredningen delas av professionerna sjukgymnast, arbetsterapeut och logoped. Den sjukgymnastiska insatsen består av att kartlägga förmåga till rörelse med avseende på funktioner för att uppfatta, kontrollera och använda kroppen på ett ändamålsenligt sätt med hänsyn till krav från den fysiska och sociala miljön.

I den arbetsterapeutiska insatsen ingår kartläggning av främst arm- och handfunktion och sittställning. Bedömning sker i samband med aktivitetsutförande i vardagliga aktiviteter samt i enskilda motoriska funktioner. I begreppet handfunktion fokuseras på handens och armens totala användningsområde anpassat till sin uppgift. Kartläggningen av arm- och handfunktionen omfattar de finmotoriska förmågorna och olika former av sensibilitet och praxis.

I den logopediska insatsen ingår bedömning av orofacial motorik. Den orofaciala bedömningen består av kartläggning av ät- och sväljförmågan, den mimiska förmågan samt talmuskulaturens precision, styrka, rörelseomfång och rörlighet.

Parallellt med utredningsarbetet initieras motoriska rehabiliteringsinsatser. De motoriska rehabiliteringsinsatserna delas in i följande grupper:

- förebygga sekundära muskuloskeletala problem
- återhämta tidigare inlärd motoriska funktioner och lära nya
- främja kompensation och anpassning för förlorad funktion
- stimulera fysiskt oberoende i hem, skola och samhälle.

Mål för den individanpassade motoriska rehabiliteringen sätts tillsammans med barnet och anhörig utifrån barnets behov och önskemål. Det övergripande målet är att barnet ska uppnå och bibehålla så god rörelse-, funktions-, och förflyttningsförmåga som möjligt. På så sätt uppnås högsta möjliga oberoende i vardagsliv, skola och under fritidsaktivitet.

5.1. Kroppsfunktioner

5.1.1 Känsel­funktioner (b260-b279)

Känsel­funktionerna delas in i proprioceptiv funktion, beröringsfunktion, förmåga att känna temperatur och andra sinnesintryck som t.ex. vibration, tryck och skadligt sinnesintryck. Känsel­funktioner undersöks med EB-testet³³ och HABBA³⁴.

- Proprioceptiv funktion definieras som sinnesfunktioner för att förnimma kroppens och kroppsdelars inbördes läge och relation till varandra.
- Beröringsfunktion definieras som sinnesfunktioner för att känna ytor och deras struktur eller kvalitet.

5.1.2 Smärta (b280-b289)

Smärta definieras som förnimmelse av obehaglig känsla som tyder på tänkbar eller faktisk skada i någon del av kroppens struktur. Utredningen innefattar kartläggning av lokalisation/utbredning, svårighetsgrad (intensitet), karaktär/-kvalitet, tidsprofil (duration), utlösande och lindrande faktorer. Kartläggningen sker genom anamnes (strukturerad intervju), smärtritning³⁵, skattningsskala³⁶ och manuell undersökning³⁷.

5.1.3 Respiration och cirkulation (b445, b455)

Sjukgymnasten undersöker de respiratoriska och cirkulatoriska systemen med avseende på deras reaktion vid fysiskt arbete. Det gäller dels funktioner i muskler som är involverade i andning och dels övriga funktioner som hänger samman med den respiratoriska och kardiovaskulära kapacitet som krävs för att tåla fysisk ansträngning. De senare innefattar funktioner av aerob förmåga (förmåga till syretransport): kondition; fysisk uthållighet; uttrötthet. Undersökning sker genom tester av vitalkapacitet med Vitalograph³⁸, Borgs ansträngningsskala och Physiological Cost Index - PCI³⁹ samt submaximalt test på ergometercykel alternativt gångband.

5.1.4 Funktioner i leder och skelett (b710- b729)

Funktioner för leder och skelett delas in i funktioner för rörlighet i leder, ledstabilitetsfunktioner och funktioner för rörlighet mellan skelettdelar:

³³ Beckung E. (2000).

³⁴ Luria AR. (1980); Kielhofner G. (2004).

³⁵ Schwartz D.P. & DeGood D.E. (1984); Margolis R.B. & al. (1988); Greenough CG & Fraser R.D. (1991).

³⁶ Huskinsson. (1974); Carlsson A.M. (1983); Dixon J.S. & Bird HA. (1981); Langley G.B. & Sheppard H. (1985); Wilkie D. & al. (1990).

³⁷ Langemark M. & Olesen J. (1987).

³⁸ Am Thoracic Soc. (1991).

³⁹ Bratteby Tollerz L. (1996).

- Funktioner för rörlighet i leder innefattar rörelseomfång och smidighet vad avser rörelse i en led. Detta undersöks genom goniometermätning⁴⁰, myrinmätning⁴¹ och andra funktionella och specifika test för rörlighet exempelvis HIN (Hand i Nacke), HIR (Hand i Rygg), HUK (Hålla ur Kanna)⁴² och Schobers metod för mätning av rörlighet i ryggen, modifierad⁴³.
- Ledstabilitetsfunktioner definieras som funktioner för att upprätthålla stabilitet i leder. Undersökningsmetoder är systematisk observation och specifika tester.
- Funktioner för rörlighet mellan skelettdelar är graden av och smidigheten i rörlighet mellan specifika ben. Undersöks med standardiserade test för ortopedisk manuell terapi.

5.1.5 Muskelfunktioner (b730-b749)

Muskelfunktioner delas in i muskelkraftsfunktioner, muskeltonusfunktioner och muskeluthållighetsfunktioner:

- Muskelkraftsfunktioner definieras som den styrka som genereras vid sammandragningar av en muskel eller muskelgrupper. Muskelstyrka undersöks med Myometer, Jandas 0-5-skala (Janda) och GRIPPIT⁴⁴.
- Muskeltonusfunktioner avser den spänning som finns i muskler i vila och det motstånd muskler bjuder vid passiva rörelser⁴⁵.
- Muskeluthållighetsfunktioner är till för att upprätthålla muskelsammandragning under erforderlig tid. De observeras i aktivitet samt med funktionella test, som t ex unilaterala tåhävningar och hålhävningar⁴⁶.

5.1.6 Rörelsefunktioner (b755-b799)

- Sjukgymnasten undersöker funktioner för icke-viljemässiga och viljemässiga rörelser samt funktioner för kontroll av viljemässiga rörelser, gångmönster och förnimmelse vad avser muskel- och rörelsefunktioner. De undersöks genom intervju, observation och kliniska tester.
- Funktioner för icke viljemässiga rörelsereaktioner är posturala reaktioner, såsom upprättnings-, jämvikts-, balans- och skyddsreaktioner. Funktioner för kontroll av viljemässiga rörelser är koordination av viljemässiga rörelser,

⁴⁰ American Academy of Orthopedic Surgeons (1966).

⁴¹ Bologun JA & al. (1989).

⁴² Solem-Bertoft E. (1997); Westerberg C.E. & al. (1996); Rahme & al. (1998).

⁴³ Jenkinson T.R. & al. (1994); Miller S.A. & al. (1992); Moll J.M. & Wright V. (1971).

⁴⁴ Nordenskiöld U.M. & Grimby G. (1993); Lagerström C & Nordgren M.D. (1998).

⁴⁵ Bohannon R.W. & Smith M.B. (1987); Hindered S. & Gupta S. (1996); Gregson J. & al. (1999); Pandyan A.D. & al. (1999).

⁴⁶ Wiberg E. & Zechne E. (1997).

funktion för belastning på armar och ben, höger-vänsterkoordination, öga-handkoordination, öga-fotkoordination.

- Funktioner för icke-viljemässiga rörelser. Definieras som oavsiktliga, icke-viljemässiga eller delvis målinriktade sammandragningar av en muskel eller muskelgrupp. Exempel är tremor, tics, manér, motorisk perseveration, chorea, atetos, dystoniska rörelser och dyskinesi.
- Gångmönster avser funktioner för rörelsemönster vid gång och löpning eller andra rörelser med hela kroppen. Bedömningen baseras fritt efter gånganalys enligt Rancho Los Amigos Hospital, Downey, Kalifornien, USA.
- Förnimmelser vad avser muskel- och rörelsefunktioner definieras som förnimmelser som hänger samman med kroppens muskler och muskelgrupper och deras rörelser. Exempel är muskelstelhet och muskelstramhet, muskelspasm eller sammandragning av muskler samt tyngdkänsla i musklerna.

5.2. Aktivitet och delaktighet

5.2.1. Att härma (d130)

Att imitera olika gester och rörelser. Undersöks med HABBA.

5.2.2. Förmåga att förvärva färdigheter (d155)

Definieras som att förvärva grundläggande och sammansatta färdigheter, såsom att ordna sina rörelser i en bestämd rörelsesekvens, koordinera rörelser t.ex. att lära sig spela spel eller att lära sig att använda ett verktyg. Bedömning görs utifrån observation vid testning/behandling. Följande instrument kan användas: Test of Motor Proficiency 2nd edition – BOT2⁴⁷, Bruininks-Oseretsky test of Motor Proficiency⁴⁸ och NINE HOLE PEG TEST⁴⁹.

5.2.3. Förflyttning (d410-d469)

Förflyttning handlar om att röra sig genom att ändra och bibehålla en kroppsställning eller förflytta sig från en plats till en annan, att bära, flytta eller hantera föremål, att springa eller klättra och att använda olika former av transportmedel. Man kan undersöka följande typer av förflyttningar:

- ändra kroppsställning från liggande, från att sitta på huk eller att stå på knä, från att sitta eller stå, att böja sig och förskjuta kroppsvikten. Vidare att bibehålla en liggande, huksittande, knästående, sittande eller stående ställning.
- förflytta sig själv i sittande eller liggande ställning.
- bära, flytta och hantera föremål.

47 Bruininks RH. (1978); Plimpton C. & al. (1992); Pless M. & al. (1995); Ziviani J. & al. (1982).

48 Bruininks R H. (1978).

49 Mathiowetz K, & al. (1985).

- gå kortare eller längre sträckor på olika underlag och i olika miljöer över och runt hinder. Att röra sig omkring på olika sätt såsom att krypa, klättra, springa, jogga, hoppa och simma. Att förflytta sig med hjälp av utrustning som rullstol, rollator och andra gånghjälpmedel samt olika typer av rekreationsutrustning.
- använda transportmedel för att som passagerare förflytta sig såsom att bli körd på olika sätt.
- vara förare av fordon definieras som att ha kontroll över och köra ett fordon, att åka i egen regi eller till sitt förfogande ha något slag av transportmedel, såsom cykel.

Bedömningsinstrument är Pediatric Balance Scale – PBS⁵⁰, Gross Motor Function Measure – GMFM⁵¹, Modifierad Motor Assessment Scale – M-MAS UAS -99⁵², Bruininsk-Oseretsky Test of Motor Proficiency 2nd edition – BOT2, Movement Assessment Battery for Children – M ABC⁵³ och AMPS⁵⁴. Testen kompletteras med observationer och videoupptagning.

5.2.4. Personlig vård

Motoriska färdigheter som behövs för att klara personlig vård såsom hygien och övrig kroppsvård, att klä sig och att äta och dricka. Undersöks med ADL-taxonomin⁵⁵.

5.2.5. Viktiga livsområden (d815, d820, d920)

Viktiga livsområden handlar främst om grundläggande motoriska färdigheter och vardagliga handlingar som krävs för att delta i samhället vad gäller utbildning, annan sysselsättning och fritid.

⁵⁰ Franjoine M.R. & al. (2003).

⁵¹ Russell D. & al. (1990); Pless M. & al. (1995).

⁵² Johansson J.E. & Tuvemo S. (1991-92); Arnell M. & al. (1996); Barkelius K & al. (1997); Andersson C. & al. (2000); Carr J.H. & al. (1985).

⁵³ Rösblad B. & Gard L. (1998); Leemrijse C. & al. (1999).

⁵⁴ Fisher A.G. (1994); Bernspång B, & al. (1995).

⁵⁵ Törnqvist K, & al. (1994); Sonn U. & al. (1999).

6. Kognitiv utredning

Den kognitiva utredningen beskriver hur barnet inhämtar, tolkar och sammanställer information samt planerar och utför handlingar. Den genomförs av arbetsterapeut, logoped, psykolog och speciallärare/specialpedagog. Man kan specificera följande mål för den kognitiva utredningen: (1) Ett mål är att fastställa jämförelsedata för barnets kognitiva funktioner som sedan kan användas för att uppskatta framsteg vid uppföljningar⁵⁶; (2) Ett annat mål är att redovisa barnets styrkor och svagheter för att kunna ge förslag på rehabiliteringsinsatser; (3) Ett tredje mål är att beskriva de omgivningsfaktorer, de sociala faktorer och de motivationsfaktorer som påverkar genomförandet av kognitiva aktiviteter⁵⁷. Det har påpekats att standardiserade utredningar av kognitiva funktioner inte belyser graden av funktionsnedsättning eftersom utredningsmiljön är tillrättalagd och extremt strukturerad⁵⁸. Detta innebär att man måste utveckla alternativa sätt att mäta exekutiva funktioner.

De kognitiva funktioner som oftast påverkas av en traumatisk hjärnskada är orientering, kognitiv nivå, uppmärksamhet, minne och exekutiva funktioner. De kognitiva funktionerna återhämtar sig delvis framför allt under det första året för att sedan uppvisa en mer begränsad utveckling⁵⁹. Följande kognitiva funktioner kan ingå i den kognitiva utredningen:

6.1. Medvetandefunktioner (b 110)

Medvetandefunktioner definieras i ICF som allmänna psykiska funktioner rörande tillstånd av vakenhet. Barn förlorar oftast medvetande i samband med olyckstillfället och hamnar i koma. Uppvaknandet från koma sker gradvis i och med att nervsystemet återhämtar sig. Längden och djupet av koma gör det möjligt att uppskatta skadans svårighetsgrad. Man kan använda skattningsskalor av medvetandefunktioner som Glasgow Coma Scale (GCS)⁶⁰ och senare under rehabiliteringstiden kan man använda sig av skalan Rancho de los Amigos⁶¹ som beskriver hur de kognitiva funktionerna utvecklas från koma (nivå I) till full medvetenhet (nivå X)⁶².

6.2. Orienteringsfunktioner (b 114)

Orienteringsfunktionerna definieras i ICF som allmänna psykiska funktioner av att känna till och fastställa sin relation till sig själv och andra, till tid och till sin omgivning. Patientens orientering till tid och rum undersöks i den kognitiva

⁵⁶ Se kapitel 13.

⁵⁷ Farmer J., & al. (1996).

⁵⁸ Ylvisaker M., & al. (2005), s. 103.

⁵⁹ Van Heugten C.M., & al. (2006).

⁶⁰ Teasdale G. & al. (1974).

⁶¹ http://www.northeastcenter.com/rancho_los_amigos_revised.htm

⁶² Se Appendix.

utredningen medan orientering till sig själv och andra undersöks i den psykosociala delen (se avsnitt 10). Under den akuta fasen tappar barn orienteringsförmågan helt eller delvis. Barn med lindrigare skador återfår orienteringsfunktionerna relativt snabbt medan dessa kan förbli nedsatta i svårare fall. Orienteringsförmåga mäts med Galveston Orientation and Amnesia Test⁶³ (GOAT), Orientation Log (O-Log)⁶⁴ eller Mini-Mental Status Examination (MMSE)⁶⁵. Dessa test kan också användas för att bestämma längden av posttraumatisk amnesi (PTA)⁶⁶.

6.3. Kognitiv nivå (b 117)

Psykologen undersöker barnens kognitiva nivå. Detta motsvarar intellektuella funktioner i ICF och definieras som de allmänna psykiska funktioner som krävs för att förstå och konstruktivt integrera olika psykiska funktioner inklusive kognitiva funktioner och deras utveckling över livscykeln. Wechsler-skalorna används i de allra flesta fall⁶⁷, men också Ravens matriser⁶⁸. Att råka ut för en traumatisk hjärnskada medför oftast en sänkning av kognitiv nivå mellan omkring 10 IQ-poäng vid lindrigare skador och 20 IQ-poäng vid allvarligare skador⁶⁹. Man kan se förbättringar av det skadade barnets kognitiva nivå efter något eller några år⁷⁰.

6.4. Uppmärksamhetsfunktioner (b 140)

Uppmärksamhetsfunktionerna definieras som förmågan att rikta in sig mot ett yttre stimulus eller inre erfarenhet under en viss tidsperiod. Följande delfunktioner kan särskiljas:

- koncentration som är att vidmakthålla uppmärksamhet;
- selektiv uppmärksamhet som är att rikta uppmärksamhet mot specifika stimuli;
- inhibition som är förmåga att hålla undan ovidkommande information;
- att skifta uppmärksamhet som innebär att förflytta koncentrationen från ett stimulus till ett annat;
- delad uppmärksamhet som innebär att man riktar koncentrationen på två eller flera stimuli samtidigt.

De undersökningsmetoder som används är systematiska observationer, standardiserade test och frågeformulär.

Uppmärksamhetsfunktioner är speciellt sårbara vid en traumatisk hjärnskada hos barn eftersom de befinner sig i en utvecklingsfas. Dessutom finns dessa

⁶³ Levin H., & al. (1979).

⁶⁴ Jackson W. T., & al. (1998).

⁶⁵ Folstein M., & al. (1975).

⁶⁶ Griffiths P. (2006), s. 43.

⁶⁷ Wechsler David (1997); Wechsler David (2002); Wechsler David (2003).

⁶⁸ Raven J. (1998).

⁶⁹ Hawley Carol (2004).

⁷⁰ Van Heugten et al. (2006).

funktioner i delar av hjärnan som är speciellt sårbara (hjärnstam, mitthjärna, temporal och frontalloberna). De komponenter av uppmärksamhet som oftast påverkas av traumatisk hjärnskada är selektiv uppmärksamhet och inhibition. Uppmärksamhetsproblem är större vid allvarligare hjärnskada⁷¹. Man kan dock se förbättringar i barnens uppmärksamhetsfunktioner efter några år⁷².

6.5. Minnesfunktioner (b144)

Minnesfunktioner definieras som specifika psykiska funktioner som registrerar och lagrar information och återkallar den vid behov. Man kan särskilja följande typer av minnesfunktioner:

- **Explicit minne:** Medveten, avsiktlig återgivning av händelser eller erfarenheter;
- **Implicit minne:** Omedvetet och oavsiktligt minne som inbegriper inläring i frånvaro av medveten återgivning (ex. ”learning by doing”);
- **Episodiskt minne:** Återgivning av enskilda, personliga händelser i en individs liv;
- **Semantiskt minne:** Innefattar kunskap om världen, historiska händelser samt historiska och litterära personer;
- **Långtidsminne:** Återgivning av inlärt material, där inläringen skett minst en timma tidigare;
- **Korttidsminne:** Avser minnen som ännu inte överförs till långtidsminnet;
- **Arbetsminne:** Aktivt kvarhållande av information i minnet;
- **Autobiografiskt minne:** Avser explicit minne av händelser som har ägt rum på bestämd tid och plats i ens personliga historia⁷³;
- **Prospektivt minne:** Avser förmåga att komma ihåg en planerad aktivitet på en bestämd tid i framtiden⁷⁴.

Verbalt minne testas med Rey Auditory Verbal Learning Test⁷⁵ eller Claesson-Dahl⁷⁶. Visuospialt minne testas med Rey Complex Figure Test⁷⁷. En del uppgifter kan hämtas från Children Memory Scale⁷⁸.

Korttidsminnet testas med Wechslers sifferrepetition framlänges medan arbetsminnet testas med sifferrepetition baklänges.

Barn som råkar ut för en traumatisk hjärnskada uppvisar ofta initiala svårigheter när det gäller verbalt minne och inläring och den verbala kunskapsnivån är

71 Anderson V., & al. (2005).

72 Van Heugten & al. (2006).

73 Levine Brian (2004); Nelson Katherine & al. (2004).

74 Ward H., & al. (2005).

75 Schmidt Michael (1996).

76 Claesson L.-E., & al. (1998).

77 Meyers J. & al. (1995).

78 Cohen Morris J. (1997).

låg⁷⁹. De kan återhämta sig en del under första året. Återhämtningen kan delvis bero på förmåga hos barn att använda kontextuell information som en strategi för att memorera längre instruktioner⁸⁰. Eftersom inläring av ny information är grundläggande för skolarbetet finns det ett starkt samband mellan en funktionsnedsättning inom detta område och framtida behov av specialundervisning⁸¹.

6.6. Tankefunktioner (b160)

Tankefunktioner definieras som specifika psykiska funktioner som sammanhänger med förmågan att skapa tankemässiga representationer.

- **Tempo:** funktioner som reglerar hastighet i tankeprocessen;
- **Tankeform:** funktioner som avser organisation av tankeprocessen och dess sammanhang och logik;
- **Tankeinnehåll:** funktioner som reglerar de typer av föreställningar som ingår i tankeprocessen och i vad mån dessa är förankrade i verkligheten;
- **Tankekontroll:** funktioner som ger viljemässig styrning av tankefunktioner.

Dessa funktioner undersöks bäst i intervjuer och med hjälp av kliniska test som t.ex. Rorschach testet⁸². Effekten av traumatisk hjärnskada på tänkandet visar sig i svårigheter att hålla den röda tråden samt i svårigheter att vara flexibel och tendensen att fastna i ett visst sätt att tänka⁸³.

6.7. Högre kognitiva funktioner (b164)

Högre kognitiva funktioner (ofta benämnda ”exekutiva funktioner”) definieras som de funktioner som initierar, kontrollerar och avslutar komplext målinriktat beteende. Exempel på sådana beteenden är beslutfattande, abstrakt tänkande, upprättande och utförande av planer.

- **Abstraktion:** förmåga att se likhet och ta fram gemensamma drag hos skilda föremål eller aktiviteter;
- **Organisering och planering:** förmåga att samordna och systematisera aktiviteter;
- **Tidsuppfattning:** tidsupplevelse och tidsplaneringen som definieras som förmågan att ordna händelser i en kronologisk ordning;
- **Kognitiv flexibilitet:** förmåga att ändra strategier, skifta infallsvinkel, särskilt vid involvering i problemlösning;
- **Förståelse:** förmåga att reflektera över sig själv och det egna beteendet;
- **Omdöme:** förmåga att göra adekvata bedömningar som tar hänsyn till miljöns krav och förväntningar;

⁷⁹ Aaro et al. (2004) s. 923.

⁸⁰ Catroppa Cathy & al. (2002).

⁸¹ Miller L. & al. (2003).

⁸² Exner J. (1993).

⁸³ Saunders J., & al. (2006) s. 224.

- **Problemlösning:** förmåga att identifiera, analysera och integrera information för att bidra till lösningen av ett problem;
- **Resurstilldelning:** ansträngningsgrad, förmåga att mobilisera resurser för att genomföra aktiviteter. Här skall redovisas iakttagelser relaterade till påverkan av uttröttheten på kognitiva funktioner⁸⁴.

Abstraktionsförmåga undersöks med Wechslers test *Likheter* och *Ordförråd* på det verbala planet och *Blockmönster* och *Matriser* på det visuospatials. Ett bra test av visuospatialis abstraktion är Halstead Reitans Category testet⁸⁵.

Behovet av att komplettera traditionella testprocedurer med kontextrelaterade utredningsmetoder har poängterats för att höja utredningens ekologiska validitet⁸⁶. Mycket värdefull information när det gäller fungerande i reell miljö ges i aktivitetsutredningen (se nedan kap. 8) och i den pedagogiska utredningen (se kap. 9).

Barn uppvisar i de flesta fall nedsättningar i exekutiva funktioner efter en traumatisk hjärnskada. De funktioner som oftast drabbas är problemlösning, kognitiv flexibilitet, förståelse och omdöme. De producerar berättelser som är fragmentariska och svåra att följa⁸⁷. De har svårt för att extrahera den viktigaste informationen i en text, har svårt för att planera det de vill säga, har svårt för att göra slutledningar och koppla ihop idéer. I de svåraste fallen påverkas också tidsplaneringen. Dessa svårigheter blir mera påtagliga om skadan sker före 5 års ålder.

6.8. **Psykomotoriska funktioner (b147)**

Psykomotoriska funktioner definieras som specifika psykiska funktioner för kontroll över motoriken. Man kan särskilja följande delfunktioner:

- **Psykomotoriskt tempo:** funktioner som reglerar hastigheten i beteende;
- **Psykomotoriska funktioners kvalitet** som t.ex. öga-handkoordination.

Efter en traumatisk hjärnskada uppvisar barn oftast en nedsatt hastighet när det gäller att samordna kognitiva och motoriska aktiviteter.

6.9. **Perceptuella funktioner (b156)**

Perceptuella funktioner definieras som specifika psykiska funktioner för att känna igen och tolka sinnesstimuli. Man kan särskilja följande funktioner:

- **Auditiv perception:** Psykiska funktioner som ingår i att särskilja ljud, toner, tonhöjder och andra akustiska stimuli.
- **Visuell perception:** Psykiska funktioner som ingår i att urskilja form, storlek, färg och andra synliga intryck.

⁸⁴ Belmont A., & al. (2006).

⁸⁵ Choca J., & al. (1997).

⁸⁶ Ylvisaker Mark (2005).

⁸⁷ Chapman S., Levin H. & Lawyer S (1999), s. 241.

- **Luktperception:** Psykiska funktioner som ingår i att urskilja skillnader i dofter. Luktperception kan undersökas med luktidentifikationstest⁸⁸ samt en icke-formaliserad undersökning med nio av de mest förekommande dofterna i vardagen.
- **Smakperception:** Psykiska funktioner som ingår i att urskilja skillnader i smak såsom sött, surt, salt och beskt. Smakperception undersöks med icke-formaliserade metoder.
- **Taktil perception:** Psykiska funktioner som ingår i att genom beröring urskilja skillnader i textur.
- **Visuospatial perception:** Psykiska funktioner involverade i att med synen urskilja föremåls relativa position i omgivningen eller i relation till sig själv.

De undersökningsmetoder som används är systematiska observationer, standardiserade test och frågeformulär. Barn som råkar ut för en traumatisk hjärnskada kan uppvisa olika typer av nedsättningar i perceptuella funktioner som beror på centrala (subkortikala) störningar. Synfältsbortfall (unilateral neglekt) är vanligt förekommande⁸⁹. Barns visuospatiala förmåga påverkas mer när skadan skett i tidig ålder⁹⁰.

6.10. Språkfunktioner (b167)

Specifika funktioner för att förstå och uttrycka sig språkligt. Bedömningen av språkförmågan innefattar:

- Kartläggning av språkförståelse utifrån språklig utvecklingsnivå relaterad till ålder. Bedömning av förmåga att tolka inkommande hörda språkljud. Bedömningen görs på ljud-, ord-, och satsnivå. Kartläggningen inbegriper även förmågan att uppfatta sammanhang, dra slutsatser, och förstå underliggande mening och metaforer;
- Kartläggning av språklig uttrycksförmåga på ljud-, ord-, och satsnivå.

Både hört och läst material används (Ex. Peabody⁹¹, TROG⁹²).

Både språkförståelsen och den språkliga uttrycksförmågan kan påverkas negativt vid en traumatisk hjärnskada. Man har bl.a. identifierat problem med framtagning av ord⁹³ och hantering av komplexa och abstrakta fraser⁹⁴. Ett antal barn drabbas av afatiska svårigheter efter en traumatisk hjärnskada⁹⁵.

⁸⁸ Nordin, S., & al. (1998).

⁸⁹ McKenna K. & al. (2006), s. 508.

⁹⁰ Aaro Jonsson C., & al. (2004).

⁹¹ Dunn Lloyd & Dunn Leota (1997).

⁹² Bishop Dorothy (1982).

⁹³ Chapman S., & al. (1999), s. 239.

⁹⁴ Whelan B.-M., & al. (2007).

⁹⁵ Cappa S.F. & al. (2005), s. 666.

7. Kommunikationsutredning

Syftet med kommunikationsutredningen är att undersöka och planera rehabilitering av funktionell kommunikation utifrån patientens tidigare kommunikativa förutsättningar. Utredningen innehåller en kartläggning av språk, tal, röst och kroppskommunikation utifrån dagliga samspelssituationer. Utredningens resultat relateras till ICFs komponenter kroppsfunktioner, kroppsstrukturer, aktivitet och delaktighet. Patientens förmåga att kommunicera, det vill säga att ta emot information (mottagarperspektiv) (d310-d329) och att själv förmedla information (sändarperspektiv) (d330-349) med tal, kropp, skrift, hjälpmedel och olika strategier fokuseras.

Exempel på färdigheter som bedöms är förmåga att påbörja, upprätthålla och avsluta samtal, anpassa satsmelodi och röstläge till situation, anpassa budskap till person och situation samt att förstärka/förtydliga budskap genom att använda mimik, gester, alternativ och kompletterande kommunikation - AKK - och olika strategier (t. ex. att använda papper och penna för att förtydliga). Vid behov provas olika alternativa kommunikationssätt.

De undersökningsmetoder som används är formaliserade och icke-formaliserade test samt observation i dagliga aktiviteter, både individuellt och av kommunikation i grupp. Föräldrarna skattar patientens kommunikativa förutsättningar före och efter skadetillfället. Skattningen utgör en bas för de anhörigas målbeskrivning av den fortsatta kommunikationsträningen. Kommunikationsutredningen genomförs i nära samarbete med föräldrar och rehabiliteringspersonal utifrån perspektivet att anhöriga har förstahandskunskap om patientens tidigare kapacitet och kommunikativa stil i för honom/henne kända situationer.

De flesta barn som drabbas av en traumatisk hjärnskada uppvisar någon form av påverkan på kommunikationsförmågan.

8. Aktivitetsutredning

Den arbetsterapeutiska utredningen fokuserar på barnets förmåga till aktivitetsutförande och på de aktiviteter som hon/han vill, måste och förväntas göra i vardagen. Förmågan att utföra aktiviteter är ett resultat av interaktionen mellan barnet, dess omgivning och uppgiften. Man kartlägger barnets resurser och begränsningar samt hans/hennes processfärdigheter som är en serie observerbara handlingar för att initiera, planera, organisera, anpassa och slutföra en aktivitet inom rimlig tid. I aktivitetsutredningen observeras även kognitiva funktioner som t.ex. uppmärksamhet, koncentration, uttröttbarhet, visuella funktioner, minne och tidsuppfattning. I kartläggningen ingår såväl formaliserade bedömningar t ex COPM⁹⁶, ADL-taxonomin, AMPS och RBMT⁹⁷ som icke-formaliserade bedömningar.

Utredningen leder fram till rekommendationer av åtgärder samt identifiering av fortsatta rehabiliteringsbehov. Parallellt med utredningen påbörjas rehabiliteringsinsatser och inträning av rekommenderade åtgärder. Följande delar ingår i aktivitetsutredningen:

8.1. Aktivitet/delaktighet

8.1.1. Ta till sig ny kunskap och tillämpa inlärd kunskap, lösa problem och att fatta beslut (d110-d199).

8.1. 2. Initiera, planera, organisera och genomföra enkla och komplexa uppgifter samt hantera stress och andra psykologiska krav (d210-d299).

8.1.3. Kommunikation som innebär att man kan förmedla och förstå och vid behov använda alternativa kommunikationssätt (d310-d399).

8.1.4. Förflyttning (d410-d499). Här ingår färdigheter inom motorik för att förflytta och hantera sin kropp och hantera föremål.

8.1.5. Personlig vård (d510-d599). Här ingår aktiviteter för att ta hand om sin personliga hygien och sin hälsa.

8.1.6. Vardagsaktiviteter (d620-d649). Här ingår förmågan att genomföra dagliga husliga sysslor och uppgifter.

8.1.7. Fritidsaktiviteter (d920).

8.2. Omgivningsfaktorer

För att klara aktiviteter och bedöma hur delaktig en person är måste hänsyn tas till omgivningsfaktorer såsom anpassningar och hjälpmedel (e115-e140) och familj och assistans (e310-e399).

⁹⁶ Law M, & al. (1994).

⁹⁷ Wilson B, & al. (1989).

9. Pedagogisk utredning.

Barn med traumatiska hjärnskador uppvisar alltid någon form av inlärningsproblem. De kan också ha förlorat en del tidigare inlärd kunskaper. Oftast har de dessutom varit frånvarande från skolan under lång tid.

Målet med den pedagogiska utredningen efter en traumatisk hjärnskada är att kartlägga elevens inlärningsförmåga samt förmåga att tillämpa kunskaper. Detta sker i systematiska observationer, genom formaliserade test samt övrigt icke formaliserat material.

Man kan särskilja följande områden:

9.1. Inlärningsförmåga (d130-d159)

Här ingår förmågan att läsa, skriva och räkna samt tidigare kunskaper. Inlärningsförmågan kräver grundläggande kunskaper och färdigheter gällande ord- och läsförståelse, liksom grundläggande matematiska färdigheter och ett matematiskt tänkande. Förmåga att inhämta och lagra hörd och läst information är viktig för god inläring, liksom förmågan att sortera och tolka informationen.

9.2. Tillämpning av kunskap (d160-d179)

Här ingår hur barn använder sig av sina kunskaper för att sortera information, lösa problem eller fatta beslut.

Genom formaliserade test, (standardiserade läs- och skrivdiagnoser, nationella prov samt övningar hämtade från läroböcker i olika ämnen) prövas elevens förståelse av ord och texter, matematiskt tänkande samt problemlösningsförmåga. I utredningssituationen observeras även elevens förmåga att bl.a. planera och hitta strategier.

10. Psykosocial utredning

För att kartlägga barnets psykosociala situation inhämtar kuratorn en social anamnes genom att intervjua och samtala med barnet. Föräldrarna kompletterar med viktig kunskap om barnet och familjens situation (se appendix). Kuratorn gör en bedömning av följande psykiska funktioner enligt ICF:

10.1. Övergripande psykosociala funktioner (b 122)

Dessa funktioner krävs för att upprätta meningsfulla ömsesidiga sociala interaktioner.

Andelen barn som får beteendeproblem efter en traumatisk hjärnskada är hög (mellan 33% och 75%) samtidigt som dessa problem är mycket påfrestande för omgivningen (föräldrar, syskon, lärare, kompisar, osv.). De vanligaste beteendeproblemen är impulsivitet, aggressivitet, omognad, rigiditet, sociala avvikelser, depression och social isolering⁹⁸.

Ett område som speciellt bör uppmärksammas är riskbeteende som t.ex. självmordstankar, depressiva tankar, antisociala tendenser, bristande uppmärksamhet och bristande orienteringsförmåga⁹⁹.

10.2. Emotionella funktioner (b152)

Emotionella funktioner hänför sig till känslö- och affektkomponenterna i tankeprocessen. De innefattar: emotionens lämplighet, reglering och omfattning, affekt, sorgsenhet, lycka, kärlek, rädsla, ilska, hat, spänning, ångest, glädje, sorg, emotionslabilitet och utslätning av affekt.

Barn med traumatisk hjärnskada uppvisar ofta lägre självförtroende, sämre förmåga till social anpassning och högre risk för social isolering¹⁰⁰. Risk för depressivitet och självmordstankar är klart förhöjd bland äldre ungdomar¹⁰¹, speciellt i takt med att en mer realistisk medvetenhet utvecklas¹⁰².

10.3. Funktioner för erfarenhet av jaget (b180)

Dessa funktioner rör medvetenheten om egen identitet, egen kropp och egen plats i den omgivande verkligheten. Här undersöker man barnets förmåga till insikt och medvetenhet¹⁰³ om sin situation. Barnet får själv beskriva sina problem efter hjärnskadan.

⁹⁸ Dykeman B. (2003), s. 226.

⁹⁹ Greaves R. & Harris J. (2006).

¹⁰⁰ Andrews T., & al. (1998), s.136.

¹⁰¹ Leon-Carrion J., & al. (2001).

¹⁰² Demellweek C. & al. (2006), s. 237.

¹⁰³ Evans C., & al. (2005)

10.4. Mellanmänskliga interaktioner (d 710-720)

Grundläggande mellanmänskliga interaktioner definieras som samspel mellan människor på ett i sammanhanget socialt lämpligt sätt. Exempel på detta är att visa hänsyn, uppskattning eller att reagera på andras känslor. I detta ingår också förmågan att reglera känslor och impulser, reglera verbal och fysisk aggression, handla självständigt i sociala interaktioner och att handla i överensstämmelse med sociala regler och konventioner.

Social isolering är en vanlig konsekvens efter en traumatisk hjärnskada. Barnen förlorar en del av sin psykosociala förmåga, vilket leder till en minskning av barnens sociala relationer och förlust av vänner¹⁰⁴.

¹⁰⁴ Prigatano G. & Saurabb G. (2006), s. 505.

11. Resultatredovisning

Utredningsresultaten redovisas både muntligt och skriftligt till föräldrarna och remitterande instans.

11.1. Föräldrainformation

Som en förberedelse till utskrivningskonferensen träffar hela teamet föräldrarna för att gå igenom resultat, bedömningar och rekommendationer. Detta sker någon eller några dagar före utskrivningskonferensen.

11.2. Utskrivningskonferens

Till utskrivningskonferensen inbjuds representanter från den lokala habiliteringen som normalt är remittent, representanter från skolan och i förekommande fall andra för barnet viktiga behandlingskontakter eller myndighetspersoner.

11.3. Yrkesspecifika Rapporter

För att komplettera den muntliga presentationen skrivs yrkesspecifika rapporter som sänds till den remitterande instansen. Följande yrkeskategorier avger rapport: arbetsterapeut, logoped, neuropsykolog, sjukgymnast, speciallärare/specialpedagog och kurator. Rapporterna innehåller resultat, bedömningar och rekommendationer inför fortsatt rehabilitering.

11.4. Epikriser

Sjuksköterskan skriver en omvårdnadsepikris i datajournalen. Läkaren skriver en medicinsk epikris efter avslutad utredning som skickas till den remitterande instansen.

12. Rehabiliteringsfasen

Under den tid då barnet har vistats på rehabiliteringsenheten har barnets liv präglats av struktur och regelbundenhet. Barnet har fått en allsidig stimulans varvad med aktiviteter och vila. Föräldrarna har fått vila ut om de har kunnat lämna sitt barn och de har börjat reflektera över situationen utifrån ett nytt perspektiv. Samtidigt har de börjat förstå vidden av sitt barns svårigheter och har börjat att bearbeta den nya insikten.

I detta skedet går barnet tillbaka till sitt hem och oftast till sin skola med målet att leva ett så normalt liv som möjligt. Rehabiliteringsutredningen mynnar ut i ett antal rekommendationer för den fortsatta rehabiliteringen. Det är handikappförvaltningen som ansvarar för den postakuta rehabiliteringsfasen.

Det finns fem viktiga områden av barnets liv som den fortsatta rehabiliteringen skall fokusera på: **familjen, skolan, barnet, skolkamrater och vänner, fritiden:**

12.1. Familjen

Stöd till familjen bör vara ett prioriterat område av barnets rehabilitering¹⁰⁵. Man har visat att stöd till familjer när det gäller kunskap om traumatisk hjärnskada, förbättring av problemlösningstrategier, stresshantering, familjerelationer och kunskap om barns beteende förbättrar inte bara familjernas och syskonens livskvalitet utan även förbättrar det skadade barnets framtidsutsikter¹⁰⁶. Förbättringarna berör inte bara beteendeproblem utan omfattar såväl kognitiva som fysiska funktionsnedsättningar¹⁰⁷. Medan det primära målet under den akuta fasen var överlevnad är huvudmålet under rehabiliteringsfasen att hjälpa barnet att komma tillbaka till ett normalt fungerande såväl hemma som i skolan. Familjernas behov ändrar sig under barnets återhämtning¹⁰⁸. Riktlinjer när det gäller föräldrarbete är att ge upprepad information och kunskap om skadan och dess konsekvenser kombinerad med konkreta råd med eventuella övningar om hur man bemöter barnets beteendeproblem¹⁰⁹.

12.2. Skolan

Skolan är barnets arbetsplats. När vuxna råkar ut för en traumatisk hjärnskada erbjuds de en lång rehabiliteringsperiod innan de återgår till sitt arbete. Barn däremot förväntas återgå till skolan så snart de skrivs ut från sjukhuset. Skolan, som är en av de viktigaste rehabiliteringsmiljöerna, har ett stort ansvar att anpassa miljön för att möta de hjärnskadade barnens behov. Det har påpekats att

¹⁰⁵ Agency for Health Care Policy and Research (1999).

¹⁰⁶ Ylvisaker Mark (2005), s. 225.

¹⁰⁷ Ylvisaker M., et al. (2005) s. 106.

¹⁰⁸ Wade S., Michaud L & Maines Brown T. (2006).

¹⁰⁹ Sander Angelle (2005), s. 168.

skolans plats i rehabilitering av skadade barn ställer stora krav på lärarna¹¹⁰. Detta innebär i sin tur att lärare som undervisar barn med traumatiska hjärnskador behöver såväl adekvat fortbildning som kontinuerlig handledning¹¹¹.

Barn som utreds på regionhabiliteringen har oftast vistats hemma en period och har därför återgått till sin skola efter sjukhusvistelsen. Vissa barn har återgått till sin klass utan förberedelser och tvingats följa den vanliga undervisningen. Andra får anpassad skolgång.

Ett lyckad återgång till skolan efter en traumatisk hjärnskada är avgörande för en god återhämtning¹¹². En sådan återgång förutsätter en rehabiliteringsutredning som tar upp följande moment¹¹³:

- information om skadans konsekvenser är viktig för pedagoger eftersom det finns ett samband mellan skadans svårighetsgrad och omfattning och varaktighet av barnets skolproblem samt behov av specialpedagogiska insatser;
- kunskap om skadans konsekvenser när det gäller motorik, kommunikation och hälsa är nödvändig för att planera anpassningar i miljön;
- information om barnets eventuella inlärnings- eller beteendeproblem före skadan är viktig. Barn med tidigare inlärnings- eller beteendeproblem drabbas värre av skadans negativa effekter på grund av begränsad reservkapacitet¹¹⁴. Detta innebär behov av extra stöd i klassrummet eller individuellt. Barnets ålder vid skadetillfället är av betydelse eftersom förskolebarn är mer sårbara då de inte hunnit tillägna sig kognitiva och sociala färdigheter;
- kunskap om aktuell funktionsnivå är nödvändig för att identifiera behov av insatser. De viktigaste kognitiva funktionerna att kartlägga är inläring och minne, kognitiv hastighet, högre språkfunktioner och exekutiva funktioner.

12.3. Barnet

En traumatisk hjärnskada innebär för de flesta barn funktionsnedsättningar som belastar barnet fysiskt, kognitivt eller psykosocialt och som innebär att rehabiliteringsinsatser behöver riktas direkt mot barnet.

¹¹⁰ Ylvisaker Mark (2005), s. 224.

¹¹¹ Braga L., & al. (2005), s. 820.

¹¹² Deidrick K. & Farmer J. (2005).

¹¹³ Deidrick & al. (2005), s.25.

¹¹⁴ Dennis M. & al. (2000), s.102.

12.3.1. Rehabilitering av fysiska funktioner

Barn med traumatisk hjärnskada har erfarenheter av en tidigare fungerande motorisk funktion, ett minne av hur de rörde sig, gick, hoppade och sprang. De har särskilda behov som till viss del skiljer sig från de behov som barn med medfödda skador har. Problemen är specifika och barnets funktionsprofil är oftast ojämn.

Rehabiliteringen sker under den akuta fasen och i början av den subakuta fasen vanligen på vårdavdelning eller sjukgymnastikavdelning. Behandlingen bör inledas så snart barnets tillstånd medger och bör utformas så att barnet får möjlighet till övning under flera tillfällen under dagen. Rehabiliteringen överförs sedan successivt till reell miljö och fortsätter i barnets vardag, skola, förskola och fritid. Rehabiliteringsbehoven kvarstår under lång tid. Detta kräver stöd till barnet, föräldrarna och berörd personal.

Följande moment bör ingå i rehabiliteringen:

- medvetandegöra barnet om hjärnskadans konsekvens för rörelse-, funktions-, och förflyttningsförmågan;
- eliminera eventuella hinder för träning och återinläring av rörelser och funktion, såsom nedsatt andning och cirkulation, smärta, inskränkt rörlighet, tonusförändring, nedsatt muskelstyrka och koordination;
- återinlära eller att lära nya strategier för utförandet av basala rörelser och förflyttningar helst i vardagliga situationer och i olika miljöer, där barnet förstår syftet med träningen;
- vid behov utprova hjälpmedel som kan underlätta barnets rörelse- och vardagsaktiviteter och att ständigt ompröva behoven av dessa;
- instruera och undervisa närstående och personal om hur de bäst stödjer och hjälper barnet;
- pröva och utveckla de återvunna funktionerna och de nyinlärdade strategierna i vardagslivet, skolan och under fritidsaktiviteter;
- träna för att bibehålla och ytterligare förbättra funktion;
- träna för att motverka förslitningsskador och psykisk försämring.

Bedömningar och utvärderingar bör ske kontinuerligt och med jämna mellanrum, och grundas på standardiserade undersöknings- och mätmetoder.

12.3.2. Rehabilitering av kognitiva funktioner

Det finns ett oklart stöd för att kognitiv träning i en konstgjord miljö¹¹⁵ ger resultat. Man har dock visat att viss datorbaserad uppmärksamhetsträning kan förbättra arbetsminne¹¹⁶ och det verbala minnet¹¹⁷. Man har uppnått goda resultat

¹¹⁵ Ylvisaker M. & al. (2005), s. 98-99.

¹¹⁶ Hagberg-Van't Hooft I. (2005).

¹¹⁷ Laatsch L., & al. (2007).

även för afasi¹¹⁸ och acalculi¹¹⁹. För detta saknas dock rehabiliteringsprogram för barn. Det är alltid viktigt att beakta användandet av kompensatoriska strategier, tekniska hjälpmedel och miljöanpassningar¹²⁰. Skolan är barnets naturliga miljö för kognitiv utveckling och har därför ett ansvar när det gäller kognitiv rehabilitering.

12.3.3. Rehabilitering av psykosociala funktioner

Man har visat att etableringen av bra rutiner minskar förvirringen hos barnet och förebygger risken för uppkomsten av beteendeproblem. Att få en traumatisk hjärnskada leder ofta till personlighetsförändring hos barn. Det innebär att barn inte upplever sig själv som samma person som tidigare på grund av att så många saker har förändrats. Han/hon har tappat tidigare intresse, blivit mindre social, har svårt att företa sig saker. Detta innebär att en ny identitet¹²¹, som vilar på de faktiska resurser och svårigheter som kvarstår efter olyckan, behöver byggas upp. För att kunna åstadkomma denna förändring bör barnet och familjen lära sig identifiera dessa funktionsnedsättningar. De behöver förstå deras betydelse i vardagen och behöver lära sig att acceptera dem. Barn har lättare för att identifiera svårigheter som är konkreta, ständigt närvarande och synliga, t.ex. nedsatt rörlighet, sensoriska problem, talproblem. Det är svårare att identifiera problem som uppmärksammas ibland som t.ex. svårigheter kopplade till skolarbetet som inlärningsproblem, språkproblem eller beteendeproblem. Svårast är att identifiera kognitiva abstrakta svårigheter som metakognitiva funktioner, pragmatiska språkproblem, läsförståelseproblem, impulsivitet¹²². Barn som råkar ut för en traumatisk hjärnskada behöver hjälp att sortera sina tankar med någon rehabiliteringspecialist som är väl införstådd i vad denna typ av problematik innebär.

12.4. Skolkamrater och vänner

Ett område av betydelse är också skolkamraterna som kan behöva viss information om hur de skall ställa sig till sin skadade kamrat¹²³.

Att ha vänner under barndomstiden utgör en viktig bas för socialt stöd och ger en grund för inläring av sociala färdigheter¹²⁴. Barn med traumatiska hjärnskador har ofta svårt att behålla sina vänner som en konsekvens av nedsatta sociala färdigheter. De har svårt för att kontrollera sina emotioner och anpassa sitt beteende till situationen. De har problem med att använda språk för att

¹¹⁸ Cappa S.F. & al. (2005), s.667.

¹¹⁹ Cappa S.F. & al. (2005), s.676.

¹²⁰ Hooper S. & al.. (2001), s. 273.

¹²¹ Ylvisaker M., et al. (2005), s. 107.

¹²² Jacobs M. (1993).

¹²³ Madan-Swain A. & al. (2004), s. 649.

¹²⁴ Prigatano G. & al. (2006) s. 512.

reglera interaktionen och förmår inte generera lösningar till konfliktsituationer. Detta blir påfrestande för såväl barnet som för familjen.

12.5. Fritiden

Barn med traumatiska hjärnskador tappar ofta lusten och initiativförmågan att delta i fritids- och idrottsaktiviteter. De kan då gå miste om upplevelser av avslappning, glädje och lust. Eftersom dessa aktiviteter befrämjar individuell utveckling, en högre kapacitet att fungera med andra, en möjlighet att utveckla en positiv självbild, finns det stora vinster med att motivera barn att delta i olika former av fritidsaktiviteter¹²⁵.

12.6. Allmänna rekommendationer

Här anges några rekommendationer kring behovet av fortsatta rehabiliteringsinsatser hos barn med traumatisk hjärnskada:

- Den intensiva perioden på regionhabiliteringen bör följas av en **anpassningsperiod** stödd av **hemhabiliteringen**. Anledningen är att barnet och familjen behöver hjälp och vägledning för att omvandla kunskaper och strategier till sin vanliga livsmiljö. Det är viktigt att planeringen av stödinsatser i hemmiljön kommer igång snabbt eftersom rehabiliteringseffekterna annars kan ebba ut¹²⁶.
- **Stöd till familjen** bör vara ett prioriterat område och bör bestå av att ge upprepad information och kunskap om skadan och dess konsekvenser kombinerad med konkreta råd och eventuella övningar om hur man bemöter barnens beteendeproblem.
- **Skolan** behöver specifik information om barnets svårigheter för att kunna möta barnets behov. Detta innebär att skolpersonal behöver såväl adekvat fortbildning som kontinuerlig handledning.
- Barnet behöver en utförlig **rehabiliteringsplan**. Den skall ta vara på den kunskap som rehabiliteringsutredningen bidrar med.
- Rehabilitering bör präglas av **helhetssyn**¹²⁷.
- Insatserna skall vara **samordnade**.

125 Raz Sam (2000), s. 144.

126 Johnson Catherine (2006), s. 122.

127 Prigatano G. (1999).

13. Uppföljning

Alla barn som utreds för en traumatisk hjärnskada behöver följas upp inom några år. Anledningen är att omställningen från ett normalt liv före skadan till ett nytt liv med ett antal kvarstående funktionsnedsättningar sällan sker utan problem¹²⁸. När det gäller barn kompliceras återhämtningen efter skadan av att det pågår en naturlig utvecklingsprocess. Det skadade barnet är känsligt för alla förändringar som t.ex. byte av lärare eller skola. Man kan således inte förutse barnets behov av insatser över tid och genom utvecklingsstadier.

Regionhabiliteringen erbjuder rehabiliteringsuppföljningar som sträcker sig mellan två till fyra veckor och täcker samma områden som rehabiliteringsutredningen.

Ansvar för att barnet remitteras till regionhabiliteringen för en rehabiliteringsuppföljning åligger det lokala habiliteringsteamet.

¹²⁸ Cornford E. & Varley C. (2006), s. 109.

14. Utvärdering

En modell för utvärdering av vår verksamhet startade under 2007. Den består av sex frågor och delas ut eller skickas till föräldrarna efter avslutad utredning. Frågorna¹²⁹ berör föräldrarnas allmänna tillfredsställelse med utredningen, hur de uppfattar att de har blivit bemötta, om de känner att de har varit delaktiga, om de uppfattar att de har fått tillräcklig information om utredningen, om de skulle rekommendera vår verksamhet och om de kan tänka sig återkomma.

¹²⁹ Se Appendix C.

15. Sammanfattning

Vårdprogrammet för rehabiliteringsutredning av barn och ungdomar med traumatiska hjärnskador har utvecklats utifrån behovet av verksamhetsutveckling.

I vårdprogrammet försöker vi ge en detaljerad beskrivning av vår verksamhet. Därigenom vill vi utveckla en gemensam kunskapsbas kring traumatiska hjärnskador hos barn och ungdomar. Vi strävar efter ett gemensamt språk eftersom vår utgångspunkt är att rehabilitering bör präglas av helhetssyn.

Föreliggande vårdprogram riktar sig till de professionella instanserna som arbetar med barn och ungdomar med traumatiska hjärnskador.

Varje år drabbas barn och ungdomar av skalltrauma som kräver sjukhusvård. För en del av dessa resulterar skadan i bestående funktionshinder i form av motoriska problem, kognitiva svårigheter, kommunikationssvårigheter, beteendeproblem, personlighetsförändringar och/eller andra problem i vardagen. När ett barn skadas får detta också stora konsekvenser för hela familjen.

Rehabiliteringsutredningen genomförs efter den akuta och subakuta sjukhusvistelsen i samband med att barnet återkommer till hemmet och planerar återgång till skolan.

Under utredningstiden som sträcker sig mellan fyra till sex veckor är barnet inlagt på rehabiliteringsavdelningen måndag till fredag. Utredningsmiljön är anpassad för att möta de vanligaste konsekvenserna av traumatisk hjärnskada såsom trötthet, överkänslighet för sinnesintryck, etc.. Barnets vistelse på rehabiliteringsavdelningen gör det möjligt att observera nivån av trötthet, förekomsten av huvudvärk, sömnproblem, ljus- och ljudkänslighet, matproblem. Då barnet vistas på avdelningen under veckorna innebär det en avlastning för föräldrarna som ofta behöver återhämta sig efter sjukhusvistelsen.

Utredningen belyser de områden som normalt påverkas av en traumatisk hjärnskada och omfattar följande delar: medicinsk, omvårdnad, motorisk, kognition, kommunikation, aktivitet, pedagogisk och psykosocial. Varje utredningsområde definieras i enlighet med Världshälsoorganisationens klassificering av funktionsnedsättningar (ICF). Utredningsteamet består av arbetsterapeut, kurator, logoped, läkare, speciallärare/specialpedagog, neuropsykolog, rehabiliteringsassistent, sjukgymnast och sjuksköterska.

Utredningsresultaten redovisas muntligt till föräldrarna genom en särskild föräldrainsformation. Den remitterande instansen bjuds tillsammans med representanter från barnets skola in till en utskrivningskonferens. Utredningsresultaten redovisas dessutom skriftligt genom yrkesspecifika rapporter och epikriser. Utredningen utmynnar i specifika rekommendationer om postakuta rehabiliteringsinsatser utifrån barnets behov.

Då alla barn som utreds för en traumatisk hjärnskada behöver följas upp inom några år erbjuder verksamheten rehabiliteringsuppföljningar på två till fyra veckor. Uppföljningen omfattar samma områden som rehabiliteringsutredningen.

Vår syn på den fortsatta rehabiliteringen av barn med traumatiska hjärnskador kan sammanfattas enligt följande:

- rehabiliteringsinsatser skall generellt starta med en intensiv period där kunskapen från vistelsen på regionhabiliteringen omvandlas och anpassas till barnens hemmiljö;
- familjen bör vara i fokus;
- skolan bör få information och handledning;
- en rehabiliteringsplan behöver upprättas;
- rehabiliteringen bör präglas av helhetssyn;
- insatserna ska vara samordnade.

16. Referenser

- Aaro Jonsson Catherine, Horneman Göran & Emanuelson Ingrid (2004) Neuropsychological progress during 14 years after severe traumatic injury in childhood and adolescence, *Brain Injury*, vol. 18, (9) 921-934.
- Agency for Health Care Policy and Research (1999) *Rehabilitation for Traumatic Brain Injury in Children and Adolescents*. Summary, Evidence Report/Technology Assessment: Number 2, Supplement. Rockville, MD.
<http://www.ahrq.gov/clinic/epcsuums/tbisum2.htm>
- Aitken M., Mele N. & Barrett K. (2004) Recovery of injured children: Parent perspectives on family needs, *Archives of Physical and Medical Rehabilitation*, vol. 85: 567-573.
- American Academy of Orthopedic Surgeons (1966) *Joint Motion: Method of Measuring and recording*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- American Thoracic Society (1991) Lung function testing: selection of reference values and interpretative strategies, *Am. Rev. Respir. Dis.*, VOL. 144: 1202-1218.
- Anderson V., Catroppa C., Morse S., Haritou F. & Rosenfeld J. (2005) Attentional and processing skills following traumatic brain injury in early childhood, *Brain Injury*, 19 (9): 699-710.
- Andersson C, Clevnert M. Enheten för Sjukgymnastik, Uppsala Universitet, 10 p. 2000
- Andrews T., Rose F. & Johnson D. (1998) Social and behavioural effects of traumatic brain injury in children, *Brain Injury*, vol. 12(2), 133-138.
- Appleton R. & Baldwin T. (2006) *Management of Brain Injured Children*, Oxford: Oxford University Press.
- Aronsson Diane (2002) Counselling I an head injury unit, in Etherington Kim (ed.) *Rehabilitation counselling in physical and mental health*, London: Jessica Kingsley Publishers, 63-
- Arnell M., Sigge L., Westlin C. & Lindmark B. (1996) Vidareutveckling och reliabilitetsprovning av Modifierad Motor Assessment Scale enligt Uppsala Akademiska Sjukhus, *Sjukgymnasten*, Supplement 3, 32-37.
- Barkelius K., Johansson A., Kaoken K. & Lindmark B. (1997) Reliabilitets- och validitetsprovning av Modifierad Motor Assessment Scale enligt Uppsala Akademiska sjukhus-95, *Nordisk Fysioterapi*, vol. 1:121-126.
- Beckung E. (2000) Development and Validation of a Measure of Motor and Sensory Function in Children with Epilepsy. *Pediatric Physical Therapy*, vol. 12 (1):24-35.
- Beckung E., Brogren E. & Rösblad B. (2001) *Sjukgymnastik för barn och ungdom: teori och tillämpning*. Lund: Studentlitteratur.
- Belmont A., Agar N., Hugeron C., Gallais B. & Azouvi P. (2006) Fatigue and traumatic brain injury, *Annales de réadaptation et de médecine physique*, vol. 49: 370-374.
- Bernspång B, Fisher AG. (1995) Validation of the assessment of motor and process skills for use in Sweden, *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, vol. 2:3-9.
- Bishop Dorothy (1982), *Test of Reception of Grammar (TROG)*, Abingdon, Oxon, England: Thomas Leach Ltd.
- Bohannon R.W. & Smith M.B. (1987); Relationship between static muscle strength deficits and spasticity in stroke patients with hemiparesis, *Physical Therapy*, vol. 67 (7):1068-71.
- Bologun J.A., Abereoje O.K., Olaogun M.O. & Obajuluwa V.A. (1989) Inter- and intratester reliability of measuring neck motions with tape measure and Myrin gravity-reference goniometer. *Journal of Orthop Sport Phys Ther* vol. 10:248-253.

- Braga L., Da Paz Junior A. & Ylvisaker M. (2005) Direct clinician-delivered versus indirect family-supported rehabilitation of children with traumatic brain injury: A randomized controlled trial, *Brain Injury*, vol. 19 (10): 819-831.
- Bratteby-Tollerz L. (1996) Jamforelse av beraknad energikostnad vid gang mellan svenska barn med respektive utan rorelsehinder, *Sjukgymnasten*, vol. 12 Suppl: 18-23.
- Brown R.T. (2004) *Handbook of pediatric psychology in school settings*, Mahwah, N.J. : Lawrence Erlbaum.
- Bruininks R H. (1978) Bruininks-Oseretsky test of Motor Proficiency - examiner's manual Circle Pines, Minnesota: American Guidance Service.
- Carlsson A.M. (1983) Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale, *Pain*, vol. 16 (1): 87-101.
- Cappa S.F., Benke T., Clark S., Rossi B., Stemmer B. & van Heugten C.M. (2005) EFNS guidelines on cognitive rehabilitation: Report of an EFNS task force, *European Journal of Neurology*, vol. 12: 665-680.
- Carr J.H, Shepherd R.B., Nordholm L. & Lynne D. (1985) Investigation of a new motor assessment scale for stroke patients, *Phys Ther*, vol. 65(2):175-80.
- Carr J.H., Shepard R.B., Gordon J., Gentile A.M. & Held J.H. (1987) *Movement Science. Foundation for physical therapy in rehabilitation*. Rockville, Maryland: Aspen Publishers Inc.
- Carr J.H. & Shepard R.B. (1998) *Neurological Rehabilitation: optimizing motor performance*, Oxford: Butterworth & Heinemann; 1998.
- Carr J.H., Shepherd R.B., Nordholm L. & Lynne D. (1985) Investigation of a new motor assessment scale for stroke patients, *Phys. Ther.*, vol. 65(2):175-80.
- Catropa Cathy & Anderson Vicki (2002) Recovery in memory function in the first year following TBI in children, *Brain Injury*, 16(5): 369-384.
- Chapman S., Levin H. & Lawyer S (1999) Communication problems resulting from brain injury in Children: Special issues of assessment and management, in S. McDonald, L. Togher & Ch. Code (Eds.) *Communication disorders following traumatic brain injury*, Hove, UK: Psychology Press, 235-269, 239.
- Choca J., Laatsch L, Wetzel L. & Agresti A. (1997) The halstead Category Test: A fifty year perspective, *Neuropsychological Review*, vol. 7 (2): 61-75.
- Claeson L.-E., Esbjörnsson E., Tännerus B.-M. & Wahlbin M. (1998) *Claeson-Dahls test för inläring och minne – Reviderad version – Manual*, Halmstad: Psykologiförlaget AB.
- Cohen Morris J. (1997) *Children's memory scale – Manual*, San Antonio: The Psychological Corporation.
- Cornford E. & Varley C. (2006) The role of the case manager in supporting the brain injured person during transition, in Parker J. (2006), s. 109-121.
- Deidrick K. & Farmer J. (2005) School reentry following traumatic brain injury, *Preventing School Failure*, vol. 49(4): 23-33.
- Demellweek C., Rankin P. & Baldwin T. (2006) Emotional, behavioural, psychiatric and social problems, in Appleton R. & Baldwin T. (eds.), s. 223-259.
- Dennis M., Spiegler B. & Hetherington R. (2000) New survivors for the new millennium: cognitive risk and reserve in adults with childhood brain insults, *Brain and Cognition*, vol. 42, 102-105.
- Dixon J.S. & Bird HA. (1981) Reproducibility along a 10 cm vertical visual analogue scale, *Annals of the Rheumatic Diseases*, vol. 40(1) :87-9.
- Dunn Lloyd & Dunn Leota (1997) *Peabody Picture Vocabulary Test - Third Edition*, Circle Pines, Minnesota: American Guidance Service.

- Dykeman Bruce (2003) School-based interventions for treating social adjustment difficulties with children with traumatic brain injury, *Journal of Instructional Psychology*, vol. 30, (3): 225-230.
- Emanuelson I., von Wendt L., Hagberg I., Marchioni-Johansson M., Ekberg G., Olsson U., Larsson J., Egerlund H., Lindgren K. & Pestat C. (2003) Early community outreach intervention in children with acquired brain injury, *International Journal of Rehabilitation Research*, vol. 26 (4): 257-264.
- Emanuelson I. & von Wendt L. (1997) Epidemiology of traumatic brain injury in children and adolescents in Sweden, *Acta Paediatrica*, vol. 86(7): 730-735.
- Emanuelson I., von Wendt L., Bjure J., Wiklund L.M. & Uvebrant P. (1997) Computed tomography and single-photon emission computed tomography tools in acquired brain injury among children and adolescents, *Dev. Med. Child Neurol.* Vol. 39(8): 502-507.
- Emanuelson I. & von Wendt L. (1998) Medical management in south-west Sweden of children and adolescents with traumatic brain injury, *Injury*, vol. 29(3): 193-198.
- Emanuelson I., von Wendt L., Lundälv E. & Larsson J. (1996) Rehabilitation and follow-up of children with severe traumatic brain injury, *Child's Nervous System*, vol. 12: 460-465.
- Etherington Kim (2002) (ed.) *Rehabilitation counselling in physical and mental health*, London: Jessica Kingsley Publishers.
- Evans C., Sherer M., Nick T., Nakase-Rickardson R. & Yablon S. (2005) Early impaired self-awareness, depression, and subjective well-being following traumatic brain injury, *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, Vol. 20(6):488-500.
- Ewing-Cobbs L. & Bloom D.R. (2004) Traumatic brain injury: neuropsychological, psychiatric and educational issues, in Ronald T. Brown (ed.), s. 313-331.
- Exner J. (1993) *The Rorschach: A comprehensive system*, 3rd ed., New York: Wiley.
- Farmer J., Clippard D., Luehr-Wiemann Y, Wright E. & Owings S. (1996) Assessing children with traumatic brain injury during rehabilitation: Promoting school and community reentry, *Journal of Learning Disabilities*, vol. 29(5): 532-548.
- Fisher A.G. (1994) *The assessment of motor and process skills - Research ed. 7.0*, Fort Collins, CO, USA: Department of the occupational therapy, Colorado State University;
- Folstein M., Folstein S. & McHugh P. (1975) "Mini-Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician, *Journal of Psychiatric Research*, vol. 12: 196-198.
- Franjoine M.R., Gunther J.S. & Taylor M.J. (2003) Pediatric Balance Scale: A Modified Version of the Berg Balance Scale for the School-Age Child with Mild to Moderate Motor Impairment, *Pediatric Physical Therapy*, vol. 15:114-128.
- Frey K., Rojas D., Anderson C. A. & Arciniegas D. (2007) Comparison of the O-log and GOAT as measures of posttraumatic amnesia, *Brian Injury*, vol. 21 (5): 513-520.
- Greaves R. & Harris J. (2006) The role of the case manager in risk assessment, in J. Perker (ed.) *Good Practices in Brain Injury Case Management*, London: Jessica Kingsley Publishers, s. 92-108.
- Greenough CG & Fraser R.D. (1991) Comparison of eight psychometric instruments in unselected patients with back pain, *Spine*, vol. 16 (9): 1068-1074.
- Gregson J., Leathley M., Moore P., Sharma A.K., Smith T.L. & Watkins C.L. (1999) Reliability of the Tone Assessment Scale and the modified Ashworth scale as clinical tools for assessing poststroke spasticity, *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, vol. 80 (9):1013-1016.
- Griffiths P. (2006) What is brain injury? Key facts about the initial stages of recovery, in J. Perker (ed.) *Good Practices in Brain Injury Case Management*, London: Jessica Kingsley Publishers.

- Hagberg Van't Hooft Ingrid (2005) Cognitive rehabilitation in children with acquired brain injuries, Stockholm: Karolinska institutet.
- Hawley Carol (2004) Behaviour and school performance after brain injury, *Brain Injury*, vol. 18 (7): 645-659.
- High Walter M.(2005) (Ed.). *Rehabilitation for Traumatic Brain Injury*, Cary, NC, USA: Oxford University Press.
- Hindered S. & Gupta S. (1996) Functional outcome measures to assess interventions for spasticity. *Archives of Physical Medical Rehabilitation*, vol. 77(10):1083-9.
- Hooper S. & Baglio Ch. (2001) Children and adolescents experiencing traumatic brain injury, in Jan Hugues (ed.) *Handbook of Psychological Services for Children and Adolescents*, Cary, NC, USA: Oxford University Press, 267-283.
- Horneman G., Folkesson P., Sintonen H., von Wendt L. & Emanuelson I (2005) Health-related quality of life of adolescents and young adults 10 years after serious traumatic brain injury, *International Journal of Rehabilitations Research*, vol. 28 (3): 245-249.
- Hugues Jan (2001) (ed.) *Handbook of Psychological Services for Children and Adolescents*, Cary, NC, USA: Oxford University Press.
- Huskinsson E.C. (1974) Measurement of pain, *Lancet*, vol. 9:1127-1131.
- Jackson W. T., Novack T. A. & Dowler R. N. (1998) Effective serial measurement of cognitive orientation in rehabilitation: the Orientation Log, *Archives of Physical Medical Rehabilitation*, vol. 79(6):718-20.
- Jacobs M. (1993) Limited understanding of deficit in children with brain dysfunction, *Neuropsychological Rehabilitation*, vol. 3(4), 341-365.
- Jenkinson T.R., Mallorie P.A., Whitelock H.C., Kennedy L.G., Garrett S.L. & Calin A. (1994) Defining spinal mobility in ankylosing spondylitis (AS). The Bath AS Metrology Index, *Journal of Rheumatology*, vol. 21(9):1694-1698.
- Johansson J.E. & Tuvemo S. (1991-92) Metodikkurs för vårdyrkenas forskningsanknytning, Vårdhögskolan i Uppsala, 10 p;
- Johnson Catherine (2006) Rehabilitation, case management and community reintegration, in , in J. Perker (ed.) *Good Practices in Brain Injury Case Management*, London: Jessica Kingsley Publishers, s. 122-
- Kielhofner G. (2004) *Conceptual foundations of occupational therapy*, 3. uppl. Philadelphia: F. A. Davis Company
- Kirk Samuel A., McCarthy James J. & Kirk Winifred D. (2000) *Illinois Test of Psycholinguistic Abilities*. Stockholm: Psykologiförlaget AB.
- Kushner D. S. (2001) Concussion in sports: Minimizing the risk for complications, *American Family Physician*, vol. 64 (6): 1007-1014.
- Laatsch L., Harrison D., Hotz G., Marcantuono J., Mozzoni M., Walsh V. & Pike Hersey K. (2007) An evidence-based review of cognitive and behavioural treatment studies in children with acquired brain injury, *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, Vol. 22(4):248-256.
- Lagerström C. & Nordgren M.D. (1998). On the reliability and usefulness of methods for grip strength measurement, *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, vol. 30, (2): 113-9
- Langemark M. & Olesen J. (1987) Pericranial tenderness in tension headache. A blind, controlled study, *Cephalgia*, vol. 7 (4): 249-255.
- Langley G.B. & Sheppard H. (1985) The visual analogue scale: its use in pain measurement, *Rheumatology International*, vol.5 (4):145-8.
- Law M, Polatajko H, Pollock N, McColl MA, Carswell A, Baptiste S. (1994) The Canadian Occupational Performance Measure: Results Of pilot testing, *Canadian Journal of Occupational Therapy*, vol. 61:191-197.

- Leon-Carrion J., Serdio-Arias L., Cabezas F, Roldan J. Dominguez-Morales R., Barroso y Martins J. & Sanchez A. (2001) Neurobehavioral and cognitive profile of traumatic brain injury patients at risk for depression and suicide, *Brain Injury*, vol. 15(2):175-181.
- Leemrijse C., Meijer O, Vermeer A. Ader O.J. & Diemel S. (1999) The efficacy of Le Bon Depart and Sensory Integration treatment for children with developmental coordination disorder: a randomized study with six single cases, *Clin. Rehab.* Vol. 13:420-429.
- Levin H., O'Donnell V. & Grossman R. (1979) The Galveston Orientation and Amnesia Test: a practical scale to assess cognition after head injury, *Journal of Nervous Mental Diseases*, vol. 167: 675-684.
- Levine Brian (2004) Autobiographical memory and the self in time: Brain lesion effects, functional neuroanatomy, and lifespan development, *Brain and Cognition*, vol. 55, 54-68.
- Luria A. R. (1980) *Higher cortical functions in man*, New York: Basic Books.
- Madan-Swain M. & Katz E.R. (2004) School and social reintegration after a serious illness or injury, in Ronald T. Brown (ed.), s. 637-655.
- Martin Nancy, A. (2006) *Test of Visual Perceptual Skills*, Novota, California: Academic Therapy Publications.
- Margolis R.B., Chibnall J. T. & Tait R. C. (1988); Test-retest reliability of the pain drawing instrument, *Pain*, vol. 33 (1): 49-51.
- Mathiowetz K., Weber K., Kashman N. & Volland G. (1985) Adult norms for the Nine Hole Peg Test of finger dexterity. *Occupational Therapy Journal of Research*, vol. 5:24-38).
- McKenna K., Cooke D., Fleming J., Jefferson A. & Ogden S. (2006) The incidence of visual perceptual impairment in patients with severe traumatic brain injury, *Brain Injury*, vol. 20(5): 507-518.
- Meyers J. & Meyers K. (1995) *Rey Complex Figure Test and Recognition Trial – Professional manual*, Odessa: Psychological Assessment Resources.
- Miller L. & Donders J. (2003) Prediction of educational outcome after pediatric traumatic brain injury, *Rehabilitation Psychology*, vol. 48(4): 237-241.
- Miller S.A., Mayer T., Cox R. & Gatchel R.J. (1992) Reliability problems associated with the modified Schöber technique for true lumbar flexion measurement, *Spine*, vol. 17(3):345-348.
- Moll J.M. & Wright V. (1971) Normal range of spinal mobility. An objective clinical study, *Annals of Rheumatic Diseases*, vol. 30 (4):381-386.
- Nelson Katherine & Fivush Robyn (2004) The emergence of autobiographical memory: A social cultural developmental theory, *Psychological Review*, vol. 111(2), 486-511.
- Nordenskiöld U.M. & Grimby G. (1993) Grip force in patients with rheumatoid arthritis and fibromyalgia and in healthy subjects. A study with the Grippit instrument, *Scandinavian Journal of Rheumatology*, vol. 22:14-9.
- Normann Trine, Sandvin Johans Tveit & Thommesen Hanne (2004) *A holistic approach to rehabilitation*, Oslo: Kommuneforlaget AS.
- Pandyan A.D., Johnson G.R., Price C.I., Curlless R.H., Barnes M.P. & Rogers H (1999) A review of the properties and limitations of the Ashworth and modified Ashworth Scales as measures of spasticity, *Clinical Rehabilitation*, vol. 13 (5):373-383
- Parker J. (2006) (ed.) *Good Practices in Brain Injury Case Management*, London: Jessica Kingsley Publishers.
- Plimpton C.E. & Regimbald C. (1992) Differences in motor proficiency according to gender and race, *Perceptual Motor Skills*, vol. 74, 399-402;
- Pless M, Persson K, Carlsson M. (1995) Reliability and validity in three standardized tests used to assess motor dysfunction in preschool children, *Sjukgymnasten*, vol. 12, Suppl 2:42-46.

- Prigatano G. (1999) *Principles of neuropsychological rehabilitation*, New York: Oxford University Press.
- Prigatano G. & Saurabb G. (2006) Friends after traumatic brain injury in children, *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, vol.21 (6): 505-513, s. 505.
- Rahme H., Solem-Bertoft E., Westerberg C.E., Lundberg E., Sörensen S. & Hilding S. (1998) The subacromial impingement syndrome. A study of results of treatment with special emphasis on predictive factors and pain-generating mechanisms, *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, vol.30 (4):253-62.
- Raven J. (1998) *Standard progressive matrices*, Oxford: Oxford Psychologists Press.
- Raz Sam (2000) Establishing a multi-purpose model for the rehabilitation of children with special needs, in Sivan, A. A.(Editor). *Leisure Education, Community Development and Populations with Special Needs*, Wallingford, Oxon, GBR: CABI Publishing, 2000. 143-151.
- Russell D, Rosenbaum P, Gowland C et al. (1990) Issues in measuring change in motor function in children with cerebral palsy: a special communication, *Physiother Can*, vol. 42 (Suppl 3):2.
- Rösblad B. & Gard L. (1998) The assessment of children with Developmental Coordination Disorders in Sweden: A preliminary investigation of the suitability of the Movement ABC, *Hum Mov Science*, vol.17:711-719.
- Sander Angelle (2005) Interventions for caregivers, in High, Walter M.(Editor). *Rehabilitation for Traumatic Brain Injury*, Cary, NC, USA: Oxford University Press.
- SBU (2000) Hjärnskakning – Övervakning på sjukhus eller hemgång?
- Saunders J., McDonald S. & Richardson R. (2006) Loss of emotional experience after traumatic brain injury: Findings with the startle probe procedure, *Neuropsychology*, vol. 20(2): 224-231,224.
- Schmidt Michael (1996) *Rey Auditory Verbal Learning Test, A handbook*, Los Angeles: Western Psychological Services.
- Schwartz D.P. & DeGood D.E. (1984) Global appropriateness of pain drawings: Blind ratings predict patterns of psychological distress and litigation status, *Pain*, vol.19 (4): 383-388.
- Shumway-Cook A. & Woollacott M. (2001) *Motor Control: theory and practical applications*, 2nd ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkens.
- Solem-Bertoft E. & Holmström, Moritz U. (1997) (red) *Nacke och Extremiteter*, Lund: Studentlitteratur.
- Solem-Bertoft E., Lundh I. & Westerberg C.E. (1996) Pain is a major determinant of impaired performance in standardized active motor test: a study in patients with fracture of the proximal humerus, *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, vol. 28 (2):71-78.
- Sonn U, Tornqvist K, Svensson E. The ADL (1999) Taxonomy – from individual categorical data to ordinal categorical data, *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, vol. 6:11-20.
- Starmark J.-E., Stalhammer D. & Holmgren E. (1988) The reaction level scale (RLS85). Manual and guidelines. *Acta Neurochir*. Vol. 91: 12-20.
- Teasdale G. & Jennett B. (1974) Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale, *Lancet*, vol. 2:81-84.
- Turner B., Fleming J., Cornwell P., Worrall L, Ownsworth T, Haines T, Kendall M. & Chenoweth L. (2007) A qualitative study of the transition from hospital to home for individuals with acquired brain injury and their family caregivers, *Brain Injury*, 21(11) 1119-1130.
- Törnqvist K, Sonn U. (1994) Towards an ADL Taxonomy for occupational therapists. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, vol. 1:69-76.

- Van Heugten C.M., Hendriksen J. Rasquin S., Dijcks B., Jaeken D. & Vles J.H.S. (2006) Long-term neuropsychological performance in a cohort of children and adolescents after severe pediatric traumatic brain injury, *Brain Injury*, 20 (9):895-903.
- Wade S., Michaud L & Maines Brown T. (2006) Putting the pieces together – Preliminary efficacy of a family problem-solving intervention for children with traumatic brain Injury, *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, vol. 21(1): 57-67.
- Ward H., Shum D., McKinlay, Baker-Tweney S. & Wallace G (2005) Development of prospective memory: Tasks based on the prefrontal-lobe model, *Child Neuropsychology*, vol. 11, 527-549.
- Wechsler David (1997) *WAIS-III*, svensk version 2003, Stockholm: Psykologiförlaget AB.
- Wechsler David (2002) *WIPPSI-III*, svensk version 2005, Stockholm: Psykologiförlaget AB.
- Wechsler David (2003) *WISC-IV*, svensk version 2007, Stockholm: Harcourt Assessment.
- Westerberg C.E., Solem-Bertoft E. & Lundh I. (1996) The reliability of three active motor tests used in painful shoulder disorders. Presentation of a method of general applicability for the analysis of reliability in the presence of pain, *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, vol. 28 (2):63-70.
- Whelan B.-M., Murdoch B. & Bellamy N. (2007) Delineating communication impairment associated with mild traumatic brain injury: A case report, *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, vol. 22(2): 192-197.
- WHO (2001) *International Classification of Functioning, Disability, and Health*. Geneva: WHO.
- Wiberg E. & Zechne E. (1997) Bedomning av funktionell kapacitet hos njursjuka - reliabilitetsprovning av ett testbatteri, *Nordisk Fysioterapi*, vol. 1(3): 127-34
- Wilkie D., Lovejoy N., Dodd M. & Tesler M. (1990), Cancer pain intensity measurement: concurrent validity of three tools--finger dynamometer, pain intensity number scale, visual analogue scale *The Hospice Journal*, vol. 6 (1):1-13.
- Wilson B, Cockburn J, Baddeley A, Hiorns R. (1989) The development and validation of a test battery for detecting and monitoring everyday memory problems, *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, vol. 11:855-70.
- Ylvisaker Mark (2005) Children with cognitive, behavioral, communication, and academic disabilities, in High, Walter (ed.) *Rehabilitation for traumatic brain injury*, Cary, NC, USA: Oxford University Press: 205-233.
- Ylvisaker M., Adelson P., Braga L., Burnett M., Glang A., Feeney T., Moore W., Rumney P. & Todis B. (2005) Rehabilitation and ongoing support after Pediatric TBI – Twenty years of progress, *Brain Injury*, vol. 20(1): 95-109.
- Ziviani J., Poulsen A. & O'Brien A. (1982) Correlation of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency with the Southern California Sensory Integration Tests, *The American Journal of occupational Therapy*, vol. 36(8): 519-523.

APPENDIX A: Omvårdnadsinstrument

	Smärta	Kostregistrering	Miktion	Krampsituation
Skalor	CAS/FAS Ansiktsskala Smärtdagbok	Matdagbok (dietistkontakt)	Miktions- Listor	Krampregistrering
Övr.metoder	Intervju Vårdplan	Vårdplan Intervju/samtal	Vårdplan Toalett-träning	Vårdplan

APPENDIX B: Social anamnes

Social anamnes	
Familj	Mor
	Far
	Syskon
	Styvföräldrar
	Mor- farföräldrar
Socialt nätverk	Övrig släkt
	Vänner
Professionellt nätverk	Habilitering
	Försäkringskassa
	Socialtjänst
	Skola
Boende	
Livssituation	Resurser - Hinder
Sysselsättning föräldrar	
Ekonomi	
Försäkringsfrågor	

APPENDIX C: Utvärdering av utredning

Följande frågor handlar om den utredning som ditt barn har deltagit i under några veckor. Svara på frågorna genom att ringa in en siffra på varje skala

Hur nöjda är Ni med utredningen?

Mycket nöjda	6	5	4	3	2	1	0	Mycket missnöjda
--------------	---	---	---	---	---	---	---	------------------

Hur nöjda är Ni med bemötandet?

Mycket nöjda	6	5	4	3	2	1	0	Mycket missnöjda
--------------	---	---	---	---	---	---	---	------------------

Har Ni känt Er delaktiga i utredningen?

JA, definitivt	6	5	4	3	2	1	0	NEJ, absolut inte
----------------	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

Har Ni fått tillräcklig information om utredningsresultaten?

Mycket nöjda	6	5	4	3	2	1	0	Mycket missnöjda
--------------	---	---	---	---	---	---	---	------------------

Skulle Ni vilja rekommendera den här utredningen till andra ungdomar med likartad problematik?

JA, definitivt	6	5	4	3	2	1	0	NEJ, absolut inte
----------------	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

Kan Ni tänka Er återkomma för en ny utredning senare

JA, definitivt	6	5	4	3	2	1	0	NEJ, absolut inte
----------------	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

SE TILL ATT RINGA IN EN SIFFRA PÅ VARJE SKALA

KÄLLA: WHO, N J Psychiatry vol. 61 suppl 46 2007.

APPENDIX D: Veckoschema

		MÅNDAG	TISDAG	ONSDAG	TORSDAG	FREDAG
AVDELNING REHAB		VECKA:				
NAMN:		07.30-08.00				
BEHANDLINGS-PERSONAL		08.00-08.30				
ARBETS-TERAPEUT:		08.30-09.00				
SJUKGYMNAST:		09.00-09.30		LOGOPED	ARBETS-TERAPI	KURATOR
LÄRARE:		09.30-10.00				
LOGOPED:		10.00-10.30	PSYKOLOG	SJUK-GYMNAST	PSYKOLOG	ARBETS-TERAPI
PSYKOLOG:		10.30-11.00		↓		
KURATOR:		11.00-11.30	Usk Dr. X		LOGOPED	SJUK-GYMNAST
SJUKSKÖTERSKA :		11.30-12.00		KURATOR		
LÄKARE:		12.00-13.00	LUNCH	LUNCH	LUNCH	LUNCH
		13.00-13.30	LOGOPED	PSYKOLOG	SKOLA	LOGOPED
		13.30-14.00				
		14.00-14.30	SKOLA	SKOLA	Egen träning i gymmet	SKOLA
		14.30-15.00				
		15.00-15.30				
		15.30-16.00				
		16.00	MIDDAG	MIDDAG	MIDDAG	MIDDAG