

Rehabilitering efter stort trauma - med fokus på hjärnskader Rehabilitering

Alison Godbolt,
Överläkare,
Rehabiliteringsmedicinska Universitetskliniken
Stockholm,
Danderyds sjukhus

SweTrau möte nov 2016

Rehabiliteringsmedicinska Universitetskliniken Stockholm



Upptagningsområde

Remitterande sjukhus:

Karolinska sjukhuset Solna

Karolinska sjukhuset Huddinge

Norrtälje sjukhus

Danderyds sjukhus

Capio S:t Görans sjukhus

Södersjukhuset

Södertälje sjukhus



Vad är Rehabilitering?

- **Socialstyrelsens definition:**

” insatser som ska bidra till att en person med förvärvad funktionsnedsättning, utifrån dennes behov och förutsättningar, återvinner och bibehåller bästa möjliga funktionsförmåga samt skapar goda villkor för ett självständigt liv och ett aktivt deltagande i samhällslivet.”

Vad är Rehabilitering?

- **Socialstyrelsens definition:**

” insatser som ska bidra till att en person med förvärvad funktionsnedsättning,

utifrån dennes behov och förutsättningar,

återvinner och bidrar till att utveckla förmåga
samt

Bra kartläggning centralt
till rehabplanering

skapar goda villkor för ett självständigt liv och ett aktivt deltagande i samhällslivet.”

Vad är Rehabiliteringsmedicin?

- en egen medicinsk specialitet för läkare som ansvarar för komplex rehabilitering
- en av fyra neurologiska specialiteter (tillsammans med neurologi, neurokirurgi, neurofysiologi)

- Syftet är
 - att eliminera, minska eller kompensera för allvarligare nedsättningar i funktion och aktivitetsförmåga orsakade av sjukdomar och skador.

Rehabilitering efter hjärnskada – processer

1. Spontan förbättring främjas genom stödjande vård, medicinsk uppföljning och behandling av komplikationer
2. Neuroplastiska mekanismer utnyttjas via insatser av olika sjukvårdspersonal och patienten för att förbättra funktion
3. Patientens förmåga att hantera sina funktionsnedsättningar stöds via bland annat hjälpmedel, anpassning av miljö, inläring av nya strategier.

Medicinska komplikationer under rehabilitering efter svår förvärvad hjärnskada

- Venös tromboembolism (VTE)
djup ventrombos (DVT) och lungemboli
- Kontrakturer
- Spasticitet
- Heterotop bennybildning
- Smärta – neuropatisk och nociceptiv
- Paroxysmal Sympatikus Hyperaktivitet
- Elektrolytbalans och Hormonella rubbningar
- Sena neurokirurgiska komplikationer
- Epilepsi
- Respiratoriska störningar
- Gastrointestinala störningar och nutrition
- Miktionssvårigheter
- Infektioner

Behov av rehabiliteringsmedicinska insatser vid olika svårighetsgrader och olika tidpunkter

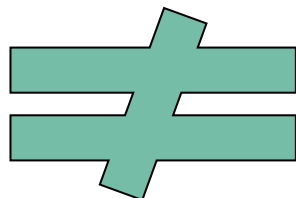
Komplexiteten vid svåra och måttliga traumatiska hjärnskador ställer krav på:

- Helhetsbild av patienten
- Rätt insats vid rätt tidpunkt
- Interdisciplinära team och tät kontakt med andra medicinska specialiteter



Analys av funktionsnedsättningar

Diagnos



Funktionsnedsättningar

Anna, Peter och Lars
har samma diagnos:

Fokal hjärnskada:

ICD-10

S06,3

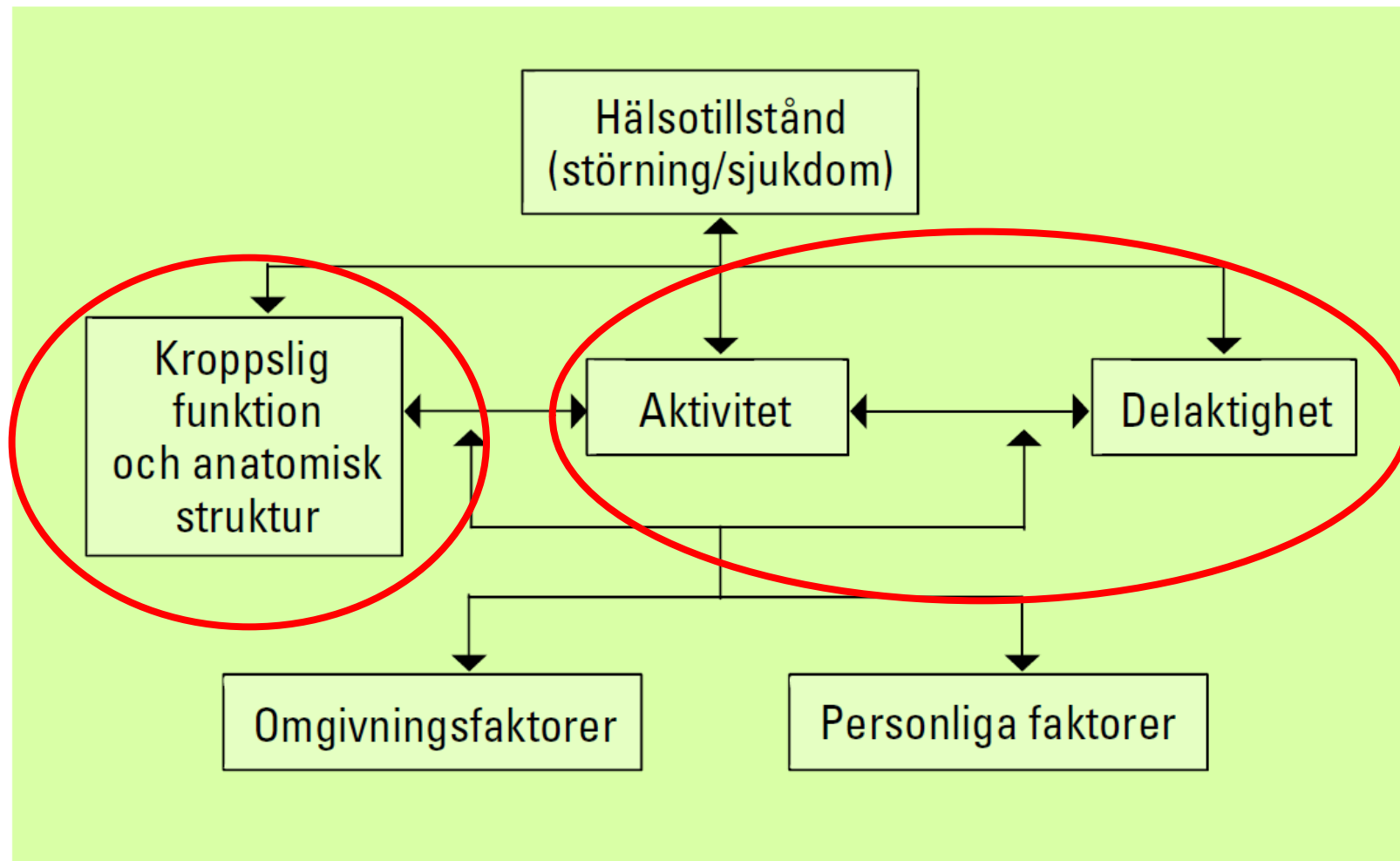
Anna: svårt att hitta ord,
dålig rörelse höger hand

Peter: impulsivt, nedsatt
minne, inget problem med
rörelseförmåga

Lars: svårt med siffror, dåligt
syn, nedsatt koordination

ICF: Klassifikation av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa

En etablerad struktur för kartläggning av patientens förutsättningar och behov



ICF Code ICF Category Title

Body Functions

- b164 Higher-level cognitive functions
- b152 Emotional functions
- b130 Energy and drive functions
- b760 Control of voluntary movement functions
- b144 Memory functions
- b280 Sensation of pain
- b140 Attention functions
- b110 Consciousness functions

Body Structures

- s110 Structure of brain

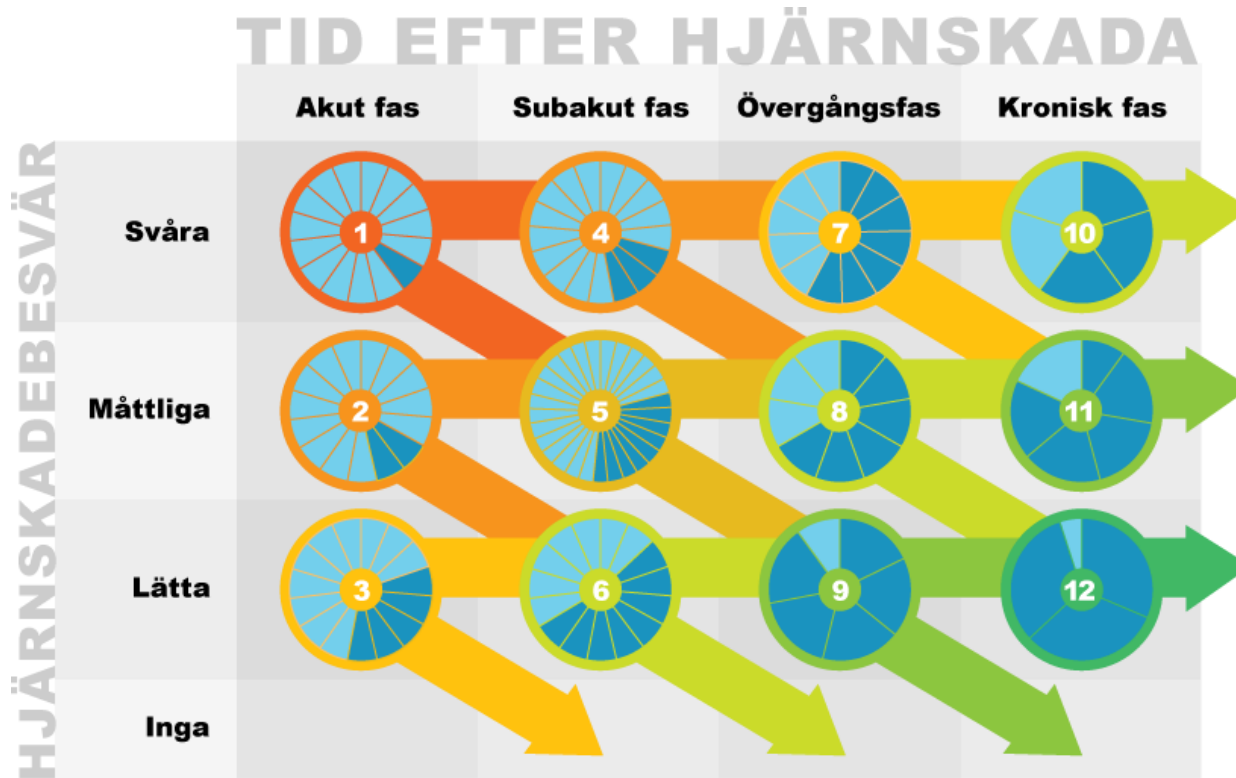
Activities & Participation

- d230 Carrying out daily routine
- d350 Conversation
- d450 Walking
- d720 Complex interpersonal interactions
- d845 Acquiring, keeping and terminating a job
- d5 Self care
- d920 Recreation and leisure
- d760 Family relationships

Environmental Factors

- e310 Immediate family
- e580 Health services, systems and policies
- e115 Products and technology for personal use in daily living
- e320 Friends
- e570 Social security services, systems and policies
- e120 Products and technology for personal indoor and outdoor mobility and transportation

Varierande kliniskt förlopp och därför varierande vårdbehov efter traumatisk hjärnskada



Behov av insatser för:

- Kroppsfunction och struktur
- Aktivitet/delaktighet

BEHOV AV INSATSER FÖR:

- Kroppsfunction och struktur
- Aktivitet/delaktighet

Återhämtningsgrad efter skada

Glasgow Outcome Scale, GOS <i>SweTrau</i>		Glasgow Outcome Scale- Extended, GOSE <i>WebRehab</i>		Outcome
1	Dead	1	Dead	Unfavourable
2	Vegetative State	2	Vegetative state <i>Kan inte kommunicera</i>	
3	Severe disability	3	Lower severe disability. <i>Hjälp hemma dagtid</i>	
		4	Upper severe disability. <i>En del hjälp hemma</i>	
4	Moderate disability	5	Lower moderate disability. <i>Självständig men kan inte arbeta</i>	Favourable
		6	Upper moderate disability. <i>Deltidsarbete</i>	
5	Good Recovery	7	Lower good recovery. <i>Arbetar, men har besvär</i>	
		8	Upper good recovery	

Återhämtningsgrad efter skada

Vid utskrift, NISS > 15	Glasgow Outcome Scale, GOS SweTrau		Glasgow Outcome Scale- Extended, GOSE WebRehab, VSTR		Outcome
	15%	1	Dead	1	
1%	2	Vegetative State	2	Vegetative state <i>Kan inte kommunicera</i>	
19%	3	Severe disability	3	Lower severe disability. <i>Hjälp hemma dagtid</i>	
			4	Upper severe disability. <i>En del hjälp hemma</i>	
29%	4	Moderate disability	4	Lower moderate disability. <i>Självständig men kan inte arbeta</i>	Favourable
			5	Upper moderate disability. <i>Deltidsarbete</i>	
34%	5	Good Recovery	6	Lower good recovery. <i>Arbetar, men har besvär</i>	
			7	Upper good recovery	
			8		

- Kvalitetsregister för specialiserad rehabilitering i slutenvård och öppenvård.
- 23 enheter, alla delar av landet
- Gällande slutenvård:
 - 2696 patienter år 2016, varav 10% hade traumatisk hjärnskada

<http://www.ucr.uu.se/webrehab/>

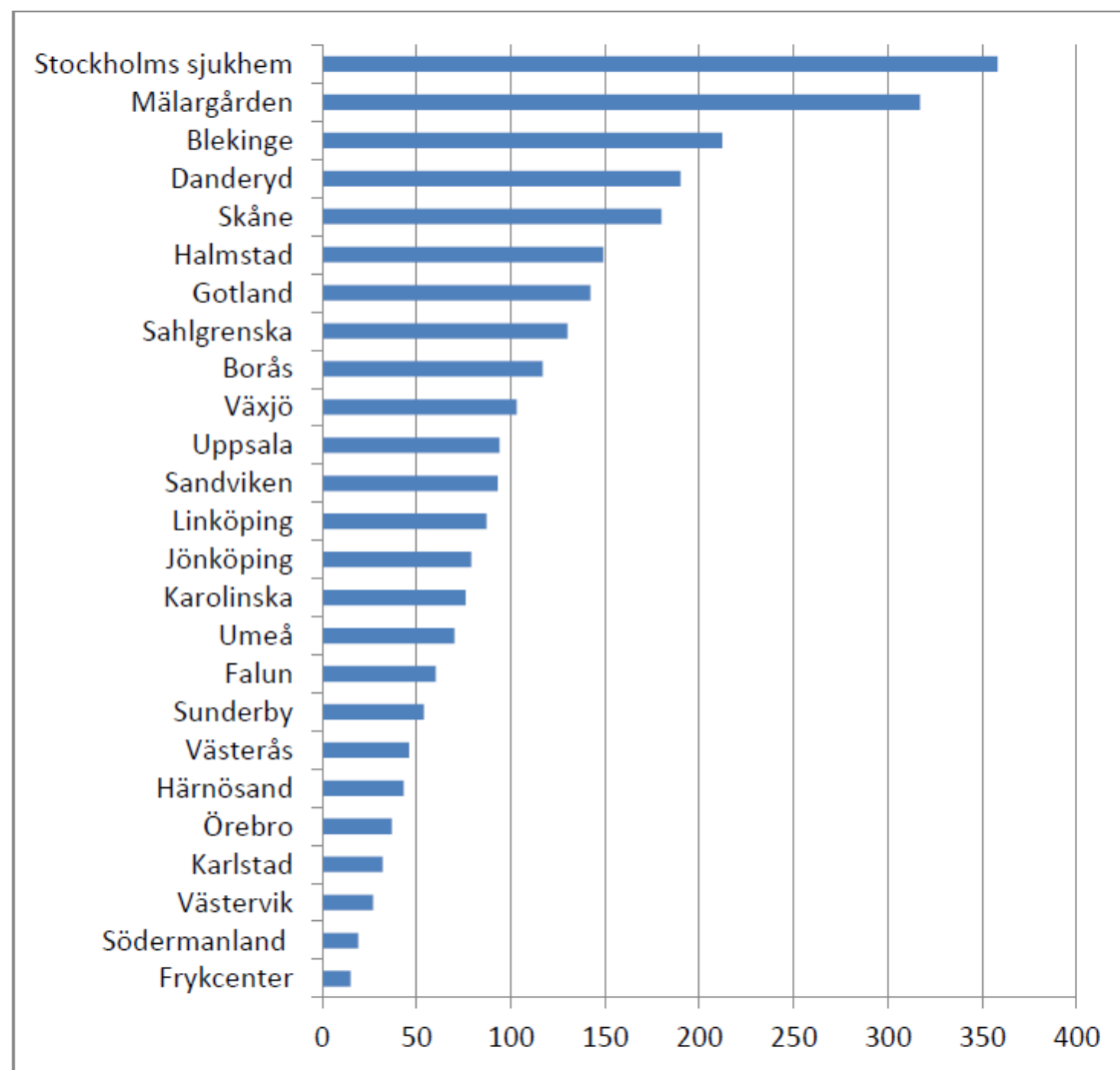
WebRehab – 260 registreringar på trauma-patienter som erhöll inneliggande rehabilitering år 2015

Tabell 2 Antal patienter per diagnosgrupp

Fördelning inom diagnosgrupper, Slutenvård

Diagnosgrupper	Antal	Grupp
Stroke	1033	1
Annan hjärnskada	138	2
Anoxisk hjärnskada	64	2
Postinfektös/postinflammatorisk hjärnskada	29	2
SAB	105	2
TBI	222	2
Ryggmärgsskada	255	3
Annan neurodiagnos	200	4
Demyeliniserande sjukdomar	51	4
Amputationer	20	5
Rehab efter ortopediska ingrepp/Övriga sjukdomar och skador	179	5
Reumatiska sjukdomar	5	5
Övriga trauma	38	5
Cancersjukdom	122	6
Hjärta-, kärl- och lungsjukdom	158	6
Psykiatrisk sjukdom	5	6
Övriga diagnoser	72	6
Total	2696	

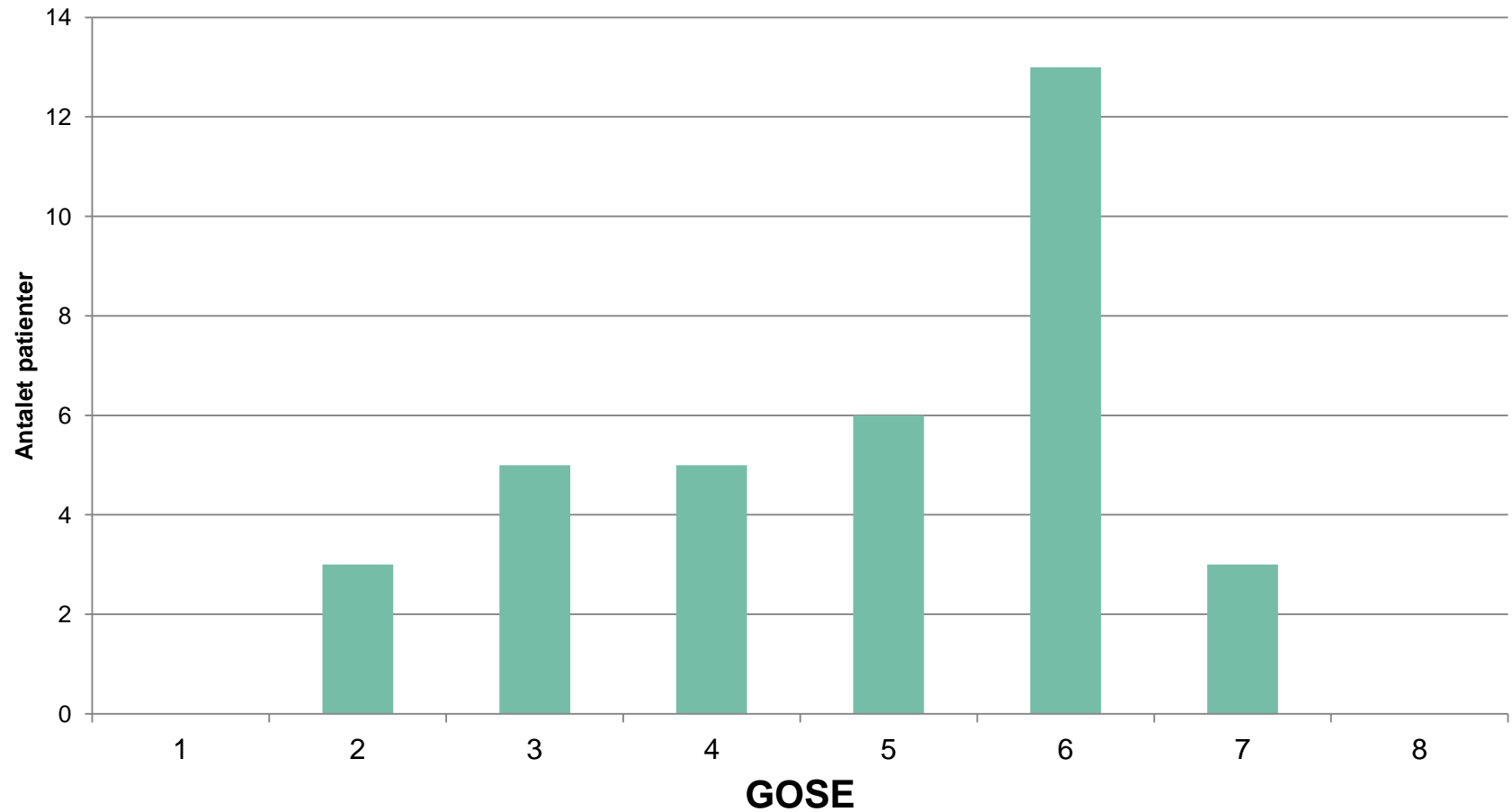
Web Rehab – deltagande enheter



Figur 2 Antal utskrivna per ort



GOSE vid utskrivning från inneliggande rehabilitering, Danderyds sjukhus, 2015: *patienter med traumatisk hjärnskada*



Långtidsutfall, SweTrau årsrapport 2015

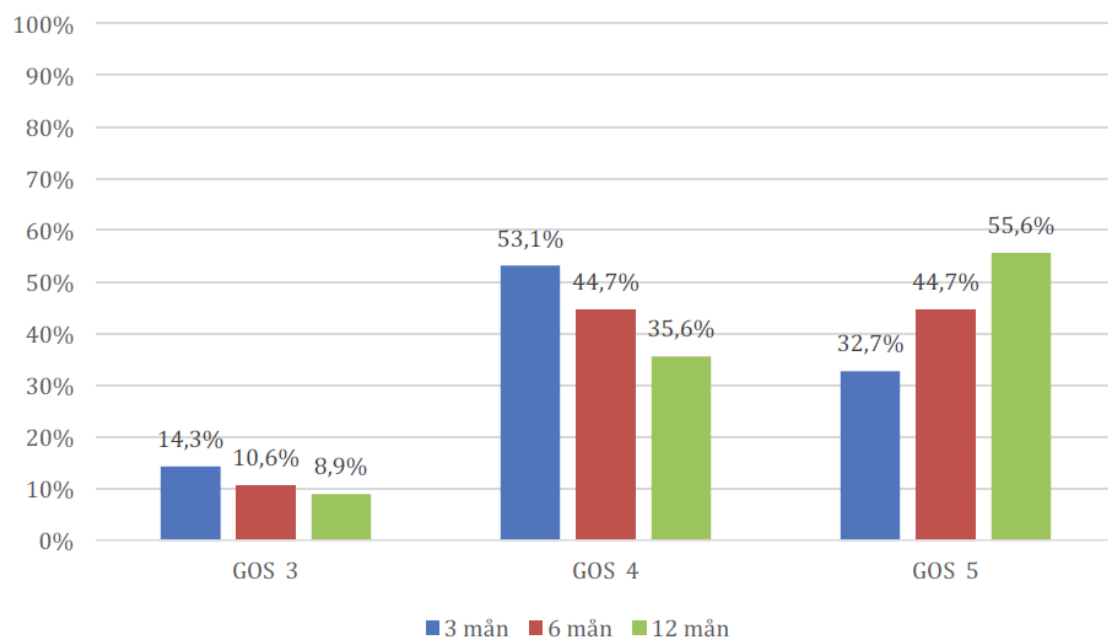


Fig. 13. Glasgow Outcome Scale (GOS) 3, 6 och 12 månader efter traumatillfället.

Victorian State Trauma Registry VSTR



Befolkning: 5,4 miljon

Antalet sjukhus som deltar i register: 138

Antalet patienter 2014-15:
3073

<https://www2.health.vic.gov.au/hospitals-and-health-services/patient-care/acute-care/state-trauma-system/state-trauma-registry>

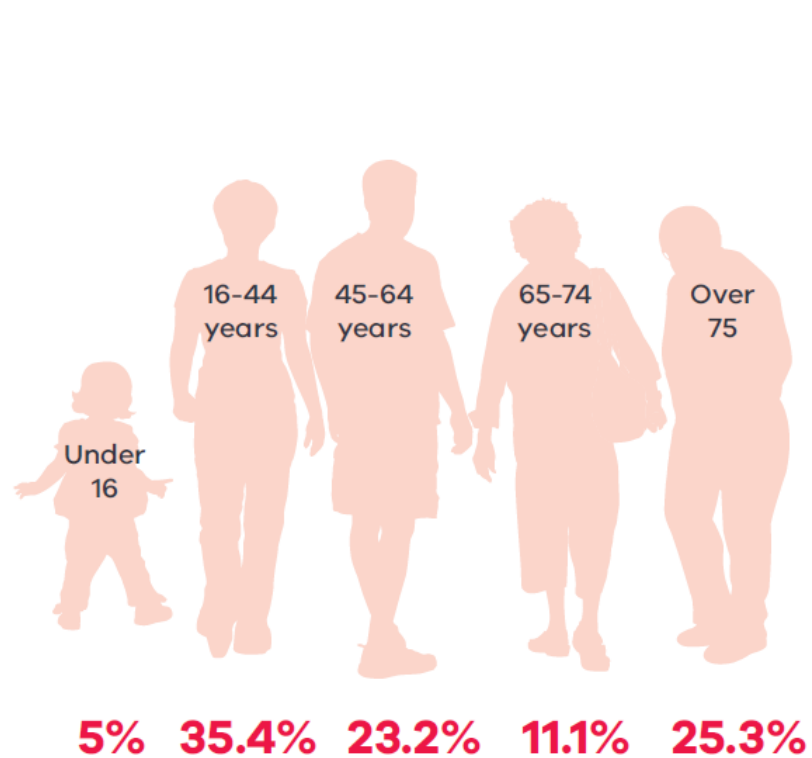
Box 1: The Victorian State Trauma Registry patient inclusion criteria

1. All deaths after injury
2. All patients admitted to an intensive care unit or high-dependency area for more than 24 hours and mechanically ventilated after admission
3. Significant injury to two or more ISS body regions (an Abbreviated Injury Score of two or more in two or more body regions) or an ISS greater than 12
4. Urgent surgery for intracranial, intrathoracic or intraabdominal injury, or fixation of pelvic or spinal fractures
5. Electrical injuries, drowning and asphyxia patients admitted to an intensive care unit and having mechanical ventilation for longer than 24 hours or death after injury
6. All patients with injury as their principal diagnosis whose length of stay is three days or more – unless they meet exclusion criteria
7. All patients with injury as their principal diagnosis transferred to or received from another health service for further emergency care or admitted to a high-dependency area – unless they meet exclusion criteria

Box 2: The Victorian State Trauma Registry patient exclusion criteria

1. Isolated fractured neck of femur
2. Isolated upper limb joint dislocation, shoulder girdle dislocation (unless associated with vascular compromise) and toe/foot/knee joint dislocation – unless meets inclusion criteria 1, 2 or 4
3. Isolated closed-limb fractures only (for example, fractured femur, Colles' fracture) – unless meets inclusion criteria 1, 2 or 4
4. Isolated injuries distal to the wrist and ankle only (for example, finger amputations) – unless meets inclusion criteria 1, 2 or 4
5. Soft tissue injuries only (for example, tendon and nerve injury and uncomplicated skin injuries) – unless meets inclusion criteria 1, 2 or 4
6. Burns to less than ten per cent of the body – unless meets inclusion criteria 1, 2 or 4
7. Isolated eyeball injury

VSTR



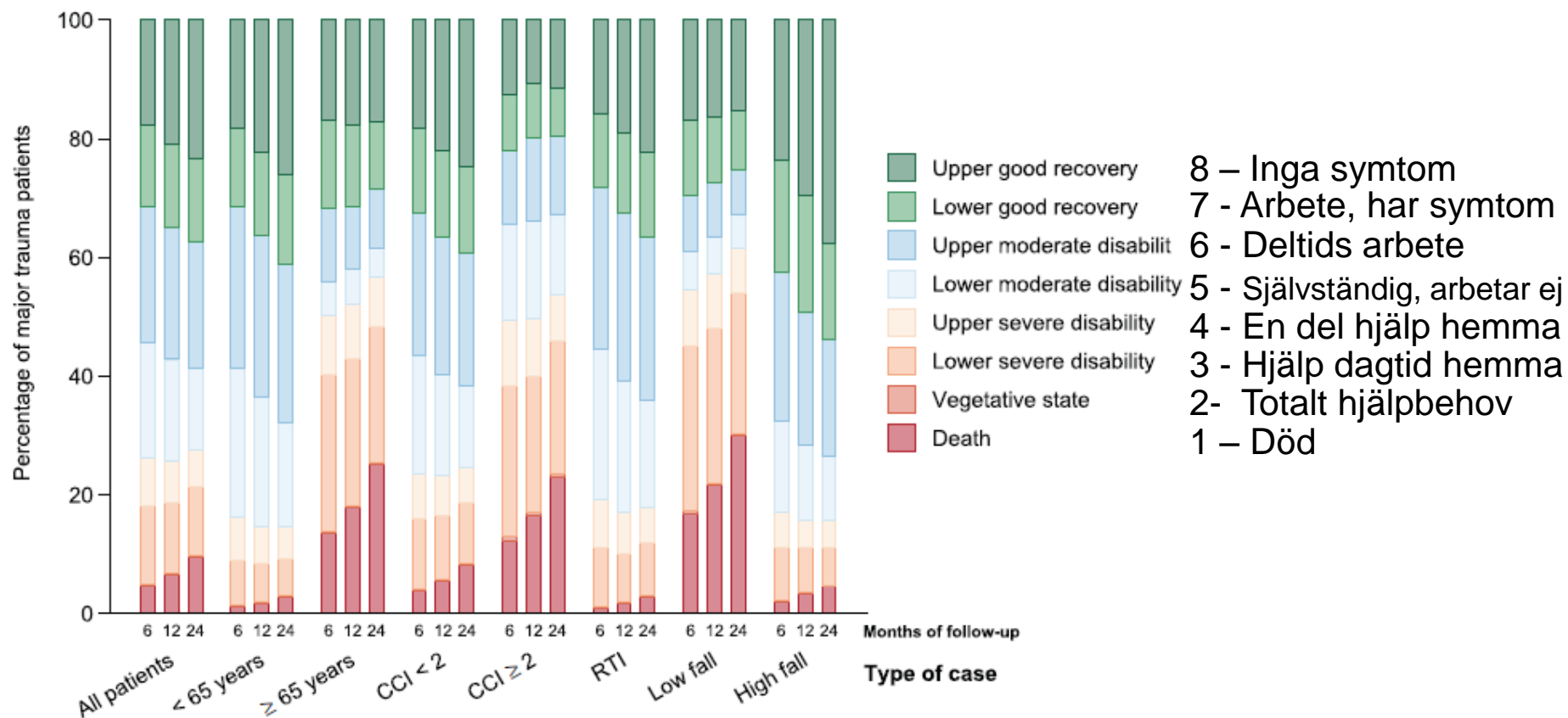
41%
serious head injury

2.9%
serious spinal cord injury

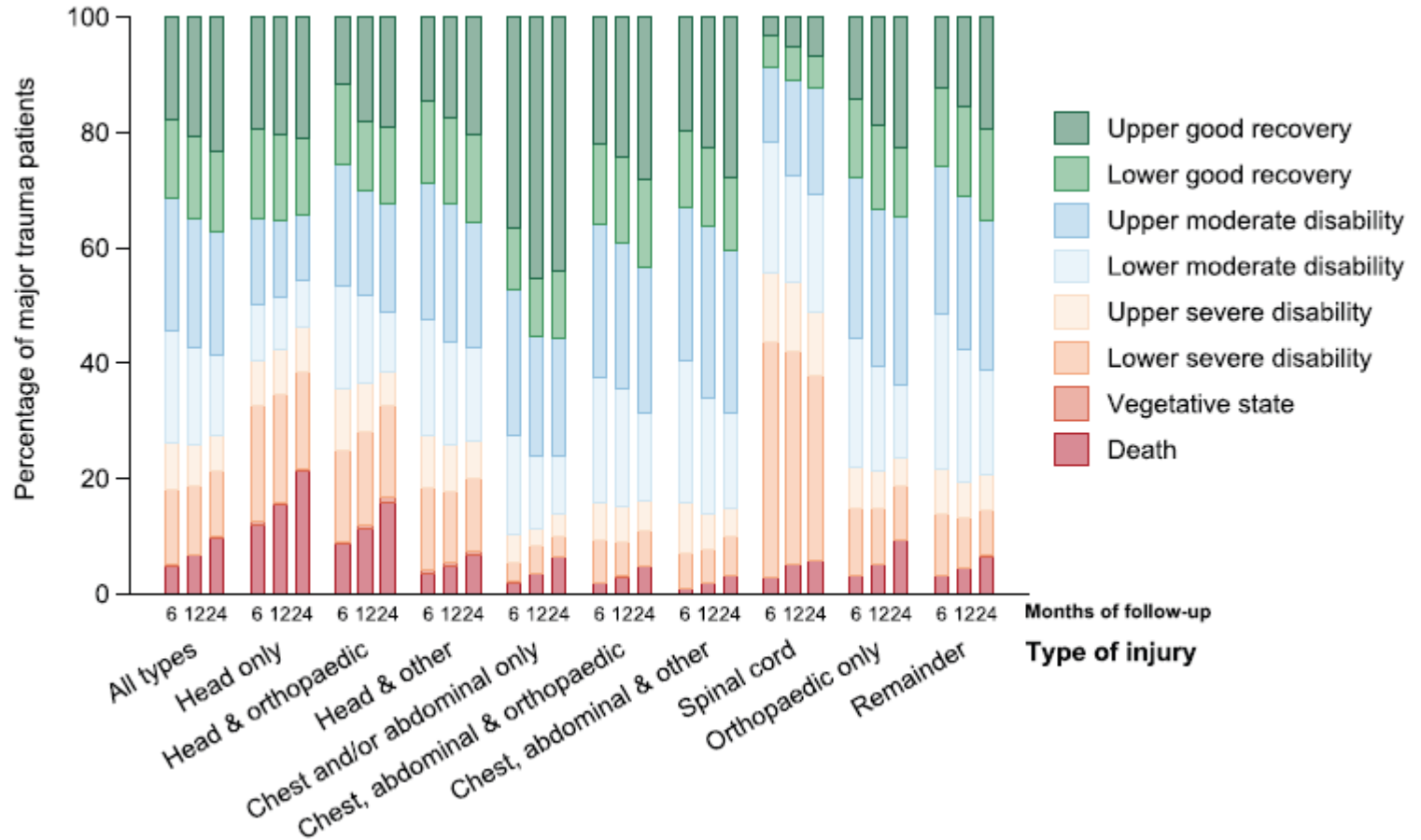
37%
multiple injuries



Återhämningsgrad efter 6, 12 och 24 månader, VSTR (n=8128, skadade år 2007-2012)



Återhämtningsgrad vid olika skador, VSTR



”TARN” – trauma register, Storbritannien

NATIONAL
CLINICAL
AUDIT
OCTOBER
2016

**Specialist
rehabilitation
for patients
with complex
needs following
major injury**



Specialist rehabilitation for patients with complex needs following major injury

Evidence: There is now a substantial body of trial-based evidence and other research to support both the effectiveness and cost-effectiveness of specialist rehabilitation.¹⁰ Early transfer to specialist centres and more intense rehabilitation programmes are cost-effective,^{11,12} particularly in the small group of people who have high care costs due to very severe brain injury.¹³⁻¹⁵

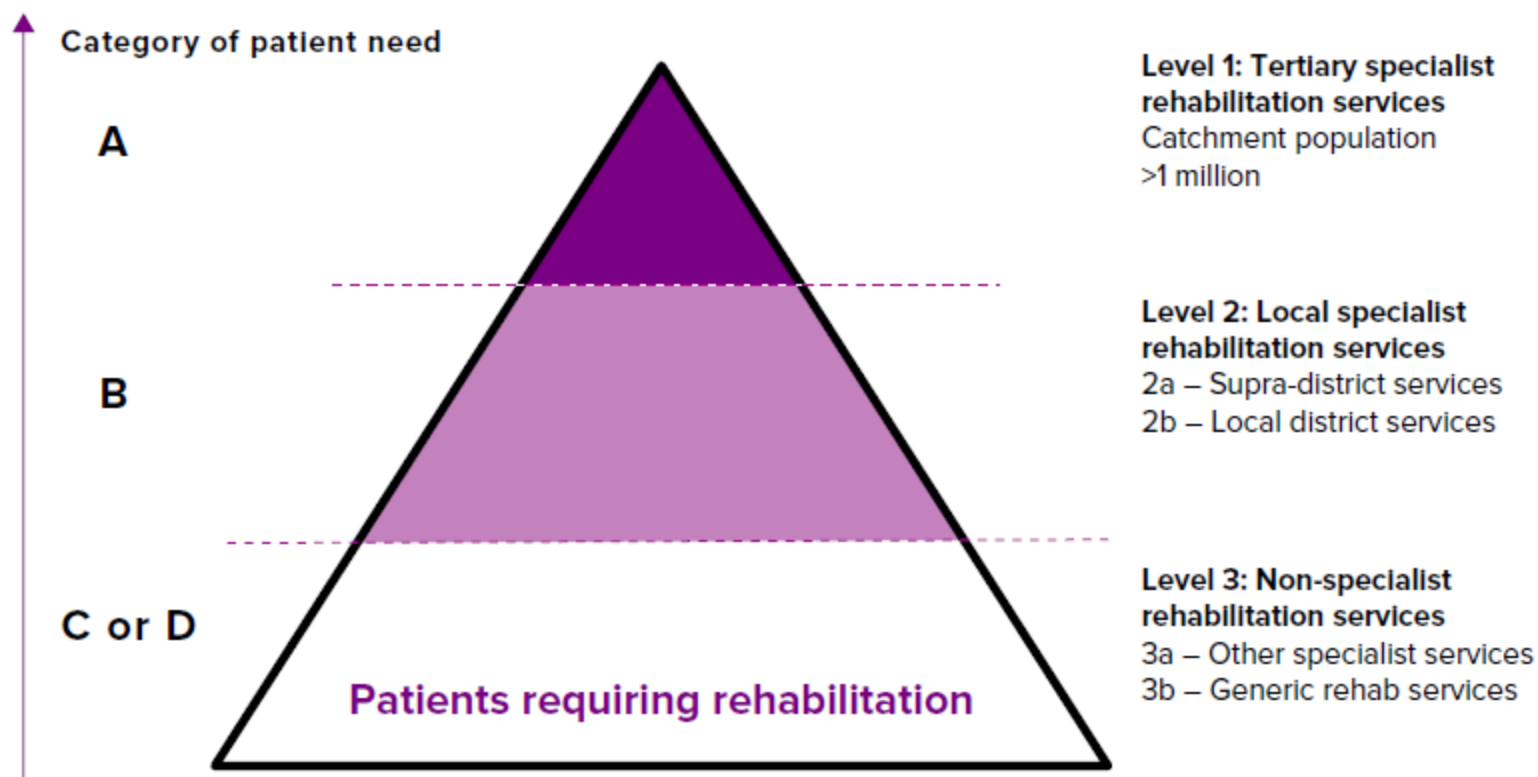
Despite their longer length of stay, the cost of providing early specialist rehabilitation for patients with complex needs is rapidly offset by longer term savings in the cost of community care, making this a highly cost-efficient intervention.¹⁶

Specialist rehabilitation for patients with complex needs following major injury

Diagnosis	N	%	N	%	N	%
Acquired brain injury	2,789	85.0%	2,680	84.9%	1,547	83.3%
Spinal cord injury	352	10.7%	340	10.7%	230	12.4%
Peripheral neurology	25	0.8%	25	0.8%	17	0.9%
Other trauma	115	3.5%	110	3.5%	64	3.4%

Figure 6.2: Different levels of specialisation in rehabilitation service provision in England

Complexity of need



”Standard”, Storbritannien, rehabilitering efter stort trauma

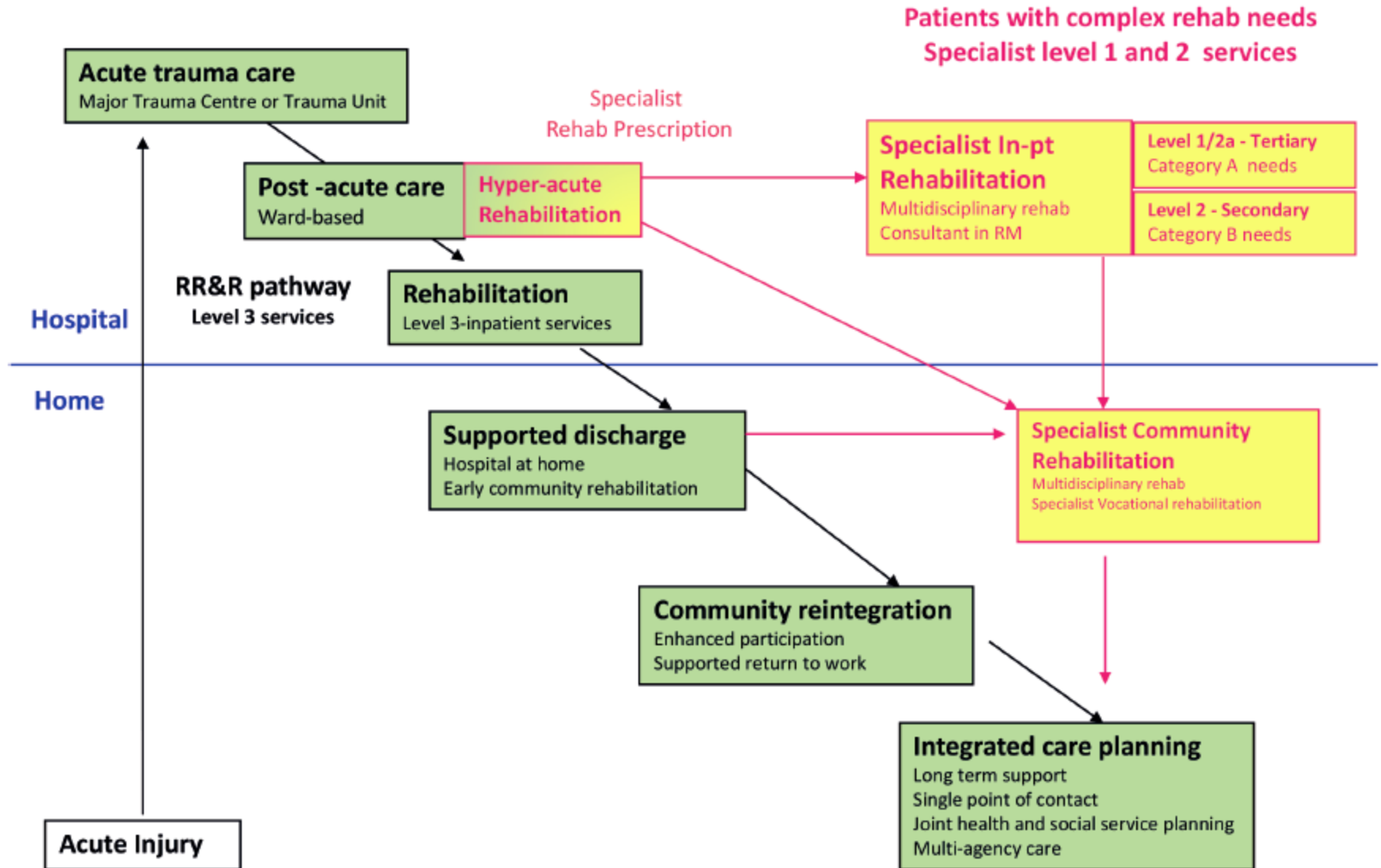


STANDARD

All patients with ISS scores ≥ 9 should have a rehabilitation prescription (RP).

Rehabilitation planning (including the commencement of the RP) should start within 48 hours of admission.

Figure 6.1: Pathway for patients with trauma



Copyright Prof L Turner-Stokes (2012). Reproduced with permission.

”Hyper-acute rehabilitation” – under utveckling i flera länder

Hyper-acute specialist rehabilitation services. Development of the MTNs has instigated a new category of ‘Hyper-acute rehabilitation’ unit.² These units are sited within acute care settings. They take patients at a very early stage in the rehabilitation pathway, when they still have unstable medical and surgical needs requiring continued active support from the trauma, neuroscience or acute medical services. These units are still undergoing development and a variety of service models for hyper-acute rehabilitation exist in different parts of the country.



NATIONAL
CLINICAL
AUDIT
OCTOBER
2016

Specialist
rehabilitation
for patients
with complex
needs following
major injury



[J Neurotrauma](#). 2014

**Cost-effectiveness analysis of an early-initiated,
continuous chain of rehabilitation after
severe traumatic brain injury.**

[Andelic N](#)¹, [et al](#)



Trauma register, Storbritannien, forts

Table 11.2: Breakdown by year of the number of patients with RPs and transfer rates

	2012/13			2013/14			2014/15		
	n	Median n per MTC (IQR)*	%	n	Median n per MTC (IQR)	%	n	Median n per MTC (IQR)	%
ISS ≥9	14,263	540 (320–676)		18,328	597 (370–847)		20,011	780 (451–906)	
RP	8,522	267 (144–406)	59.7%	13,680	437 (302–656)	74.6%	16,292	499 (356–805)	81.4%
Extended RP	2,505	11 (2–61)	17.6%	4,126	3 (1–154)	22.5%	4,362	1 (0–89)	21.8%
Transferred out**	2,358	74 (49–105)	16.5%	3,024	91 (53–132)	16.5%	2,703	72 (41–141)	13.5%
Discharge to rehabilitation***	1,485	29 (7–59)	10.4	1,891	37 (12–99)	10.3%	2,035	41 (22–99)	10.2%

* IQR = Inter-quartile range

** Patients transferred for ongoing acute care may subsequently be discharged to rehabilitation.

*** The discharge destination is recorded as 'rehabilitation' (which includes Level 3 services).



Specialist rehabilitation for patients with complex needs following major injury



3.5

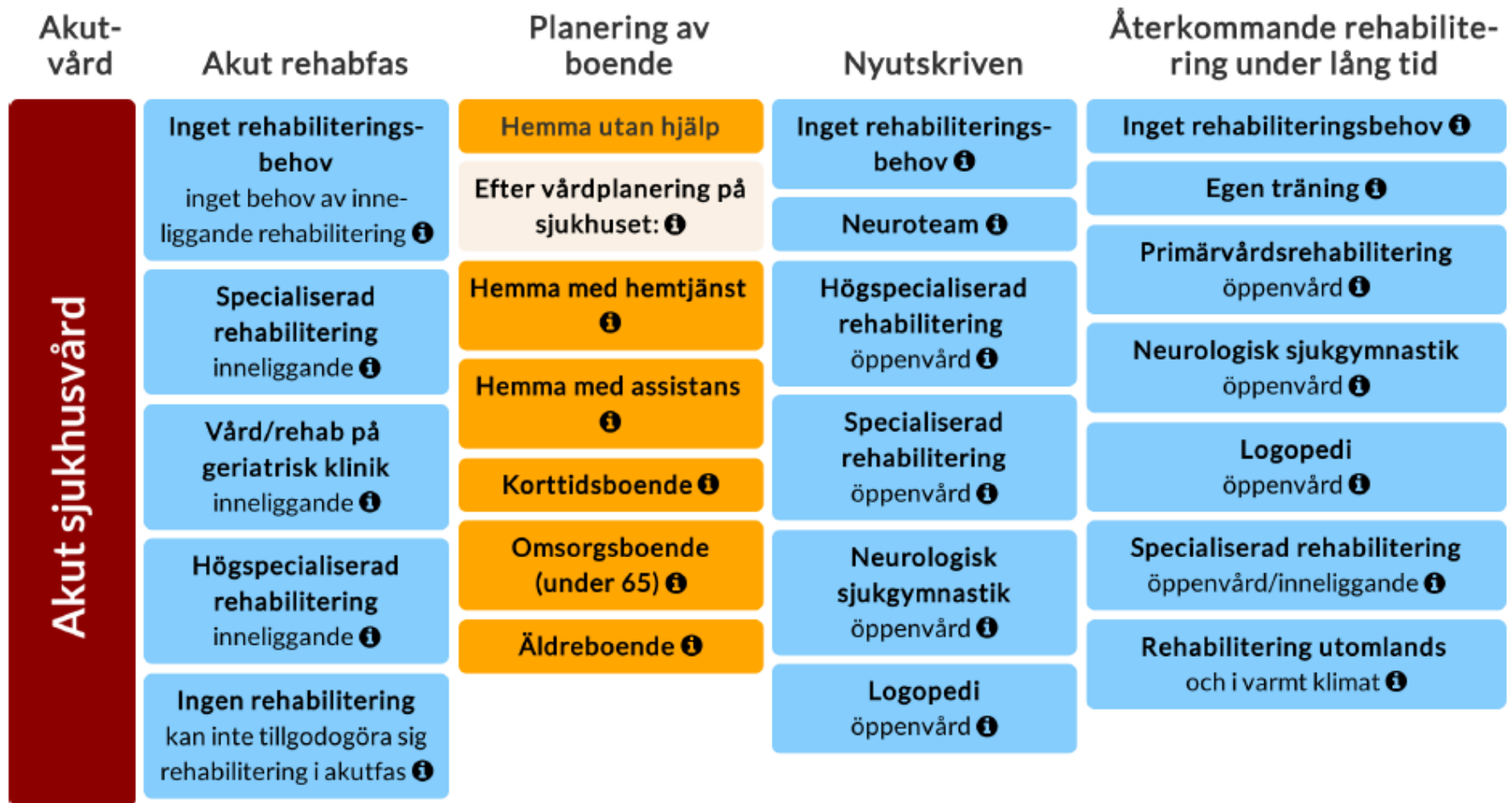
STANDARD 3.5

*By discharge, all patients will have achieved some measurable gain or goal achievement, as measured by UK FIM+FAM, NPDS or GAS T-score (or other approved measure).
Discharge destination will also be recorded.*

**87% of
patients
achieved at
least some
measurable
gain from
specialist
rehabilitation**

**On average,
the time taken
to offset the
cost of the
rehabilitation
episode was
22 months**

Rehabiliterings vårdkedja i Stockholm



www.rehabvalet.se



Exempel på vårdtider hjärnskaderehab, Danderyds sjukhus:

- **Vårdtid slutenvård**
 - Varierar mellan 2 veckor upp till 8 månader
 - Medianvårdtid 50 dagar
- **Vårdtid öppenvård**
 - Följer oftare program som är ca 8 veckor
 - Vid behov fortsatt kontakt med “Unga vuxna teamet” för patienter i åldern 18-24

Prognos – svår traumatisk hjärnskada

God återhämtning hos många även efter svår hjärnskada

TABLE 4 *Outcomes and place of residence, 1 year after injury*

GOSE score at 1 y	Total number of patients	Place of residence 1 y after injury		
		Own home	Care home	Not yet decided/other
1 = dead	7	Not applicable		
2 = vegetative state	7	1	5	1
3 = lower severe disability	23	14	9	0
4 = upper severe disability	6	5	1	0
5 = lower moderate disability	12	12	0	0
6 = upper moderate disability	12	9	1	2
7 = lower good recovery	21	21	0	0
8 = upper good recovery	17	17	0	0
Withdrew from the study	7			
Followed up but GOSE data missing	2			
Total	114			

Abbreviation: GOSE, Glasgow Outcome Scale Extended.

Godbolt et al 2014



Arbetsätt inom rehabilitering

Behövliga insatser varierar från enkla till komplexa med olika behov av teamarbete och rehabiliteringsmedicinsk kompetens.

En behandlare:

- **Monodisciplinärt**

Flera behandlare:

- Multidisciplinärt
 - Parallella utredningar/behandlingar
 - Vertikal kommunikation
- **Interdisciplinärt**
 - **Matrix struktur**
 - **Samordnade utredningar/behandlingar**
 - **Kommunikationsstil – horisontell interaktion**
- Transdisciplinärt
 - Kommunikation och problemlösning över de professionella gränserna

24-timmarsperspektivet



Rehabiliteringen pågår dygnet runt, den tiden som patienten tränar individuellt med sjukgymnasten räcker inte.

När påbörjas rehabilitering?

- **Förebyggande insatser**
 - På en gång
- **Träning**
 - Så snart som den medicinska situationen så tillåter

- **Tidigt men medicinskt säkert**

Tidpunkt för övertag – exempel på verktyg från storbritannien

Rehabilitation Complexity Scale Extended (RCS-E) Trauma version (as confirmed by Rehab Physician)

	0	1	2	3	4	5	6
Medical	None active	Basic	Specialist	Potentially unstable	Acute medical / surgical	TU	MTC
Care	Independent	1 carer	2 carers	≥ 3 carers	1:1 supervision		
Risk	None	Low	Medium	High	Very high		
Nursing	None	Qualified	Rehab nurse	Specialist nursing	High dependency		
Therapy disciplines	None	1	2-3	4-5	≥ 6		
Therapy Intensity (Total therapist time)	None	low level (< daily) <15 hrs/wek	Moderate (eg daily) 15-24 hrs/wk	High (+ assistant) 25-30 hrs/week	Very high >30 hours/week		
Equipment	None	Basic	Specialist	-	-		

RCSE: M..... C..... N..... Td..... Ti..... E..... Total/24

”R-punkten” = tidpunkter för överflyttning till rehab
M=4 – ev aktuellt med hyperakut rehab
M≤3 – aktuellt med övertagning till rehab

Vem bedömer återhämtningsgraden?

- **Sjukvårdspersonal?**
- **Patienten?**

- **Mått på livskvalitet? – (finns inte med i ICF)**

● **Tack!**

