

Idrottstraumatologi



Ulf Nordström
Överläkare, ortopedkirurg
2023-11-22

Huvudskada



Huvudskada



Huvudskada



Huvudskada



Huvudskada



Huvudskada

Definition:

Skada mot skallen, hjärnan, mjukdelar, blodkärl.

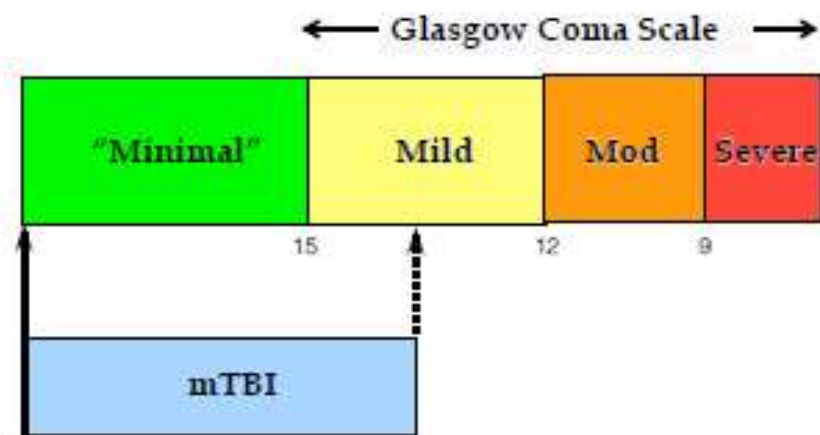


Commotio cerebri

Commotio = concussion = hjärnskakning

Commotio cerebri

Klassifikation



15 = helt "normal"
≤8 = svårt hjärnskadad

Severe	GCS < 8
Moderate	GCS 9 - 12
Mild	GCS 13 - 15

Teasdale & Jennett, 1974

Commotio cerebri

- En komplicerad patofysiologisk process som drabbar hjärnan. Utlöses av ett yttre våld, direkt eller indirekt mot huvudet eller kroppen.
- Commotio kan resultera i varierande symtom beroende på vilka centra i hjärnan som påverkas.

Commotio cerebri

Incidens

- Ishockey 160 hjärnskakningar / 1000 matchtimmar och lag.
- Fotboll 2 – 10 % av alla skador är hjärnskakningar.



Commotio cerebri

NHL har flera gånger stämts av spelare som fått varaktiga skador på grund av upprepade hjärnskakningar. Nu inför man observatörer, så kallade "hjärnskakningspoliserna", för att minska riskerna för långvariga besvär. "Spännande initiativ men det är inte aktuellt för SHL", säger ligans sportchef Johan Hemlin till SVT Sport. I SHL har man infört längre avstängningar för huvudtacklingar som ett led i att minska antalet hjärnskakningar inom ishockeyn. I NHL tar man det nu ett steg längre. Enligt [Yahoo Sports](#) kommer man att använda sig av observatörer på matcherna. De ska omedelbart testa spelare som har tacklats eller kolliderat på isen och kan sedan stoppa dem från fortsatt spel

Commotio cerebri

- Vi har matchläkare redan i dag men det kan säkert finnas fördelar med det här också. Vi stänger inga dörrar, säger SHL:s sportchef Johan Hemlin till SVT Sport, och fortsätter:
- Det är klart att vi kommer att följa upp med NHL när vi träffar dem senare i höst vad det här har fått för utfall och vad de har för input.

Commotio cerebri

Har fått betala miljarder

Metoden kommer inte att minska antalet farliga tacklingar eller hjärnskakningar.

Däremot kan långvariga besvär undvikas genom att spelare tas av isen och påbörjar sin behandling direkt.

– Allt som görs för spelarnas säkerhet är intressant. Det här har inte varit uppe på agendan tidigare, jag fick höra om det för första gången i går, men det är klart att vi kommer att titta på det, säger Johan Hemlin. NHL har flera gånger stämts av spelare som fått varaktiga skador på grund av upprepade hjärnskakningar. Inom den amerikanska fotbollen har NFL fått betala omkring fem miljarder kronor i ersättning till spelare som fått skador mot huvudet.

Commotio cerebri



Foto: Ewa-Lena Olsson.

Nya riktlinjer för handläggning av hjärnskakningar

Hjärnskakningar inom idrotten är vanliga. Det är dock svårt att få en uppfattning om hur pass vanligt det är med hjärnskakning, då det i de flesta idrotter saknas en fungerande skaderegistrering. Svensk elit ishockey har ett väl fungerande skaderegistreringsprogram. Där har det rapporterats incidenssiffror på upp till 160 hjärnskakningar/1 000 matchtimmar och lag. Detta är en väldigt hög siffra men lyckligtvis verkar denna siffra ha sjunkit något de senaste åren.

Hjärnskakningar kan leda till bestående besvär med minnestörningar, huvudvärk och andra neurologiska symtom. Att många upprepade slag mot skallen kan leda till allvarliga hjärnskador är välkänt, inte minst från boxningen.

Sedan många år tillbaka har det använts olika graderingssystem för att handlägga och klassificera hjärnskakningar inom idrotten. System har dock visat sig vara allt för osäkra och ovetenskapliga för att kunna rekommenderas.

Vid en kongress i Prag, 2004, fastslogs nya riktlinjer för handläggning och rehabilitering av skullskador inom idrotten. Mötet som var en uppföljning av en tidigare kongress i Wien 2001, arrangerades av Inter-

nationella Olympiska Kommittén (IOK), Internationella ishockeyförbundet (IIHF) samt Internationella Fotbolls federationen (FIFA).

Vid Svensk Idrottsmedicinsk Förenings årskongress i Karlstad, 2005, förordades att de nya riktlinjerna även skall gälla inom svensk idrott.

Definition:

För att kunna ta hand om hjärnskakningar på rätt sätt måste en enhetlig definition gälla. Vid mötet i Wien enades man om följande definition:

"En hjärnskakning är en komplex process som påverkar hjärnan och igångsätts genom yttre våld."

Commotio cerebri

Kännetecknande för en hjärnskakning är vanligtvis följande:

1. Hjärnskakning uppstår som antingen ett direkt eller indirekt våld mot huvudet.
2. Hjärnskakning resulterar oftast i en hastigt påkommen neurologisk funktionsnedsättning som så småningom spontant går tillbaka.
3. Hjärnskakning kan resultera i förändringar i hjärnan men de akuta kliniska symptomen återspeglar mera en funktionsnedsättning.
4. Hjärnskakning resulterar i varierande kliniska symptom som även kan innebära en förlust av medvetandet.
5. Standardiserade undersökningar såsom röntgen, magnetkamera eller datortomografi är i typiska fall normala vid hjärnskakning.

Hjärnskakningar indelas i grupper - enkel och komplex. En enkel hjärnskakning innebär att den skadade är helt återställd inom 6-10 dagar. Tar det längre tid än 10 dagar eller om idrottsutövaren har varit medvetlös mer än en minut klassificeras hjärnskakningen som komplex.

Näsfrakturer, andra ansiktsfrakturer samt omfattande tandskador kan vara förenade med hjärnskakning, varför man måste vara observant på symtombilden (se tabell) även efter dessa skador.

Symptom:

Beroende på vilken del av hjärnan som skadats kommer symtombilden att variera. De vanligaste symptomen är huvudvärk, yrsel, förvirring och illamående, men även balansstörningar förekommer (se tabell). Observera att medvetlöshet inte är nödvändig vid hjärnskakning, utan enbart ett tecken på att ett annat område i hjärnan har blivit drabbat. Varken kortvarig initial medvetlöshet eller kramper medför i sig någon förändring av den fortsatta handläggningen och saknar prognostisk betydelse.

Akut omhändertagande:

Är spelaren medvetlös gäller de klassiska ABC-reglerna, dvs. se till att andning och cirkulation fungerar. En medvetlös spelare skall vidare alltid förses med halskrage innan förflyttning får ske. Halskrage skall även användas till alla skullskadade spelare som klagar över nacksmärta.

Vid varje hjärnskakning skall spelaren omedelbart avbryta pågående aktivitet.

Detta gäller även vid vad som kan uppfattas som lättare våld mot huvudet - s.k. stjärnmäll ("Bell ringer").

Spelaren förflyttas sedan till omklädningsrummet för observation.

Är förloppet komplikationsfritt kan spelaren sändas hem. Den skadade får dock inte lämnas ensam under åtminstone de första 12 timmarna. Det är tillåtet att vid verk ta någon form av smärtstillande, förslagsvis preparat av paracetamol-typ exempelvis Alvedon® eller Panodil®.

Om den skadade har varit medvetlös eller har en längre minneslucka bör han/hon sändas till närmaste akutmottagning.

Fortsatt omhändertagande:

Tillsötter symptom såsom sänkt medvetande, svaghet i armar eller ben, tilltagande huvudvärk, kräkningar, förvirring eller kramper - skall spelaren snarast föras till sjukhus för vidare observation och utredning.

Viktigt att notera är att ovanstående symptom kan komma upp till 48 timmar efter olyckstillfället.

Rehabilitering:

Så länge den skadade har några som helst symptom från hjärnskakningen råder total "hjärnvila". Detta innebär att vilan ska vara både fysisk och psykisk. Man skall avstå från aktiviteter som dataspel, TV-tittande, musiklyssnande eller liknande till dess att symtomen borta. Elever bör uppmanas att stanna hemma från skolan och undvika läxläsning.

Rehabiliteringen skall följa ett schema med en stegvis ökad belastning av hjärnan - enligt den s.k. "Hjärntrappan".

"Hjärntrappan" för ishockey

För ishockeyspelaren gäller följande steg i Hjärntrappan.

Steg 1 Hjärnvila

Ingen aktivitet. Total hjärnvila.

Kommentar: För att bedöma hur pass återställd spelaren är kan följande enkla fråga ställas: "Hur mår Du på en skala från 0 till 100?" Blir svaret mindre än 100 tyder detta på att vederbörande inte är helt återställd och rekommendationen blir då således fortsatt vila. När symptomfrihet varat i 24 timmar fortsätter rehabiliteringen på steg 2.

Steg 2 Aerob träning

Cykelträning eller jogging. Ansträngnings-

graden skall ej överstiga 12 på Borgskalan.

Steg 3 Teknikträning

Spelaren får fullt ut deltaga i uppvärmning med övriga laget samt deltaga i teknik- och passningsövningar. Vid spelmoment arbetar spelaren med individuella moment.

Steg 4 Träning utan kontakt

Här tillåts spelaren deltaga i lagträning med full fysisk ansträngning. Tacklingar samt risksituationer för kollision mot sarg eller med/motspelare undviks. Lätt styrketräning kan påbörjas.

Steg 5 Full träning

Nu tillåts spelaren deltaga helt fullt ut i lagets normala träning.

Steg 6 Återgång till match

När spelaren genomfört steg 5, är fullständigt symptomfri och inte fått några symptom av full träning med laget får spelaren återgå till matchspel. Om möjligt bör detta beslut tas tillsammans med medicinsk personal. För att underlätta beslutet med att ge medicinskt klartecken finns det idag hjälpmedel i form av enklare s.k. neuropsykologiska tester. Dessa tester skall dock bara användas av medicinsk utbildade personer.

Vid komplexa hjärnskakningar bör det alltid ske någon form av medicinskt bedömning innan spelaren släpps tillbaka till full aktivitet.

Fysisk träning

Styrketräning kan påbörjas under steg 4 men skall inte överskrida 50 % av individens maximala ansträngningsförmåga. Belastningen kan sedan successivt ökas i steg 5 och 6.

Det samma gäller även för övrig fysisk träning. Notera att den fysiska ansträngningen som förekommer i samband med "tung träning" ibland ger symptom som liknar de som man ser vid hjärnskakning. Av denna anledning kan det vara klokt att hålla igen på maximalbelastningar den närmsta tiden efter det att hjärntrappan avklarats.

De olika stegen i hjärntrappan har följande grundregler:

- Minst 24 timmar av symptomfrihet innan fysisk aktivitet påbörjas.
- Minst 24 timmar mellan de olika stegen.
- Spelaren skall vara symptomfri för att få fortsätta hjärntrappan till nästa steg.
- Om spelaren får symptom under/etter ett ►

Commotio cerebri

◀ steg, skall man avvakta till symptomen är borta. När spelaren blivit symptomfri igen påbörjas ny 24 timmars vila. Efter detta återupprepas det föregående steg som tidigare klarats av utan symptom. Ex: spelaren har klarat steg 1 och 2 bra, vid steg 3 får spelaren huvudvärk. Spelaren vilar några timmar och huvudvärken släpper. Från denna stund vilar hon/han 24 timmar från träning, efter detta utför spelaren steg 2 igen och sedan fortsätter hjärntrappan stegvis.

För att lättare kunna värdera symtom och styra omhändertagandet har ett speciellt s.k. "Hjärnkort" framtagits (Bild). Resultatet av frågorna i hjärnkortet blir lättare att värdera om spelaren tidigare har gjort testet som frisk d.v.s. ett s.k. baseline test.

Detta handläggningsschema ("Hjärntrappan") gäller vuxna (äldre än 16-17 år) och inte barn. För barn gäller att ta särskild hänsyn men det finns idag inga generellt accepterade riktlinjer. Man bör dock vara försiktigare och försöka styra rehabiliteringen och återgången till idrott i långsammare takt jämfört med vuxna.

Slutord:

Hjärnskakningar betraktas idag inom idrottsrörelsen som ett mycket stort problem. Ett uttryck för detta är de två kongresser som har hållits med Olympiska kommittén, FIFA och Internationella Ishockeyförbundet som arrangörer. Med en korrekt handläggning och rehabilitering kommer idrottsutövaren att kunna återgå till full aktivitet på ett tryggt och säkert sätt. Reglerna gynnar individen samt ger tydliga ramar att följa för ledare inom idrotten.

De gemensamma riktlinjerna för handläggning av hjärnskakning gör att vi skapar förutsättningar för korrekt omhändertagande på basen av den kunskap vi besitter idag.

Tabell

Tecken och symptom på hjärnskakning:

Subjektiva besvär:

Huvudvärk.
Yrsel.
Illamående.
Förvirring.
Minneslucka.
Medvetandeförlust.
Förvirrad om tid och rum.
Omedvetenhet om ställningen i matchen/tävlingen.
Omedvetenhet om aktuella händelser.

Ostadighetskänsla/balansstörning.
Overklighetskänsla.
"Sett stjärnor".
Öronsusningar/hörselstörning.
Trötthet och trögtänkhhet.
Sömnstörningar.

Objektiva fynd:

Sänkt medvetande.
Nedsatt balansförmåga.
Initiala kramper.
Ostadig gång.
Svarar med viss fördröjning.
Svårighet att utföra kommandon.
Lätt distraherad.
Nedsatt koncentrationsförmåga.
Emotionell obalans (skrat- eller gråtattacker).
Illamående.
Kräkningar.
Frånvarande blick.
Sluddrigt tal.
Inadekvat beteende (ex. skjutet pucken åt fel håll).
Nedsatt fysisk prestationsförmåga.

Neurologisk bedömning: (enklare medicinsk undersökning som ger en god bedömning för allvarigare skada föreligger). Bör utföras av medicinskt kunnig person.

Tal?

Ogonrörelser?

Pupillreaktion?

Pronator drift (Armar-uppåt-sträck med handflator riktade mot varandra, notera om pronations- och armsänkningstendens föreligger)

Gångmönster/avvikelse?

FÖRFATTARE:

Yelverton Tegner, Läkarhuset Hermelinen, Sandviksgatan 60, 972 33 Luleå (yelverton.tegner@hermelinen.se). Lagläkare för Luleå Hockey och Plannja Basket. Docent i idrottsmedicin.

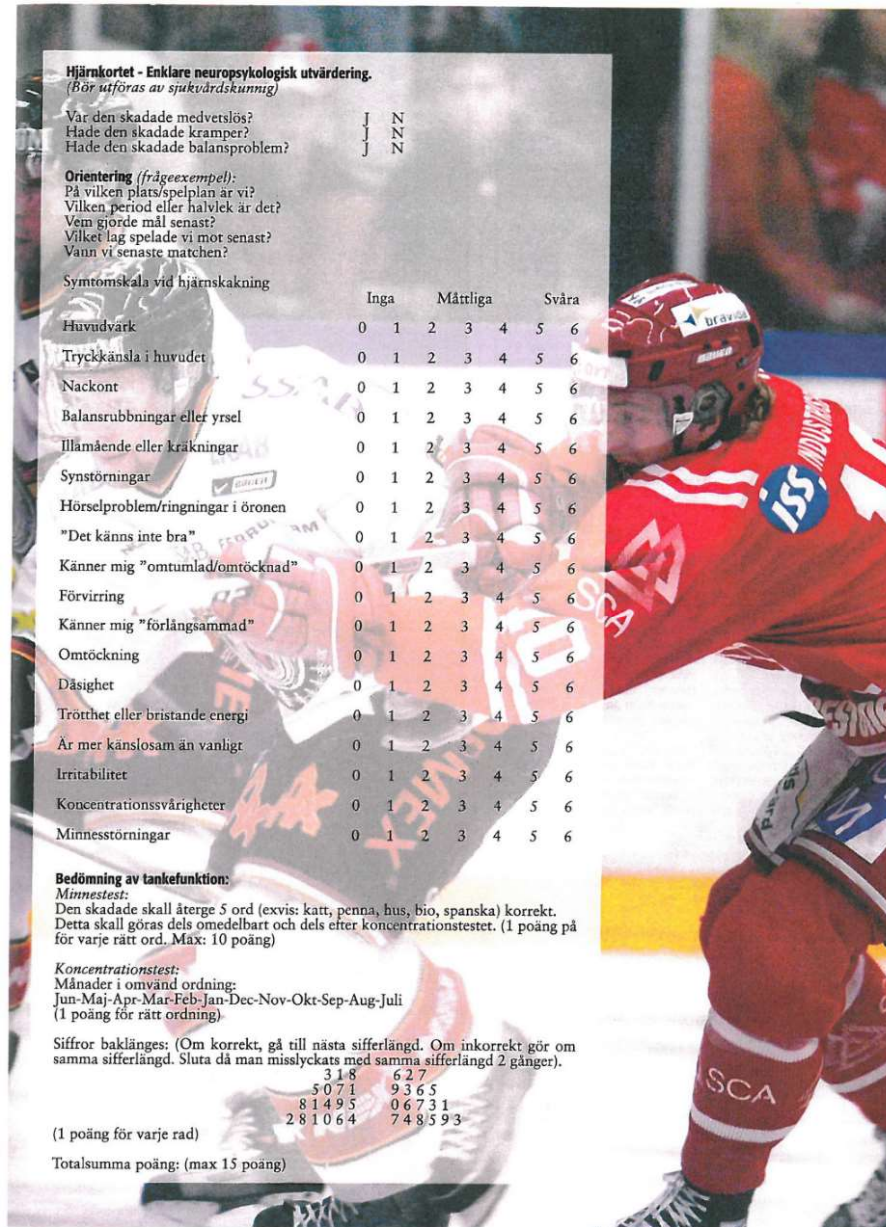
Bengt Gustafsson, Idrottskliniken, Råsunda fotbollsstadion, Solnavägen 51, 169 51 Solna (falger@telia.com). Lagläkare för Djurgården Hockey.

Lars Lundgren, Leg sjukgymnast. Sjukgymnastiken Helex, Sandviksgatan 60, 972 33 Luleå. (lars.lundgren@helex.se). Ansvarig sjukgymnast för Luleå Hockey, Plannja Basket och Luleå Basket.



Foto: Eva-Lena Olsson.

Commotio cerebri



Hjärnkortet - Enklare neuropsykologisk utvärdering.
(Bör utföras av sjukvårdskunnig)

Var den skadade medvetlös? J N
 Hade den skadade kramp? J N
 Hade den skadade balansproblem? J N

Orientering (frågeexempel):
 På vilken plats/spelplan är vi?
 Vilken period eller halvlek är det?
 Vem gjorde mål senast?
 Vilket lag spelade vi mot senast?
 Vann vi senaste matchen?

Symtomskala vid hjärnskakning

	Inga	Måttliga	Svåra
Huvudvärk	0	1 2 3 4	5 6
Tryckkänsla i huvudet	0	1 2 3 4	5 6
Nackont	0	1 2 3 4	5 6
Balansrubbingar eller yrsel	0	1 2 3 4	5 6
Illamående eller kräkningar	0	1 2 3 4	5 6
Synstörningar	0	1 2 3 4	5 6
Hörselproblem/ringningar i öronen	0	1 2 3 4	5 6
"Det känns inte bra"	0	1 2 3 4	5 6
Känner mig "omtumlad/omtöcknad"	0	1 2 3 4	5 6
Förvirring	0	1 2 3 4	5 6
Känner mig "förlängsamnad"	0	1 2 3 4	5 6
Omtöckning	0	1 2 3 4	5 6
Dåsighet	0	1 2 3 4	5 6
Trötthet eller bristande energi	0	1 2 3 4	5 6
Är mer känslösam än vanligt	0	1 2 3 4	5 6
Irritabilitet	0	1 2 3 4	5 6
Koncentrationssvårigheter	0	1 2 3 4	5 6
Minnesstörningar	0	1 2 3 4	5 6

Bedömning av tankefunktion:
Minnestet:
 Den skadade skall återge 5 ord (exvis: katt, penna, hus, bio, spanska) korrekt. Detta skall göras dels omedelbart och dels efter koncentrationstestet. (1 poäng på för varje rätt ord. Max: 10 poäng)

Koncentrationstest:
 Månader i omvänd ordning:
 Jun-Maj-Apr-Mar-Feb-Jan-Dec-Nov-Okt-Sep-Aug-Juli
 (1 poäng för rätt ordning)

Siffror baklänges: (Om korrekt, gå till nästa sifferlängd. Om inkorrekt gör om samma sifferlängd. Sluta då man misslyckats med samma sifferlängd 2 gånger).

3 1 8	6 2 7
5 0 7 1	9 3 6 5
8 1 4 9 5	0 6 7 3 1
2 8 1 0 6 4	7 4 8 5 9 3

(1 poäng för varje rad)

Totalsumma poäng: (max 15 poäng)

Förebyggande åtgärder

- Information
- Visa respekt
- Klar minskning inom ishockey (SHL)

Commotio cerebri



Handläggning:?

Commotio cerebri

Omhändertagande

- Håll ett vakande öga på spelaren
- Fråga efter en stund hur det står till
- 0 -> 100
- Vidta åtgärd efter svar

Commotio cerebri

Omhändertagande

- Tag spelaren ur aktivitet
- Fråga hur spelaren mår
- 0 -> 100
- Vidta åtgärd efter svar
 - Ta ur spel - var tydlig
 - Avvakta (kontaktidrott – ny smäll)
 - Åter i spel??

Commotio cerebri

Omhändertagande

- Ta spelaren ur aktivitet!!
- Säkra /skydda en eventuell skada på halsryggen
- Medvetslös – alltid halskrage
- Lugn miljö
- Mentalt och fysiskt status.

Commotio cerebri

Omhändertagande

Till sjukhus:

- Varit medvetslös
- Försämrat medvetande - “dålig kontakt”
- Inadekvat agerande
- Rygg/neurologisk skada
- Tillståndet försämras över tid



Commotio cerebri

Omhändertagande

På sjukhuset:

- CT skalle
- Hem - inläggning



Commotio cerebri

Omhändertagande

Till hemmet:

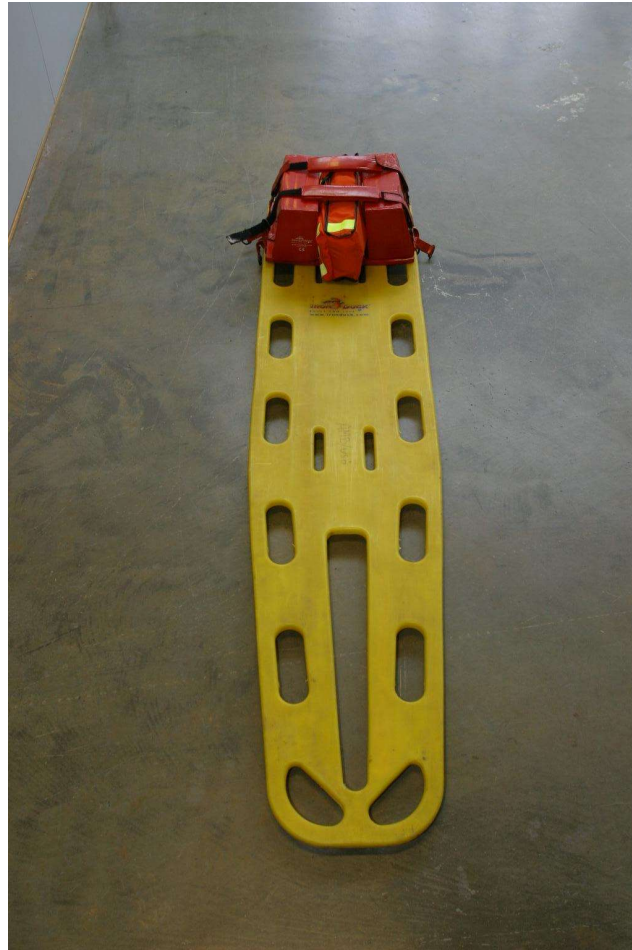
- Bör inte lämnas ensamma
- OK med Alvedon
- Information – Ring – Håll kontakt.



Commotio cerebri



Commotio cerebri



Commotio cerebri

Definition

- En störning av hjärnans funktion.
- Direkt eller indirekt våld mot huvudet
- Kräver ej medvetslöshet
- Varierande ospecifik symptombild



Commotio cerebri

Typiska symtom

- Huvudvärk
- Yrsel, Illamående, kräkningar
- Ostadighetskänsla
- Omtöcknad – ”Bellringer”; ”Stjärnsmäll”
- Hörsel och synrubbningar
- Trött, slö, sömnrubbning etc.

Commotio cerebri

Kognitiva störningar

- Ej medveten om ställning, period
- Ej medveten om tid, dag, plats
- Förvirrad
- Amnesi, retrograd amnesi
- Medvetande rubbning

Commotio cerebri

Kliniska tecken

- Medvetslöshet
- Kramper
- Balansstörning, Ostadig gång
- Dålig koncentration, Känslobrott
- Kräkningar
- Sluddrigt tal

”Tryck i huvudet”

Yrsel

Sömnig

Känslosam

Nervös

Ängslig

Huvudvärk

Värk i nacken

Balansproblem

Vimsig

Synstörning

Ljuskänslig

Ljudkänslig

Konc.svårigheter

Nedsatt minne

Sömnstörning

Trött

PCS = post commotio syndrom



Huvudvärk

Värk i nacken

Balansproblem

Vimsig

Synstörning

Ljuskänslig

Ljudkänslig

Konc.svårigheter

Nedsatt minne

Sömnstörning

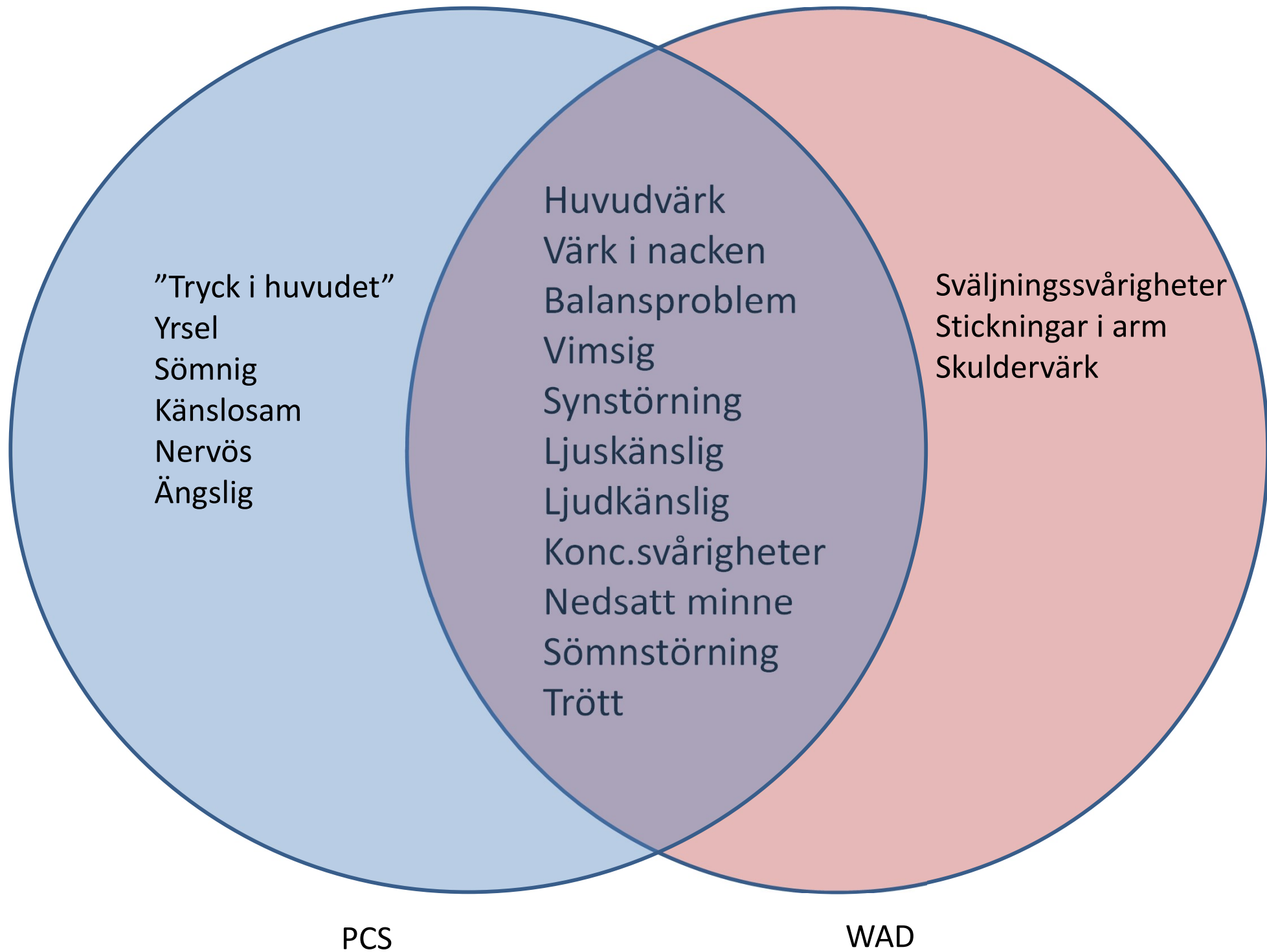
Trött

Sväljningsvårigheter

Stickningar i arm

Skuldervärk

WAD = Whiplash associated disorder



Commotio cerebri

Diagnos

- Klinik
- CT – ofta negativ
- Markörer

Commotio cerebri

Fråga

- Hur mår du mellan 0 och 100?
- Varför mår du inte 100?

Commotio cerebri

Varför "nonchalersas" skadan?

- Han verkar vara OK nu så det kan inte vara något?
- Vi har redan en spelare med hjärnskakning!
- Du ser hjärnskakning hos alla!
- Det är ju slutspel och då måste det tålas lite mera!
- Det är överdrivet att det skulle vara så farligt med hjärnskakning! Alla blir helt bra!
- Det hör till att man ibland ser stjärnor - inte kan väl det vara hjärnskakning.

Commotio cerebri

”Misstänks hjärnskakning så är det hjärnskakning”

Commotio cerebri

- Vilka ”hjärnskakningar är farliga”?
- Vilka av de aktiva som drabbas av hjärnskakning får problem på sikt”?

Vi vet inte!

Postcommotio

- Det finns ingen relation mellan typ av trauma och initiala symtom till svårighetsgraden av commotio.

Postcommotio

Effekt av upprepade skalltrauma

- Ökad känslighet och risk för ytterligare skalltrauma. Lättare att få nya skador efter mindre våld (Barkhoudarian et al 2011; Zemper 2003)
- Ökad risk för minnes- och kognitiva problem. (Guskiewicz et al. 2005)
- Hjärnskakningar blir mer svårartade och ger mer besvär. (Covassin, 2008; Collins 2002; Guskiewicz, 2003; Iverson, 2004)

Postcommotio

Följder

- Ökad risk för nya allvarligare skador efter commotio i ishockey (Nyberg, Tegner et al 2014)
- Commotio patienter verkar mera skadedrabbade jämfört med andra skadade. (Burman, Tegner et al 2014)

Postcommotio

När är det ett bestående
Post Concussion Syndrome?

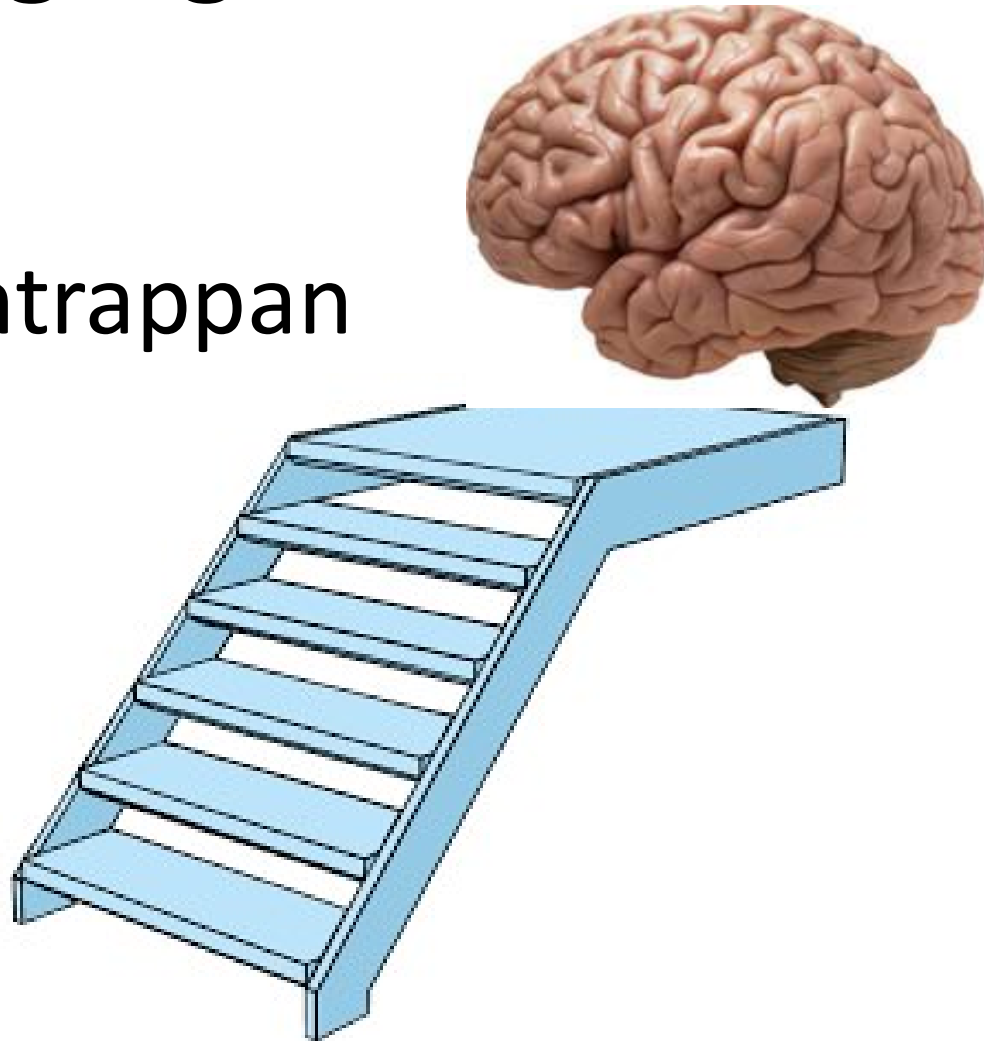
Duration > 1 mån

Minst 3 av följande
symtom

- Huvudvärk
- Yrsel
- Ångest, Depression etc
- Personlighetsförändring
- Apati
- Trötthet
- Sömnrubning
- Lättirriterad

Stegvis återgång till idrott

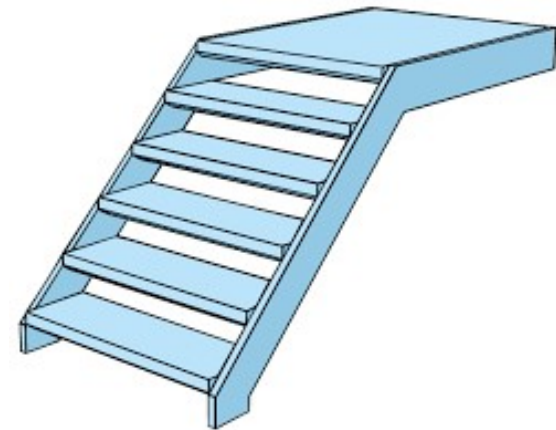
Hjärntrappan



Hjärntrappan

Steg 1

**Skada
Avsluta akt.
Bedömning
"Hjärnvila"**



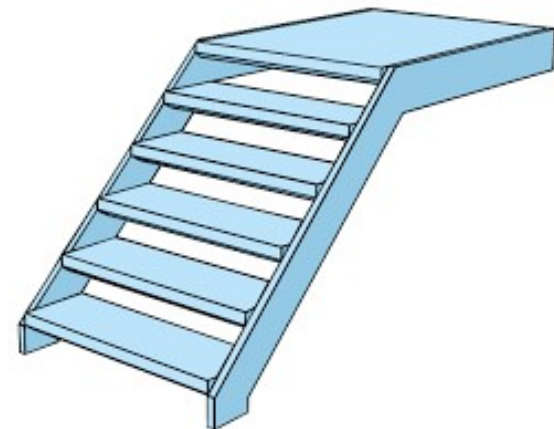
Hjärntrappan

Steg 1

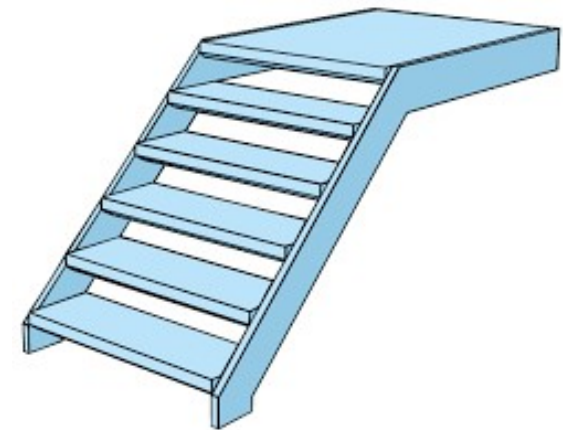
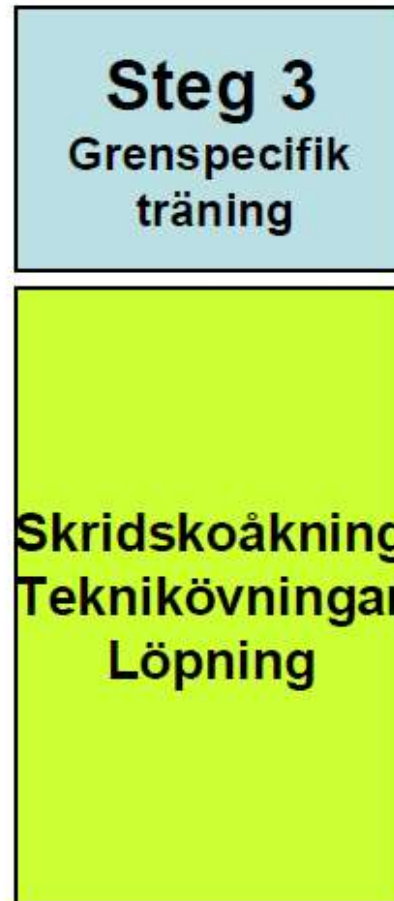
"Hjärnvila"

Steg 2
Aerob träning

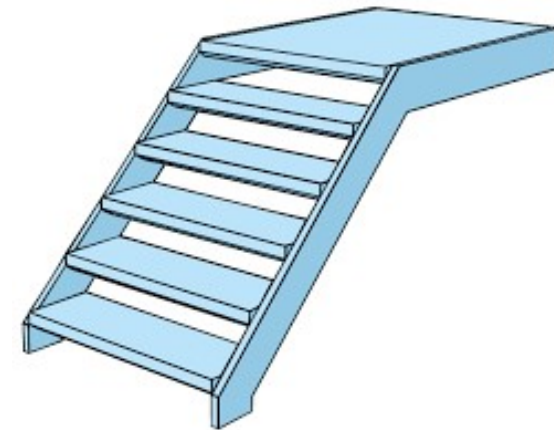
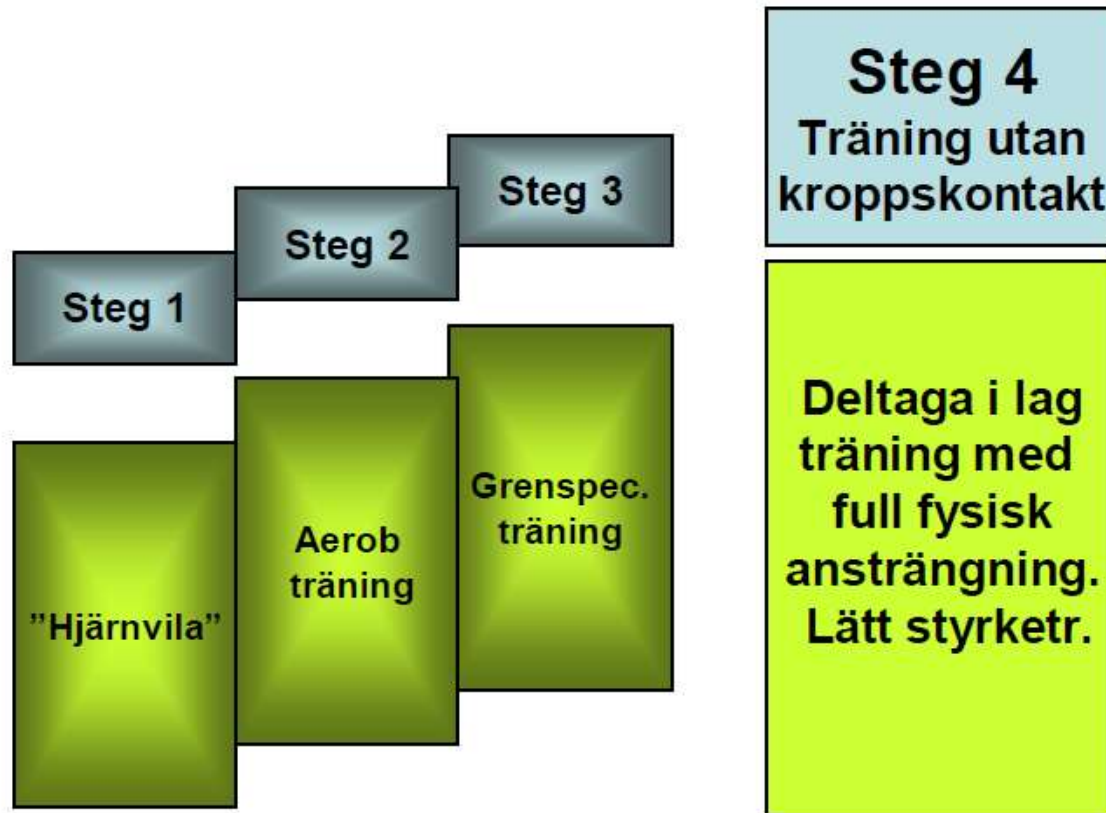
Lätt träning
Promenader,
Cykling.
Borg 10-12



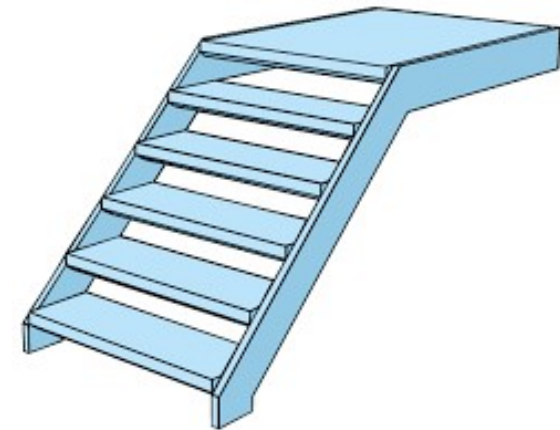
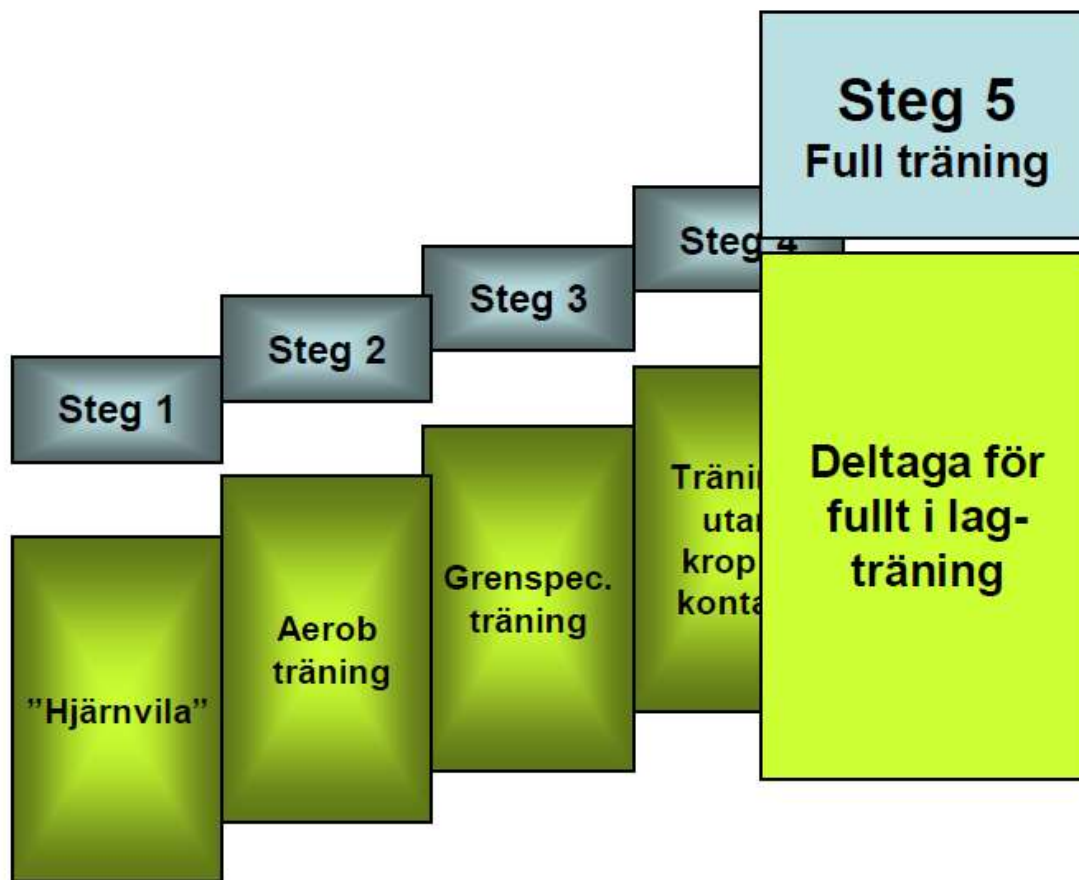
Hjärntrappan



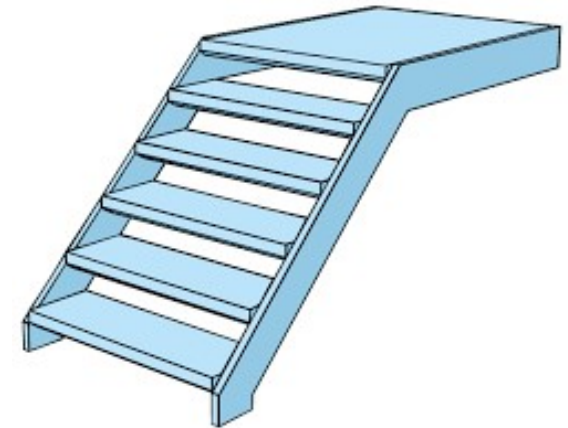
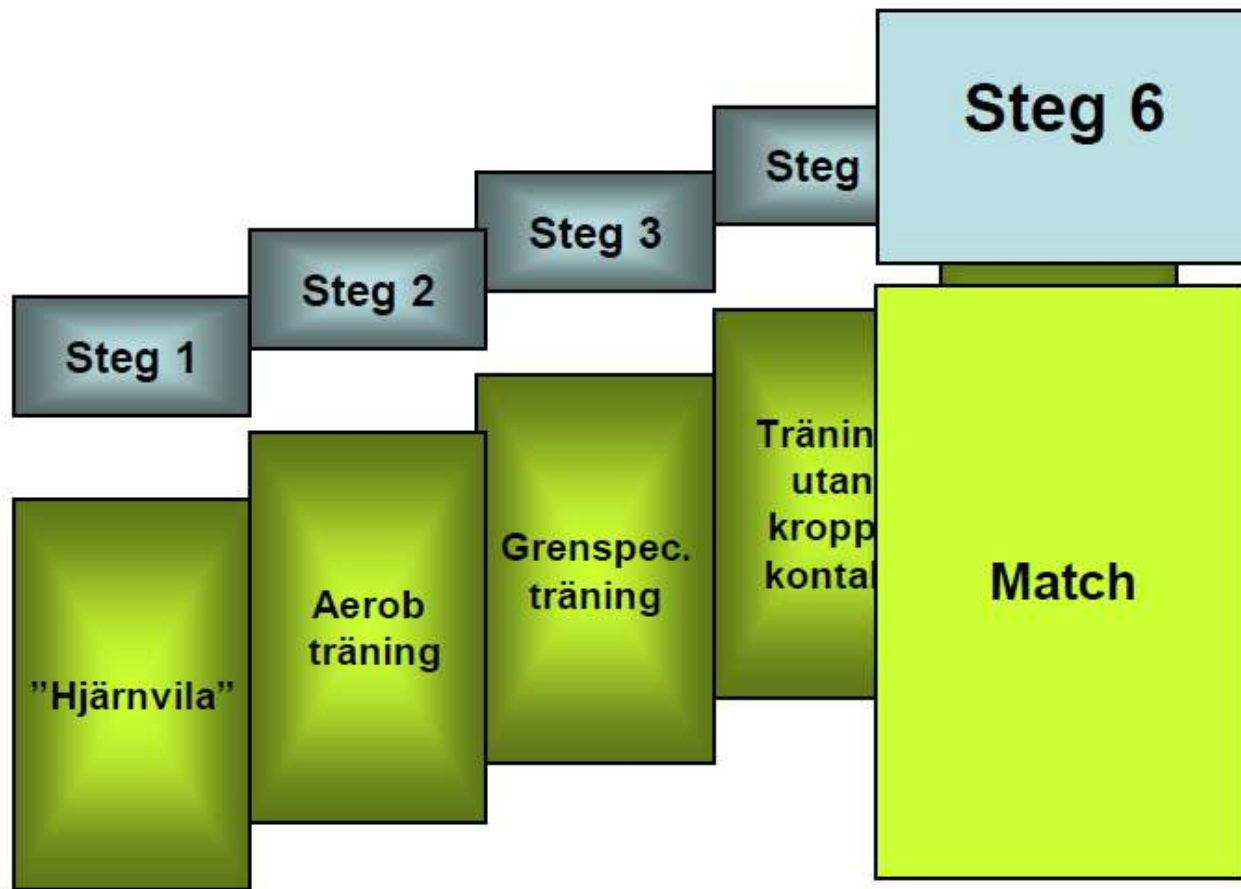
Hjärntrappan



Hjärntrappan

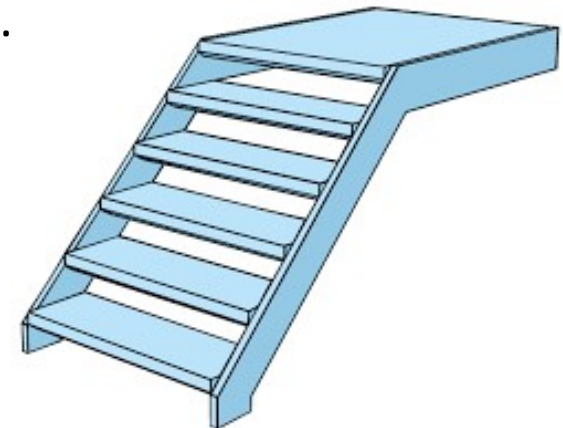


Hjärntrappan



Hjärntrappan - Riktlinjer

- Endast en ny känd belastning per dag
- Vid symtom när ny nivå påbörjats, avbryt aktivitet, avvakta besvärsfrihet, därefter vila 24 timmar, upprepa föregående besvärsfria nivå.
- Om symtom uppkommer vid två tillfällen under återgången bör utredning göras.
- Målet är att alla kända moment i den skadades idrott skall introduceras stegvis innan full återgång.



Commotio cerebri

Vid kvarstående besvär → Fortsatt utredning

Skador i ansiktet

- Hotande andning
- Ögonskador?
- Tandskador?
- Frakturer?
- Sårskador?



TACK!

