HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Licht hoofd-hersenletsel
Nieuwe inzichten en behandelplan

Drs. Elsbeth Spakman – van de Graaf

12 mei 2023

Bedrijfsgeneeskundige dagen 2023

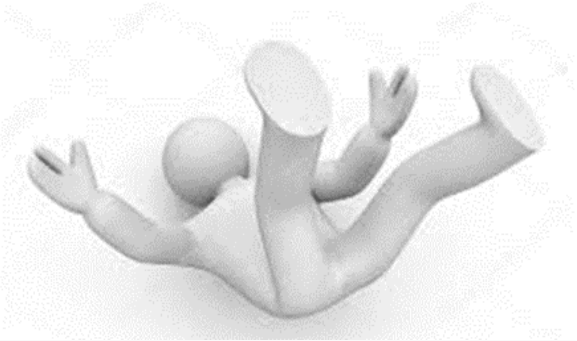
HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Inhoud

1. **Inleiding licht hoofdtrauma**
2. Classificatie traumatisch hersenletsel
3. Symptomen licht hoofd-hersenletsel
4. Natuurlijk versus vertraagd herstel
5. Nieuwe inzichten
6. Revalidatieplan
7. Gedoseerde opbouw werk
8. Take home messages

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Inleiding licht hoofdtrauma
Feiten



- Schatting: 80.000 - 100.000 mensen per jaar
- Ruim 85% van traumatisch hoofd-hersenletsel is ‘licht’
- Jonge groep i.v.m. oorzaken als (auto-)ongeval en sport
- Termen hersenschudding en whiplash worden door elkaar gebruikt
  - ***Er is eigenlijk altijd sprake van beiden!***
- Ruim 80% herstelt in 2 tot 4 weken na licht hoofd-hersenletsel
  - ***Klachten bij jongvolwassenen en kinderen vaak > 4 weken***

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Inleiding licht hoofdtrauma
Aandachtspunten

- Maximaal 2-3 dagen rust, daarna *gedoseerde* opbouw
- Aandacht voor fysieke, visuele én cognitieve klachten

  Slechts 29% van de mensen met visuele klachten, herkent en benoemt dit zelf
- (lichte) PTSS klachten worden vaak niet herkend
- Er zijn meerdere oorzaken van hoofd - en/of nekpijn
- Aerobe (interval) training bevordert herstel

Het behandelplan verschilt afhankelijk van de (combinatie van) symptomen

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Inleiding licht hoofdtrauma
Herstel vertragende factoren

Wetenschappelijke onderzoek

Na trauma

Combinatie visuele-, cognitieve klachten en duizeligheid; trainingsintolerantie; PTSS

Voorgeschiedenis

Migraine; depressie; burn-out; eerder (licht) hoofd-hersenletsel

Klinische ervaring

Na trauma

Inadequate coping; belemmerende omstandigheden

Voorgeschiedenis

AD(H)D, ASS, HSP; chronische pijn

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Inleiding licht hoofdtrauma

Valkuilen

1. Geen aandacht voor herstel vertragende factoren
   - *Cave overschatting*
2. Geen educatie geven; alleen geruststellen
   - *Advies over gedoseerde opbouw voorkomt overbelasting!*
3. Aanname dat na enkele dagen rust ‘alles over is’
   - *Te snelle opbouw kan herstel vertragen*
4. *Angst na werk gerelateerd ongeval*
   - *Te snelle werkhervatting kan klachten in stand houden*

Prikkelrijke (werk-)locaties kunnen forse overbelasting van het brein geven!

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Inhoud

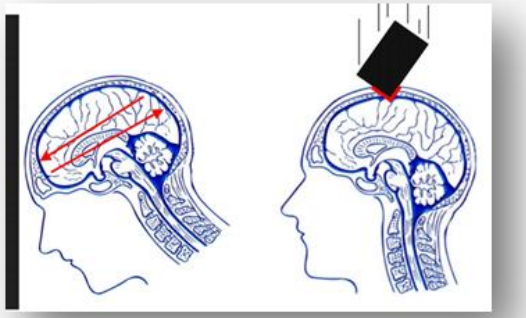
1. Inleiding licht hoofdtrauma
2. **Classificatie traumatisch hersenletsel**
3. Symptomen licht hoofd-hersenletsel
4. Natuurlijk versus vertraagd herstel
5. Nieuwe inzichten
6. Revalidatieplan
7. Gedoseerde opbouw werk
8. Take home messages

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Classificatie traumatisch hersenletsel
Matig tot ernstig hoofd(/nek)trauma

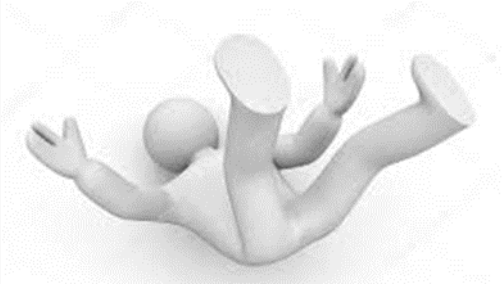
Afwijkingen op CT of MRI cerebrum

* Contusio cerebri (hersenkneuzing)
* Hemorragie in cerebro (hersenbloeding)
* Schedelfractuur



Afwijkingen op CT of MRI CWK

* Whiplash associated disorder type III: neurologische afwijkingen
* Whiplash associated disorder type IV: fractuur of disclocatie



HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

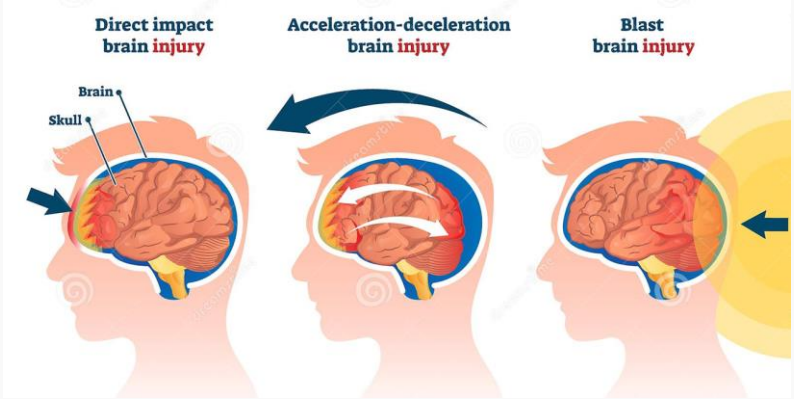
Definitie licht hoofd-hersenletsel

Definitie traumatisch hoofd-hersenletsel

Iedere vorm van letsel aan het hoofd, uitgezonderd oppervlakkig letsel in het aangezicht

Definitie licht hoofd-hersenletsel

1. Glasgow Coma Scale (GCS) score 13-15
2. Bewustzijnsverlies 0 - 30 minuten
3. Post traumatische amnesie (PTA) < 24 uur



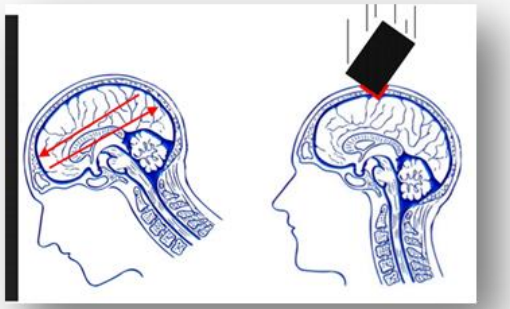
HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Definitie licht hoofd-hersenletsel

Hoofd en nek staan niet los van elkaar!

✓ **Commotio cerebri** (hersenschudding)

Klachten na 3 maanden: **Post Commotioneel Syndroom** (PCS)



✓ **Whiplash associated disorder** (flexie-extensie trauma)

WAD type I: lichte cervicale klachten

WAD type II: stijfheid, pijn en/of muskuloskeletale stoornis

85 – 95% géén afwijkingen op CT of MRI

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Inhoud

1. Inleiding licht hoofdtrauma
2. Classificatie traumatisch hersenletsel
3. **Symptomen licht hoofd-hersenletsel**
4. Natuurlijk versus vertraagd herstel
5. Nieuwe inzichten
6. Revalidatieplan
7. Gedoseerde opbouw werk
8. Take home messages

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Symptomen
Verklaringsmechanisme

- Door rek en trek aan axonen, wordt informatie in de hersenen (tijdelijk) trager verwerkt
- Dit leidt als het ware tot een verstoorde filterfunctie van het brein
- Het brein raakt overbelast, met als gevolg een verstoring van het autonome zenuwstelsel

➢ ***disbalans tussen sympathisch (actie) en parasympathisch (rust) zenuwstelsel***

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Symptomen

De combinatie kan forse beperkingen geven!

- Prikkelintolerantie
- Cognitieve klachten
- Visuele klachten
- Duizeligheid
- Hoofdpijn en/of nekpijn
- Angst en/of stemmingsklachten

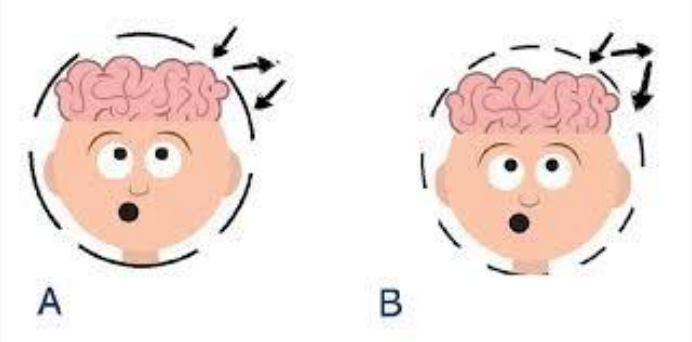
Secundair: slaapproblemen, vermoeidheid

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Prikkelintolerantie

Zowel externe als interne prikkels worden minder efficiënt verwerkt

- *externe (zintuigelijke) prikkels*
- *interne prikkels (gedachtes, emoties)*



Gevolg is een pathologische autoregulatie van het autonome zenuwstelsel

➢ *stress reactie: hoge ademhaling, hartkloppingen, zweten etc.*

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Cognitieve klachten

- Trager tempo van denken en handelen
- Verminderde concentratie, moeite met onthouden
- Problemen met dubbeltaken, multitasking

- Cognitieve klachten nemen toe bij veel prikkels

  bv. fel licht, achtergrondgeluid etc.

Waarom is Neuropsychologisch Onderzoek (NPO) niet zinvol?

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Visuele klachten

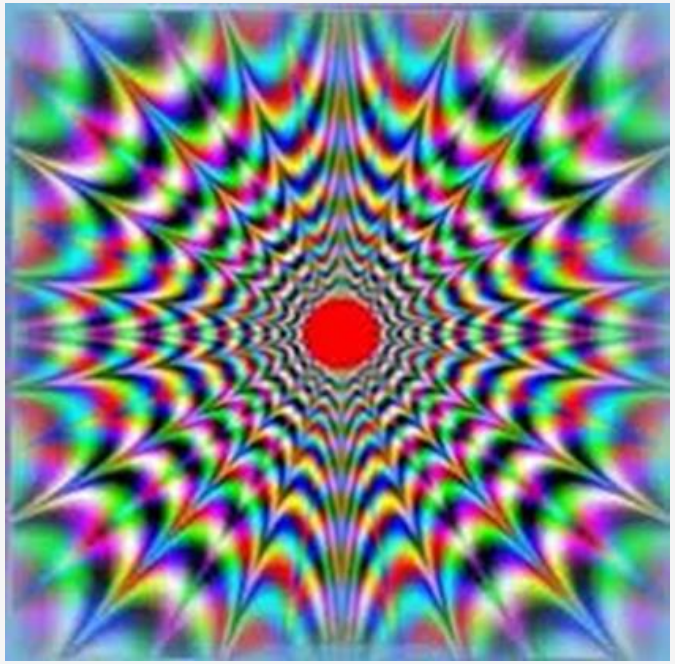
80% van de zintuigelijke input verloopt via de ogen!

- 46% één of meer visuele klachten:
  Wazig of dubbel zien, bewegend beeld
  Trekkend gevoel achter de ogen

- 25% gezonde populatie:
  Latent scheelzien (afwijkende fixatie disparatie)

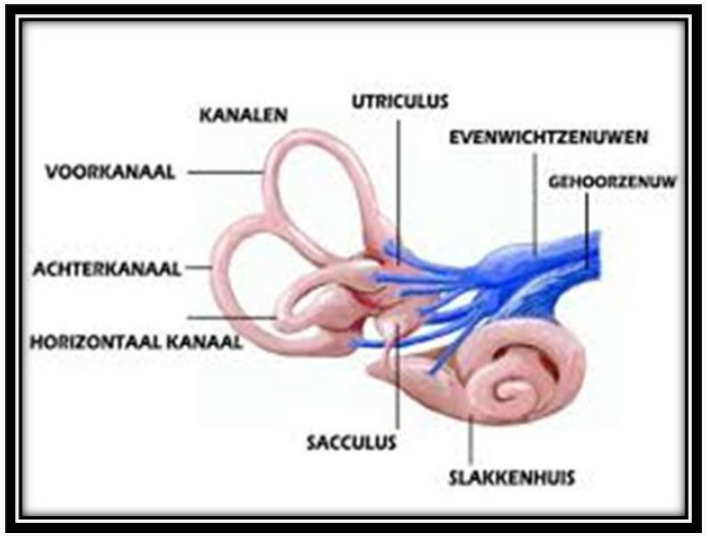
➢ Na licht hoofd-hersenletsel schiet compensatie tekort ***(casus)***

Waarom vindt een opticien of oogarts geen afwijkingen?



HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Duizeligheid



Meerdere oorzaken

- Verstoring evenwichtsorgaan

(BPPD; Benigne Paroxysmale Positie Duizeligheid)

- Afwijkende fixatie disparatie
- Duizeligheid bij prikkelintolerantie en overbelasting van het brein

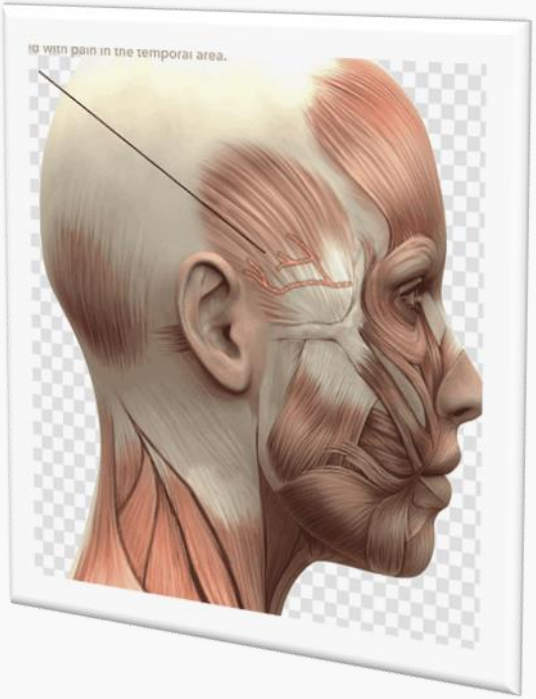
(*PPPD; Persisterende Positionele Perceptie Duizeligheid)*

➢ ***De behandelaanpak verschilt per oorzaak***

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Hoofdpijn en/of nekpijn

- (Spier-)pijn vanuit de nek en/of schouders
- Irritatie Acromion Claviculair gewricht
- Hoofdpijn door visuele problematiek
- N. occipitalis drukneuropathie ***(casus)***



➢ ***De behandelaanpak verschilt per oorzaak***

Wat is de relatie tussen de oog - en nekspieren?

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Angst en/of stemmingsklachten

- Angst of spanning na of door het ongeval
  (lichte) PTSS klachten komen vaker dan gemiddeld voor na een ongeval met (licht) hoofd-hersenletsel
- Spanning of somberheid ten gevolge van de klachten
- Angst voor blijvende klachten in de toekomst
- Spanning door financiële problematiek, bv. rondom werk, letselschade

➢ ***Traumabehandeling (neuro-)psycholoog: EMDR (zonder visuele stimuli!)***

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Inhoud

1. Inleiding licht hoofdtrauma
2. Classificatie traumatisch hersenletsel
3. Symptomen licht hoofd-hersenletsel
4. **Natuurlijk versus vertraagd herstel**
5. Nieuwe inzichten
6. Revalidatieplan
7. Gedoseerde opbouw werk
8. Take home messages

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Licht hoofdtrauma
Natuurlijk herstel

Verschillende onderzoeken tonen andere uitkomsten

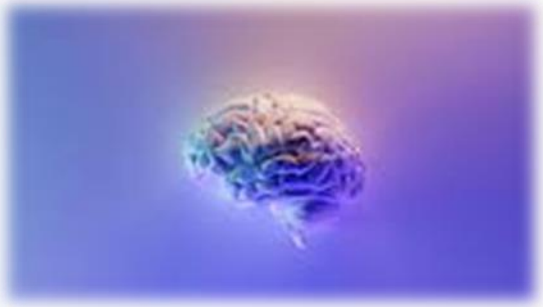
- Ruim 80% herstelt in 10 dagen tot 4 weken
- Na 20 dagen tot 3 maanden spreken we van vertraagd herstel
- 20 % houdt klachten die tot langdurige functionele beperkingen leiden

In Nederland zien we een hoger percentage (44%) van incompleet herstel

Mogelijke oorzaken verschillen in uitkomsten

✓ Termen worden door elkaar gebruikt

✓ Onderzoek naar óf diagnoses whiplash óf hersenschudding



HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Inhoud

1. Inleiding licht hoofdtrauma
2. Classificatie traumatisch hersenletsel
3. Symptomen licht hoofd-hersenletsel
4. Natuurlijk versus vertraagd herstel
5. **Nieuwe inzichten**
6. Revalidatieplan
7. Gedoseerde opbouw werk
8. Take home messages

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Nieuwe inzichten

Klachten van hoofd en nek staan niet los van elkaar!

Een behandelplan op basis van de symptomen i.p.v. de diagnose

Twee hoofdgroepen

1. Prikkelintolerantie, cognitieve, visuele klachten en/of duizeligheid
   - *Trainingsintolerantie door ontregeling autonome zenuwstelsel*

2. Alleen pijnklachten en eventueel duizeligheid na inspanning
   - *Geen trainingsintolerantie*

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Nieuwe inzichten

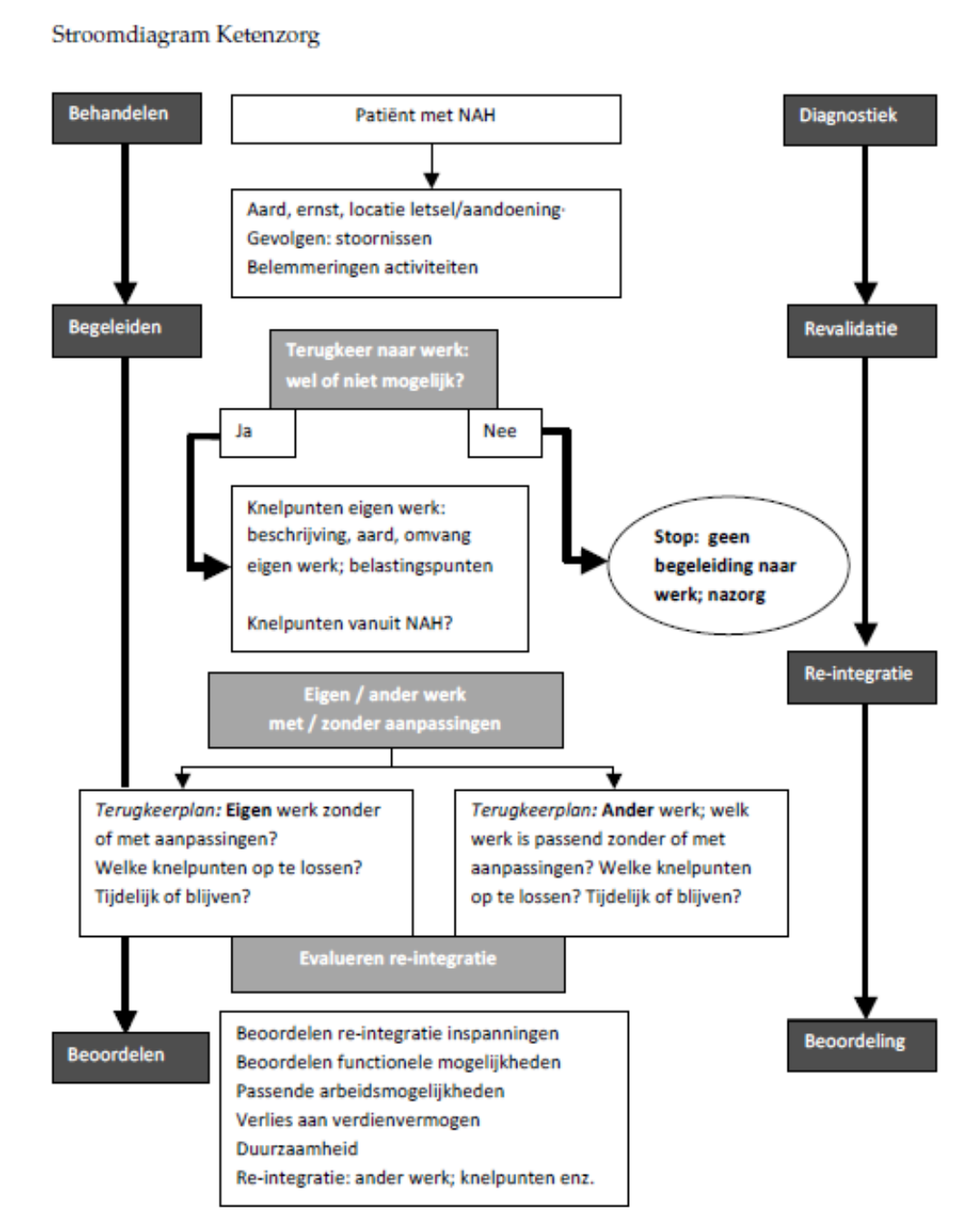
- Maximaal 2-3 dagen rust
- Gedoseerde opbouw van activiteiten bevordert herstel
- Fysieke training verbetert de doorbloeding van de hersenen
  - *Begeleiding is nodig bij trainingsintolerantie!*
- Visueel-cognitief trainen i.p.v. ‘leren omgaan met’
- PTSS komt vaker voor na een trauma met hoofd-hersenletsel
- Bij herstel vertragende factoren moet iemand actief hulp krijgen!
  - *20 % heeft klachten die tot langdurige beperkingen leiden*
  - *In Nederland een hoger percentage (44%) van incompleet herstel*
- Een individueel plan obv de (combinatie van) symptomen is essentieel

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Nieuwe inzichten

Sleutel tot herstel

- Geruststelling én educatie
- Vroegtijdige behandeling(en), zeker bij herstelvertragende factoren
- Aerobe training en gedoseerde opbouw i.p.v. ‘leren omgaan met’
- Individueel behandelplan op basis van de symptomen



HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Inhoud

1. Inleiding licht hoofdtrauma
2. Classificatie traumatisch hersenletsel
3. Symptomen licht hoofd-hersenletsel
4. Natuurlijk versus vertraagd herstel
5. Nieuwe inzichten
6. **Revalidatieplan**
7. Gedoseerde opbouw werk
8. Take home messages

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Revalidatieplan
Revalideren levert meer op dan beeldvorming!

De klachten serieus nemen, voorkomt onnodig onderzoek! ***(casus)***

De rol van de huisarts (of revalidatiearts?)

1. Rode vlaggen detecteren, zo nodig doorverwijzen
2. Geruststellen én educatie
3. Herstel vertragende factoren vaststellen
4. Medicatie stoppen en /of voorschrijven
5. Revalidatieplan maken met de juiste behandelaars (1e lijn of 2e lijn)

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Rode vlaggen

Direct na trauma > via SEH

- Na hoogenergetisch trauma (verdenking fractuur, letsel oor, oog of braken)
- Gebruik bloedverdunning
- Amnesie voor- en/of na het ongeval
- Focale neurologische uitval
- Een posttraumatisch insult

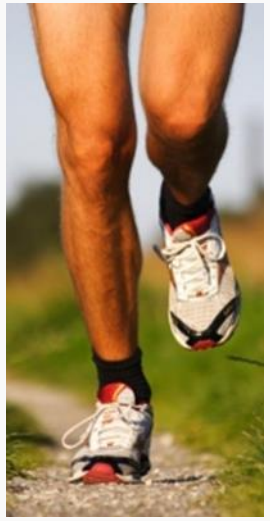
In de subacute fase

- Verdenking (focale) neurologische uitval **>** *neuroloog*
- Na trauma rond oog, dubbelzien, klachten 1 oog **>** *oogarts* ***(casus)***
- Na trauma rond oor **>** *kno-arts*
- Psychiatrische problematiek **>** *psychiater GGZ* ***(casus)***

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Geruststellen én educatie over gedoseerde opbouw

Vergelijking met forse verzwikking enkel



https://www.youtube.com/watch?v=_55YmblG9YM&t=392s

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Medicatie

Niet of slechts zeer kortdurend

- Opioïden (zoals Tramadol of Oxycodon)
- Benzodiazepines, ‘pammen’(zoals Oxazepam, Temazepam, Diazepam)

Wel

- Paracetamol, tot 3 a 4 dd 1000mg

  Pas op: bij lang gebruik, PCM afhankelijke hoofdpijn

- Amitriptyline 10-20 mg a.n. (of Pregabaline 75 mg)

  Doel: pijn- en prikkeldemping, optimalisatie slaap en emotieregulatie

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Revalidatieplan
Een plan op maat met verschillende disciplines

- Ergotherapie met scholing in prikkelverwerking (ASITT)
- Fysiotherapie; psychosomatisch, manueel, fascia
- Vestibulair fysiotherapeut
- (sport-)fysiotherapeut voor cardiotraining onder begeleiding
  - *prikkelopbouw waar mogelijk, dempen waar nodig!*
  - *eerst enkelvoudige taken, later dubbeltaken*
- (neuro-)optometrist > visueel(- cognitief) trainen of prismabril
- GZ (neuro-)psycholoog bij PTSS, o.a. EMDR

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Revalidatieplan
Eerste lijn of tweede lijn?

Behandeling eerste lijn

Voordeel: laagdrempelig contact, korte wachtlijst

Wel lange wachtlijst psycholoog en ASITT-ergotherapeut!

Nadeel: niet altijd voldoende kennis, versnipperde zorg

Behandeling tweede lijn

Interdisciplinaire medisch specialistische revalidatie (I-MSR)

Voordeel: brede kijk, veel kennis en onderling overleg

Nadelen: lange wachtlijst, beperkte mogelijkheid voor individueel plan

Groepsbehandeling versus individuele aanpak: let op teveel prikkels!

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Ervaringen uit de praktijk

Licht hoofdtrauma

Functies

- Prikkelintolerantie
- Cognitieve klachten
- Prikkelbaar, angst, somberheid
- Hoofdpijn en/of nekpijn
- Duizeligheid, balansproblemen
- Vermoeidheid
- Slapeloosheid
- Visuele klachten
- Oorsuizen (tinnitus)
- Overige klachten: .....

Activiteiten

- Moeite met prikkelrijke ruimtes
- Moeite met dubbeltaken
- Beperkt in (duur) zitten, staan
- Loopproblemen
- Beperkt in fietsen, auto rijden
- Moeite met lezen
- Beperkt in PC werk
- Etc.

Participatie

- Beperkt functioneren in druk gezin
- Moeite met administratieve taken
- Moeite met huishouden
- Beperkt in sociale contacten
- Beperkt in complexe werktaken
- Moeite met werken in kantoortuin
- Beperkt in werken onder druk
- Moeite met woon-werk verkeer

Externe factoren

- Letselschade
- Werkomstandigheden
- Wel/niet sociaal vangnet
- Evt. problemen in de thuissituatie

Persoonlijke factoren

- Passieve / actieve coping
- Verhoogde spanning / stress
- Leeftijd / geslacht

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Inhoud

1. Inleiding licht hoofdtrauma
2. Classificatie traumatisch hersenletsel
3. Symptomen licht hoofd-hersenletsel
4. Natuurlijk versus vertraagd herstel
5. Nieuwe inzichten
6. Revalidatieplan
7. **Gedoseerde opbouw werk**
8. Take home messages

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Licht hoofdtrauma
Gedoseerde opbouw werk 1/2

Let op: niet alleen opbouw in uren, maar ook in taken

- ✓ Eerst enkelvoudig werk, daarna toename in complexiteit
- ✓ Start in een prikkelarme omgeving (thuis?) en voeg later pas prikkels toe
- ✓ Eventueel (tijdelijk) prikkels dempen (bv oordoppen op het werk)
- ✓ Niet teveel schermtijd / leestaken
- ✓ Micropauzes plannen; taken liever kort en vaak dan minder vaak en (te) lang
- ✓ Start met maximaal 2 dagen van 2 uur (met pauze) en kijk eerst hoe dat gaat

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Licht hoofdtrauma
Gedoseerde opbouw werk 2/2

Let op: houd rekening met factoren rondom werk

- ✓ Tel reistijd mee in de opbouw
- ✓ Houd rekening met omstandigheden woon-werk verkeer (spanning bij auto rijden? prikkels in OV?)
- ✓ Als (uitgebreide) revalidatie nodig is, telt dat ook als ‘werken’!
- ✓ Bij aanvang geen wisselende diensten > zorg voor structuur!
- ✓ Start op één werkplek, bij werkzaamheden op meerdere locaties
- ✓ Houd er rekening mee als het ongeval op het werk heeft plaatsgevonden! ***(casus)***

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Inhoud

1. Inleiding licht hoofdtrauma
2. Classificatie traumatisch hersenletsel
3. Symptomen licht hoofd-hersenletsel
4. Natuurlijk versus vertraagd herstel
5. Nieuwe inzichten
6. Revalidatieplan
7. Gedoseerde opbouw werk
8. **Take home messages**

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Take Home Messages
algemeen

- ✓ Licht hoofdtrauma > een combinatie van hersenschudding en whiplash
- ✓ De combinatie van symptomen kan leiden tot forse beperkingen
- ✓ Individuele behandeling op basis van de symptomen
- ✓ Trainingsintolerantie vergt een andere aanpak dan pijn (en duizeligheid)
- ✓ 20% houdt klachten langer dan 2 - 4 weken (met name jongere groep)
- ✓ Geruststelling moet altijd samen gaan met educatie
- ✓ Maximaal 2-3 dagen (volledige) rust
- ✓ Gedoseerde opbouw van activiteiten is noodzakelijk; eerst thuis en dan op het werk
- ✓ Opbouw van prikkels waar mogelijk en dempen van prikkels waar nodig
- ✓ Bij herstel vertragende factoren moet vroegtijdig behandeling gestart worden
- ✓ Lichte PTSS klachten kunnen herstel vertragen, maar zijn goed behandelbaar
- ✓ Visuele klachten moeten actief uitgevraagd worden

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Take Home Messages
arbeid

Pas de werkplek en werkomstandigheden (tijdelijk) aan

- ✓ Prikkelintolerantie > aparte werkruimte, geen TL verlichting
- ✓ Visuele klachten > beperk schermwerkzaamheden, leeswerk
- ✓ Nekklachten > werkplek advies qua houding; regelmatig bewegen
- ✓ Bouw werkzaamheden zeer gedoseerd op; start bv met 2x2 uur per week
- ✓ Plan, bv ieder uur, een (micro-)pauze in
- ✓ Evalueer goed of klachten niet toenemen bij (opbouw) werk
- ✓ Stel zo nodig het opbouwschema bij

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

vragen?

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Literatuur 1/2

- 1. Van Heugten C, Sillekens N, Metsemakers J, van den Akker M. De onzichtbare gevolgen van hersenletsel. Huisarts en Wetenschap januari 2020, 1-6.
- 2. Richtlijn licht traumatisch hoofd/hersenletsel. Utrecht: Nederlandse Vereniging voor Neurologie; 2010.
- 3. Van der Naalt J, Draijer WL, Van Bennekom CAM. Herkenning van licht traumatisch hersenletsel. Klinisch beeld en gevolgen. Klinische les. Ned Tijdschr Geneeskd. 2017;161:D1540.
- 4. Keuter EJW, Minderhoud JM, Verhagen AP, Valk M, Rosenbrand CJGM. De multidisciplinaire richtlijn ‘Diagnostiek en behandeling van mensen met een whiplash associated disorder I of II’. Ned Tijdschr Geneeskd. 2009;153:B7.
- 5. Polinder S. et al. A Multidimensional Approach to Post-concussion Symptoms in Mild Traumatic Brain Injury. Frontiers in Neurology 2018; 9:1113. Published online 2018 dec 19.
- 6. Zorgstandaard Traumatisch Hersenletsel. Den Haag: De Hersenstichting; 2e druk 2015.
- 7. Van de Weg B, Algra P. Alternatieve aanpak na hersenletsel: fake of doorbraak? Medisch Contact, nov 2019.
- 8. Schneider KJ. et al. Adapting the Dynamic, recursive model of sport injury tot concussion: an individualized approach to concussion prevention, detection, assessment and treatment. Journal of Orthop & Sports Physical Ther. Volume 49; 11, 2019; 799-810.
- 9. Blennow K et al. Traumatic brain injuries. Nat Rev Dis Primers 2016 Nov 17;2:16084.
- 10. Van der Naalt J, Timmerman ME, De Koning ME, Van der Horn HJ, Scheenen ME, Jacobs B, et al. Early predictors of outcome after mild traumatic brain injury (UPFRONT); an observational cohort study. Lancet Neurol 2017; 16: 532-40.

HERSENPLAN
medisch advies & revalidatie

Literatuur 2/2

- 11. Grauwmeijer E, Van der Naalt J, Heijenbrok-Kal MH, Ribbers GM. Chronische problemen door traumatisch hersenletsel. Ned. Tijdschrift Geneeskd 2016; 160: A8949.
- 12. Zasler ND. Concussive Brain Injury: a brief primer for healthcare Professionals. Brain Injury vol 16 issue 1; 21- 5.
- 13. Op zoek naar behandeling na ernstig hoofdletsel. Revalidatiemagazine.nl/article/241774/2019.
- 14. Guideline for concussion / mild traumatic brain injury & persistent symptoms. 3rd edition, for adults over 18 years of age. Initial management of concussion/mTBI. Ontorio Neurotrauma foundation
- 15. Leddy HJ, Haider MN, Ellis M, Willer BS. Exercise is Medicine for Concussion. Curr Sports Med. Rep 2018; 17 (8): 262-70.
- 16. Visual consequences of mild to severe traumatic brain injury: How screening helps rehabilitation. Gregory L. Goodrich.
- 17. Wijenberg MLM, Stapert SZ et al. Does the fear avoidance model explain persistent symptoms after traumatic brain injury? Brain Injury 5 October 2017 (online).
- 18. Alarie C et al Characteristics and outcomes of physical activity interventions for individuals with mild traumatic brain injury: a scoping review protocol. BMJ 2019; 9 (6).
- 9. https://www.hersenletsel-uitleg.nl
- 20. https://www.orthoptisten.info
- 21. NHG-Standaard hoofdtrauma.