

Lette hovedtraumer

-anbefalinger til almen praksis for nonfarmakologisk behandling af symptomer efter hjernerystelse, og evidensen bag.



Introduktion:

I Danmark anslås forekomsten af lette hovedtraumer årligt, at være knapt 500 tilfælde per 100.000 indbyggere. Herudover må der medregnes de tilfælde, som ikke ses på hospitalet, men i stedet søger egen læge næstkommende hverdag (Rytter, 2024). Den akutte vurdering af patienter med lette hovedtraumer er en almindelig opgave i almen praksis, ligesom håndteringen af de patienter, som oplever langvarige symptomer herefter er det.

I det følgende benyttes betegnelserne commotio, lette hovedtraumer og hjernerystelse i flæng. Disse betegnelser kan betragtes som synonyme.

Hjernerystelse er en klinisk diagnose, der stilles på baggrund af en plausibel skademechanisme, patientens sygehistorie, hændelsesforløbet samt kliniske tegn på påvirket hjernefunktion umiddelbart efter hændelsen. Bevidsthedstab er ikke påkrævet, for at diagnosen stilles, og ses kun hos en lille andel (Rytter, 2024).

Selvom flertallet af personer med hjernerystelse kommer sig spontant, oplever en betydelig andel af patienterne længerevarende symptomer af fysisk, kognitiv, følelses- og adfærdsmæssig karakter (Barker-Collo, 2015)

Et mindre follow-up studie, der inkluderende 99 patienter med let hovedtraume, rekrutteret fra en dansk skadestue, viste at kun 60% var symptomfrie efter en måned, og at 29% fortsat havde gener et år efter traumet (Rasmussen, 2010). Internationale studier peger overordnet set på det samme billede. Dog findes kun 5- 20% at have symptomer efter 1 år (*National Klinisk Retningslinje Om Behandling Af Hjernerystelse*, 2021).

Symptomerne omfatter typisk hovedpine, svimmelhed, lyd- og lysfølsomhed, irritabilitet, angst, tristhed, koncentrationsbesvær, hukommelsesvanskeligheder, langsommere tænkning, påvirket søvn, m.fl. Symptomer efter hjernerystelse betegnes som postcommotionelle symptomer (*National Klinisk Retningslinje Om Behandling Af Hjernerystelse*, 2021).

Patogenese - mulige sygdomsmekanismer ved hjernerystelser:

Hjernen består af neuroner og gliaceller. Neuroner sender nerveimpulser og gliacellerne, som også kaldes støtteceller, understøtter neuronernes funktion ved bla. at sikre myelinisering, regulere koncentrationen af neurotransmittere i synapse spalterne og sikre det rette mikromiljø omkring neuronerne. Dette samspil er afgørende for hjernens funktion (Purves, 2013) (Hickman, 2018).

Fysiologisk set peger forskning fra de seneste år på, at selv lette hovedtraumer kan give neurale og gliale skader i form af mikrostrukturelle forandringer i den hvide substans, langvarig inflammation og ændringer i blodcirkulationen (Rytter, 2024) (*National Klinisk Retningslinje Om Behandling Af Hjernerystelse.*, 2021).

Risiko for at falde ud af arbejdsmarkedet ved persisterende symptomer:

Et stort dansk registerstudie fra 2023 (n=15.580) peger på, at personer med langvarige postcommotionelle symptomer er i øget risiko for ikke at være selvforsørgende 5 år efter hovedtraumet (HR 0,88 CI 0,86-0,90) sammenlignet med matchede kontroller. (Graff, 2019)

Der er også fundet præmorbid karakteristika, såsom høj uddannelse, alder mellem 30-39 år på traume-tidspunktet, ikke-dansk herkomst, anden somatisk sygdom og nyligt hovedtraume, som syntes at disponere til en ringere tilknytning til arbejdsmarkedet efter commotio. (Barker-Collo, 2015, Graff, 2019, Graff, 2019, Graff, 2023)

Et dansk register-baseret kohortestudie fra 2017 (n= 93.5179 viser, at antallet af henvendelser til primær-sektoren var betydeligt øget(IRR 1,59 -1,85) for begge køn og uanset alder. Studiet viste også, at antallet af kontakter var størst inden for det første år efter hjernerystelse, for så at vende tilbage til niveauet før traumet. Det ses også, at de patienter som pådrog sig et hovedtraume, allerede inden, havde hyppigere kontakt til primær-sektoren, sammenlignet

med matchede kontroller. Disse patienter havde også lavere socioøkonomisk status og flere komorbiditeter (Galili, 2017).

Ovenstående illustrerer kompleksiteten i langvarige symptomer efter hjernerystelse og støtter tanken om den bio-psyko-sociale tilgang til behandlingen.

I anledning af vores forskningstræningsopgave har vi sat os for at kigge ind i evidensen bag den vejledning, som vi og vores kollegaer i almen praksis giver til patienter med hjernerystelse.

Forsknings spørgsmålet:

Hvad er de aktuelle anbefalinger til almen praksis for den non-farmakologiske behandling af symptomer efter hjernerystelsen, og hvad er evidensen bag disse anbefalinger? - En litteraturgennemgang.

Formål:

At opnå evidensbaseret viden som baggrund for den praktiserende læges rådgivning og behandling af patienter med postcommotionelle symptomer i almen praksis. Ved et evidensbaseret udgangspunkt for behandlingen forventer vi, at vi kan tilbyde den bedste og mest effektive behandling til patienter med postcommotionelle symptomer, så langvarige forløb forebygges i videst muligt omfang.

Metode:

D.24 april foretog vi en søgning på PubMed ud fra følgende søgestreng:

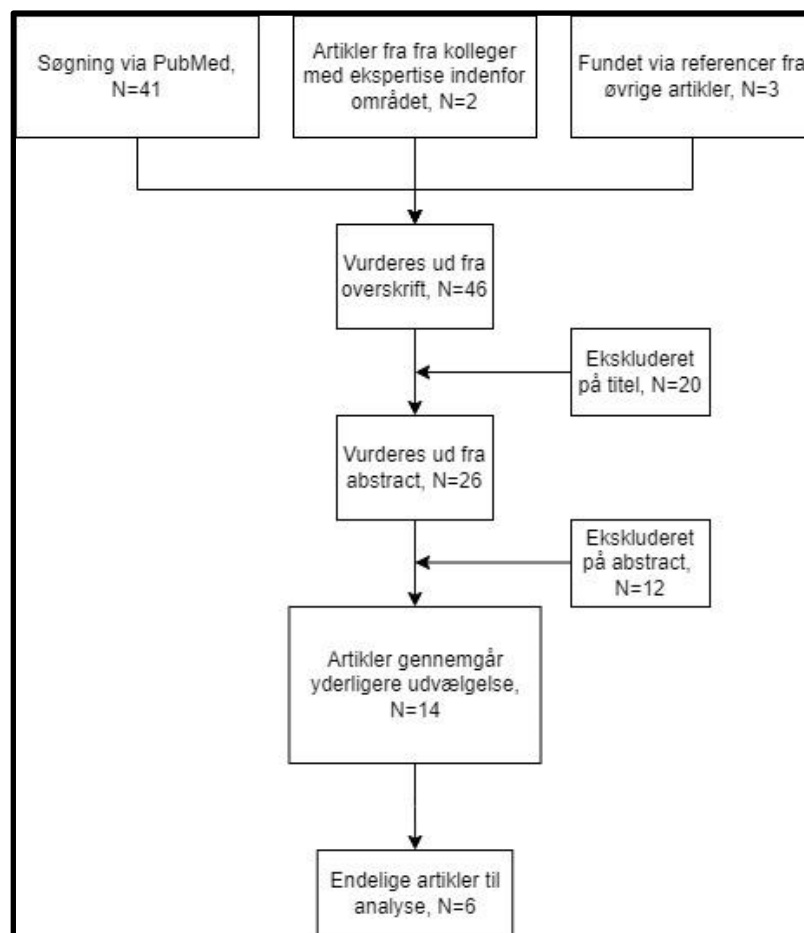
```
((("General Practice"[Mesh] OR "General Practitioners"[Mesh]) OR ("general practice")) AND ((Commotio) OR (Concussion)) AND (2014:2024[pdat]))
```

Vi satte som kriterium, at artiklerne skulle være udgivet inden for de seneste 10 år, hvilket resulterede i 41 artikler. Herudover inkluderede vi 2 artikler, fundet via referenceliste, fra andre studier samt 2 studier, som vi fik anbefalet af en kollega med særlig ekspertise indenfor området.

Titlerne blev gennemlæst og 20 artikler blev ekskluderet, primært fordi de enten ikke omhandlede behandling af hjernerystelse, eller fordi de handlede om behandling af hjernerystelser for eliteatleter.

Efterfølgende blev abstracts gennemlæst på de resterende 26 artikler, og 12 blev ekskluderet, da de ikke passede til vores forskningsspørgsmål. Ud fra disse 14 artikler blev 6 artikler udvalgt til videre analyse. En del af de artikler, der blev ekskluderet, indgår dog stadig i opgaven, i diskussion- og introduktions-afsnittet.

Tabel 1 - Flowchart over udvælgelsen af artikler



Resultater:

Der er bred international enighed om, hvilke non-farmakologiske behandlinger der kan tilbydes patienter med hjernerystelse, omend rette tidspunkt for at iværksætte disse er mere omdiskuteret. Den danske nationale kliniske retningslinje (NKR) og American Congress of Rehabilitation Medicine (ACRM) definerer længerevarende symptomer efter hjernerystelse, som symptomer, der varer ud over 4 uger. (*National Klinisk Retningslinje Om Behandling Af Hjernerystelse.*, 2021)

Tabel 2 tjener til at give et overblik over artiklernes væsentligste indhold og resultater

Tabel 1. Oversigt over inkluderede artikler

Studie	Design	styrker	svagheder	Væsentligste resultater
<p>“Do physical interventions improve outcomes following concussion: a systematic review and meta-analysis?”, af Reid et al, 2022</p>	<p>Systematisk review og metaanalyse af 12 RCT Studier pt n:647</p>	<p>Alle inkluderede studier er kvalitetsmæssigt vurderet(PEDro scale)</p>	<p>Der blev kun inkluderet 1 studie om hhv behandling af nakke og vestibulær-træning, hvorfor der ikke kunne laves metaanalyser herpå.</p>	<p>Træning med 80-90% af den puls, der udløser symptomforværring mindsker symptomerne, men afkorter ikke restitutionstiden. SMD 0,43, 95% CI 0,18-0,67 p=0,001 (Signifikant resultat)</p> <p>Den gavnlige effekt af sub-max træning genfindes når symptomscoren inddeles i mere eller mindre end 2 ugers varighed.</p> <p>“Multimodal-intervention”(træning, balancetræning, manuel behandling af ryg og nakke samt samsynstræning) har moderat effekt på symptomscore (SMD 0,63, 95%CI 0,11-1,15. p=0,02, I²=0%)</p> <p>Ved symptomer varende > 2 uger findes der større sandsynlighed for at være vendt tilbage til sport efter 8 uger, hvis de har modtaget multimodal intervention baseret på deres symptomer(RR 3,29, 95%CI 0,30-35,69. p=0,33. I²=83% (NB! resultatet er ikke signifikant!)</p>

				Begrænset evidens for nakke-beh, okulomotorisk og vestibulær-træning alene.
“Nonpharmacological Treatment of Persistent Postconcussion Symptoms in Adults. A Systematic Review and Meta-analysis and Guideline Recommendation”, af Rytter et al, 2021	Systematisk review og metaanalyse	Udarbejdet af en ekspertgruppe og resultatet blev reviewet af to eksterne eksperter.	Ekspertpanelet udvalgte selv hvilke interventioner der blev kigget på, kun studier på voksne er medtaget, RCT's er ikke velegnede til at identificere eventuelle skadevirkninger af interventionerne	Tidlig information, gradueret fysisk aktivitet, vestibulær rehabilitation, fysioterapi af nakke/ryg, psykologbehandling og interdisciplinær koordineret behandling.: Lav grad af evidens/ svag anbefaling for. Oculomotorius træning: Ingen passende studier, hvorfor der er lavet en “good clinical practice” anbefaling på dette område.

<p>“Effect of Screen Time on Recovery From Concussion: A Randomized Clinical Trial” Macnow et al, 2021</p>	<p>RCT n=125</p>	<p>Randomiseret klinisk studie. Løbende opfølgning i hele studieperioden.</p>	<p>Få pt. single center inkludererede færre pt end planlagt → risiko for type2 bias(falsk negativ konklusion)</p>	<p>Pt. som brugte skærm indenfor de første 48t efter hovedtraumet havde ringere chance for fuld symptomfrihed indenfor 10 dage (HR 0,51 95% CI 0,29-0,90)</p>
<p>“Rest and Return to Activity After Sport-Related Concussion: A Systematic Review of the Literature”, af Mcleod et al, 2017</p>	<p>Systematisk litteratur review incl. artikler:40 referencer: 66</p>	<p>Omfattende litteratursøgning, stor datamængde</p>	<p>Metaanalyse var ikke muligt. 34/40 inkludererede studier er deskriptive.</p>	<p>Moderat aktivitet, både fysisk og kognitivt, giver bedst bedring af symptomerne. Både højt og lavt niveau af aktivitet giver dårligere resultater.</p>
<p>“Concussion rehabilitation and the application of ten movement training principles”, af McLaughlin et al, 2023</p>	<p>Litteraturgennemgang referencer: 102</p>	<p>Beskriver de mange forskellige måder, en hjernerystelse kan føre til langvarige symptomer. Baseret på mange allerede eksisterende studier.</p>	<p>Peger mere på områder der kan fokuseres på, frem for at give konkrete anbefalinger. Peger på at yderligere studier er nødvendige før vi forstår konkrete sammenhænge.</p>	<p>Potentielt mange behandlingsmuligheder der kan afhjælpe langvarige symptomer efter en hjernerystelse</p>

“Assessment and management of sport-related concussion in general practice”, af McRae et al, 2024	Litteratur gennemgang. referencer: 23	Forsøger at give konkrete råd til håndteringen af hjernerystelser i almen praksis	Beskriver ikke deres metodik i forhold til udvælgelse af referencer og studier.	Vigtigt at opdage hjernerystelser ud fra anamnese og klinisk undersøgelse. Håndteringen består af en periode med “relative rest”, efterfulgt af kontrolleret tilbagevenden til aktivitet, både fysisk og kognitivt.
--	--	---	---	---

Resultater:

Den danske nationale kliniske retningslinje (*National Klinisk Retningslinje Om Behandling Af Hjernerystelse*, 2021) indeholder konkrete behandlingsanbefalinger indenfor 7 separate områder. I et forsøg på at maksimere den kliniske relevans og håndgribelighed har vi taget udgangspunkt i hver af de 7 områder, og forsøgt at trække evidensen fra vores artikler ud til hvert enkelt område.

Effekt af tidlig information og rådgivning

I meta-analysen af Rytter et al er der inkluderet 7 studier, som enten er RCT eller interventionsstudier, alle med symptombyrde og/eller graden af emotionelle symptomer, som primære outcome. Her findes samlet at interventionen er associeret med en positiv effekt på symptombyrden og reducerede antallet af patienter, som havde hukommelsesproblemer eller oplevede at det påvirkede deres arbejds- og fritidsliv. Informationen blev givet mundtligt eller skriftligt inden for de første 4 uger af sundhedsprofessionelle. Rytter et al. fandt en svag anbefaling for tidlig information, idet der i studierne var stor risiko for bias, men samtidig ingen rapporter om uønskede bivirkninger til interventionen. Omend dette ikke blev systematisk undersøgt (Rytter, 2021). I forbindelse med den tidlige information til patienten, vil det for mange patienter være relevant at forholde sig til deres skærmbrug i de første 48t efter traumet. Macnow et al. har i en RCT med 125 inkluderede patienter i alderen 12 -25 år, undersøgt effekten af skærmbrug (telefon, computer, tv) på symptomvarigheden. De fandt, at gruppen med ubegrænset skærmbrug i de første 48t efter hovedtraumet havde en mindre sandsynlighed for symptomfrihed efter 10 dage (HR 0,51; 95% CI 0,29-0,90). Omend dette er et interessant RCT-studie, er graden af evidens lav, idet studiet endte med at inkludere færre patienter end planlagt (pga. Covid-19 pandemien) og hermed øges risikoen for type-2 bias (falsk negativ resultat)(Macnow, 2021).

McRae bemærker desuden, at alle patienter med hovedskader med fordel kan få udleveret skriftlig materiale indeholdende information omkring hovedskader, råd og vejledning, da der er tale om en patientgruppe som kan have påvirket på hukommelsen (McRae, 2024).

Effekt af gradueret, fysisk træning

McRae anbefaler en kort periode med "relative rest", de første 48 timer efter skadestidspunktet, hvilket McLaughlin også foreslår (McLaughlin, 2023). Ydermere beskrives hvordan total hvile ikke bare kan forlænge, men også forværre symptomerne. I denne periode anbefales begrænset skærmtid, udførsel af dagligdags opgaver og let fysisk aktivitet som eksempelvis gåture. Efterfølgende kan aktivitetsniveauet gradvist øges, såfremt der ikke opleves en forværring af symptomer (McRae, 2024).

McLeod beskriver, at moderat hvile, både kognitivt og fysisk, kan hjælpe til hurtigere recovery. Det bemærkes dog også at den eksisterende evidens på området er sparsom og af ringe kvalitet, hvorfor det er vigtigt at den enkelte kliniker benytter patient-centreret behandling, tilpasset til den enkelte (McLeod, 2017).

I Reids metaanalyse vurderes effekten af træning med et intensitetsniveau, som ligger netop under det niveau, der forværrer patientens symptomer. Her ses det, at patienterne rapporterer færre symptomer når de træner omend der ikke kunne vises, at de hurtigere blev symptomfrie, sammenlignet med kontrolgruppen (Reid, 2022).

Rytter et al. stemmer i, og kommer også med en svag anbefaling for gradueret fysisk træning i tillæg til anden behandling. Graden af evidens er også her lav, idet der er stor risiko for bias. (Rytter, 2021). McLaughlin er enig i, at forskningen peger på, at gradueret træning er effektivt, men at mere forskning behøves for at se overbevisende evidens herpå. Han uddyber også med mulige fysiologiske faktorer, som taler for at træning er gavnligt når man skal komme sig efter en hjernerystelse. Her nævnes, at træning stimulerer produktionen af neurotrope stoffer, som medvirker til heling af hjernen, samt en bedring af den autonome dysregulering, som mange oplever efter hjernerystelse. Herunder ortostatisme og hjertebanken. Det nævnes også at træning generelt anses for at have en positiv effekt både psykisk, fysisk og socialt (McLaughlin, 2023).

NKR kommer også med en svag anbefaling for gradueret træning og specificerer at denne bør foretages af fagprofessionel med relevant viden om patientgruppen og om træningsmetoden (*National Klinisk Retningslinje Om Behandling Af Hjernerystelse.*, 2021).

Effekt af vestibulær genoptræning, manuel behandling på nakke og rygsmerter, samt samsynstræning

Den nationale kliniske retningslinje kommer med en svag anbefaling for at tilbyde vestibulær træning i tillæg til anden behandling, såfremt patienten har vedvarende vertigo, svimmelhed eller balance-udfordringer. Dette vil typisk foregå hos en fysioterapeut og være individuelt tilpasset patientens udfordringer. Det er vigtigt, at der klinisk afklares, om patienten har øresten, som i så fald behandles først.

Manuel behandling på nakke og ryg anbefales ligeledes i tillæg til anden behandling, såfremt patienten klager over smerter herfra og/eller er generet af hovedpine.

Samstemmende, når både Rytter og Reid til samme konklusion, med en svag grad af evidens bag sig. Manuel behandling af nakke og ryg mindsker selvrapporterede smerter, omend med stor risiko for bias. Vestibulær intervention blev fundet at være bedre end ingen intervention, men uden at resultaterne kunne vises at være signifikante (Reid, 2022) (Rytter, 2021).

Hverken Reid eller Rytter har kunne identificere artikler, som har undersøgt effekten af samsynstræning alene. De har baseret deres anbefaling på peer-reviewed studier uden kontrolgruppe, foruden deres egne kliniske erfaringer. Samsynstræning er relevant, såfremt patienten har vedvarende synsproblemer. Deres konklusion er, at det er god klinisk praksis at tilbyde samsynstræning til patienter med synsproblemer efter hjernerystelse, omend der ikke foreligger evidens for at behandlingen kan stå alene (Rytter, 2021) (Reid, 2022). NKR kommer med samme anbefaling (*National Klinisk Retningslinje Om Behandling Af Hjernerystelse.*, 2021).

Effekt af psykologisk behandling

Af de inkluderede studier er Rytter et al. det eneste, som har medtaget psykologbehandling. De har inkluderet 8 RCT i metaanalysen, hvor effekten af psykologbehandling er målt i fysiske og psykiske symptomer. De ser en generel

bedring af alle symptomer, herunder også selvvrurderet livskvalitet, ved behandling. Omfanget af behandling er minimum en time/uge i minimum 4 uger og kunne indeholde alt fra neuropsykologisk afklaring af kognitive deficits, computerbaseret genoptræning af kognitive udfordringer, psykoedukation, kognitiv terapi til symptomer på angst og depression, samt optimering af copingstrategier og vejledning i energiforvaltning. Den positive effekt kunne ikke påvises signifikant, men varede ved i minimum tre måneder efter endt behandling (Rytter, 2021). NKR angiver en svag anbefaling for psykologisk behandling og råder til at lægen er opmærksom på evt. underliggende psykiatrisk komorbiditet ved længerevarende symptomer efter hjernerystelse (*National Klinisk Retningslinje Om Behandling Af Hjernerystelse.*, 2021).

Effekt af den tværfaglige tilgang

Antal og sværhedsgraden af symptomerne efter hjernerystelse er forskellig fra person til person og konsekvenserne for den enkelte er ligeledes forskelligartede.

Ved længerevarende symptomer efter hjernerystelse er der bred enighed om at det er vigtigt at medtænke et helhedsperspektiv og iværksætte, for den enkelte, relevante tværfaglige tiltag. Bedrings processen synes at afspejle en gensidig påvirkning mellem biologiske, psykologiske og sociale faktorer (*National Klinisk Retningslinje Om Behandling Af Hjernerystelse*, 2021).

Alle vores inkluderede artikler anbefaler da også samstemmende en tværfaglig indsats hos de patienter, som lider under langvarige symptomer efter en hjernerystelse. Dette på trods af, at der også her findes en lav grad af evidens (Reid, 2022) (Rytter, 2021) (McRae, 2024) (McLaughlin, 2023).

Rytter finder at en tværfaglig indsats associeres med en positiv effekt på både fysiske og psykiske symptomer, livskvalitet og tilfredshed med arbejdslivet (Rytter, 2021).

Reid fandt at patienter med symptomer ud over 2 uger efter traumet havde 3 gange større sandsynlighed for at være tilbage i deres sport inden for 8 uger, hvis de modtog tværfaglig indsats, sammenlignet med dem der ikke gjorde. De fandt også en signifikant bedring af symptomerne for patienter i både akut fase og ved vedvarende symptomer ud over 2 uger efter traumet (Reid, 2022).

Diskussion:

Hjernerystelser er en almindeligt forekommende årsag til lægekontakt i det danske sundhedsvæsen. Der vurderes at være knap 500 tilfælde for hver 100.000 borgere, men med et betydeligt mørketal af danskere, der aldrig kommer i kontakt med sundhedsvæsenet efter et hovedtraume (Rytter, 2024). For de fleste patienter forsvinder symptomerne i løbet af kort tid, men nogle oplever længerevarende symptomer. (Rasmussen, 2010, *National Klinisk Retningslinje Om Behandling Af Hjernerystelse, 2021*, Barker-Collo, 2015). Set i et samfundsmæssigt perspektiv er identifikationen og behandlingen af disse patienter af stor værdi, da studier peger på, at de får en dårligere socioøkonomisk status på længere sigt (Graff, 2020, Graff, 2019). Der er lavet studier for at undersøge hvorvidt prætraumatiske faktorer hos den enkelte patient kan hjælpe til at identificere, hvilke patienter der er i stor risiko for at udvikle langvarige gener (Graff, 2019). Dette taler for den praktiserende læges rolle i behandlingen af disse patienter, da vi vil kunne bruge vores indgående kendskab til den enkelte patient til at vurdere, hvilke patienter der har behov for ekstra tæt opfølgning. Ydermere har vi i almen praksis gode forhold for at tilpasse opfølgningen til den enkelte patient.

Forskningen på området peger i det store hele i samme retning, men er omfattet af enkelte problemstillinger. Anbefalingerne er: Minimering af skærmtid de første 48 timer efter traumet, efterfulgt af gradvis tilbagevenden til kognitiv og fysisk aktivitet hurtigt efter traumet. Endelig påpeges vigtigheden af tværfaglig og individualiseret behandling af patienterne, samt viderehenvielse til specialister ved langvarige gener.

Evidensen bag anbefalingerne er svag grundet manglen på store RCT studier og for stor heterogenitet i metaanalyserne. Patienternes tid til symptomfrihed synes at være bestemt af mange forskelligartede faktorer, som formentlig stadig ikke er fuldt forstået. Patienternes symptomer er desuden som oftest selvrapporerede og subjektive, hvilket besværliggør muligheden for større, randomiserede studier.

Fremtidig forskning på området er nødvendig for at sikre fortsat bedre behandling af patienterne. Større studier, med mere ensartet indsamling af data, ville kunne give større styrke til anbefalingerne. Ydermere kunne man forestille sig studier, der inddeler patienterne i grupper alt efter hvilke

symptomer der er dominerende hos dem, og undersøger behandlingsmuligheder specifikt til dem.

Konklusion og kliniske implikationer:

På trods af at NKR's anbefalinger alle er baseret på en lav grad af evidens og enkelte kun anses at være god klinisk praksis, vurderes det, at fordelene ved den non-farmakologiske behandling overstiger mulige ulemper eller bivirkninger.

Som læge i almen praksis har vi gode forudsætninger for at vurdere vores patienter i en bio-psyko-social kontekst. Vi har muligheden for at skræddersy et post-commotionelt forløb baseret på en grundig objektiv undersøgelse, gennemgang af symptomer og kendskab til patientens eventuelt betydende præmorbid faktorer så som fx traumer i livshistorien.

Det er vores opgave at informere og vejlede patienten igennem forløbet og sikre, at de tilbydes tiltag, som ser ud til at mindske deres symptomer og bedre deres livskvalitet. Ved symptomer, der varer ved ud over 3 måneder, må det vurderes om der er behov for at videregive stafetten til andre specialer, herunder neurologer, psykologer m.fl.

Vi har kocht de aktuelt gældende guidelines ned til en oversigt, skitseret opfølgningen og givet et forslag til, hvad patientinformationen kan indeholde.

Patientforløb i almen praksis:

Pt. vurderes umiddelbart efter hovedtraumet: informeres om ro i de første 24-48 timer, samt at de med fordel kan minimere skærmb brug i samme periode. Forventet symptomvarighed er 2-3 uger, men op imod 40% vil opleve længerevarende symptomer.

Der kan allerede ved første konsultation aftales en opfølgning eller at patienten selv tager fornyet kontakt ved symptomer udover 2-3 uger.

Efter de første 48 timer overgår de til gradvis tilbagevenden til deres dagligdag. Træning synes at mindske symptomerne og i øvrigt have fordelagtig virkning på det mentale helbred. Intensiteten af træning og hverdagslivet justeres

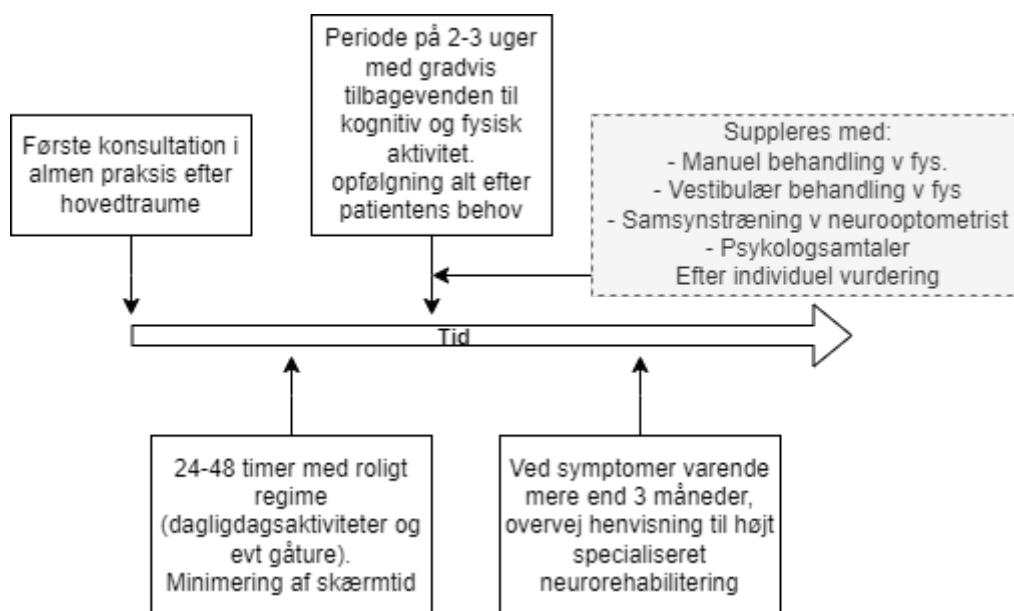
løbende til et niveau som ligger lidt under grænsen for symptomforværring. Patienten må således gerne have symptomer under optrapningen!

Behandlingen kan suppleres med fysioterapeutisk behandling af smerter og spændinger i nakke/ryg, samt balancetræning, samsynstræning ved neurooptometrist(kommunalt tilbud) eller psykologsamtaler. Psykologsamtaler kan være særligt relevante ved traumatiske begivenheder i ptt. livshistorie, historik med angst og depression, somatiseringstilstand eller anden psykisk lidelse, eller hvis begivenheden med hovedtraumet er oplevet som traumatisk (fx trafikuheld), eller der findes en høj tendens til bekymring (neuroticisme) hos ptt.

Hvis der er vedvarende og multiple symptomer iværksættes behandling herefter, og patienten følges løbende i de første 3 måneder.

Ved fortsatte symptomer og/eller funktionsnedsættelse, som påvirker deres hverdag, overvejes viderehenvielse til specialiseret neurorehabilitering.

Nedenfor ses et flowchart, der opsummerer et foreslået patientforløb i almen praksis:



Patient information:

Hjernerystelse er en mild og typisk forbigående påvirkning af hjernes funktioner.

I de første 48 timer efter at du har slået hovedet, har du behov for ro og hvile. Tal med din læge, hvis du har behov for at blive sygemeldt fra dit job.

Du må gerne foretage dig almindelige ting i hjemmet og fx kan det være gavnligt at gå en rolig tur. Brug af skærm(telefon, tv, computer) kan med fordel nedsættes til et minimum, da det formentlig forsinker din bedring.

Almindelige symptomer efter at have slået hovedet kan være kvalme, hovedpine, svimmelhed, lyd- og lysfølsomhed, irritabilitet, angst, tristhed, koncentrationsbesvær, hukommelsesvanskeligheder, langsommere tænkning, påvirket søvn, m.fl.

Du må gerne bruge panodil og ipren som smertestillende, hvis du har behov for det.

Når de første 48 timer er gået, skal du gradvist vende tilbage til din almindelige hverdag og aktivitetsniveau. Hjernen skal tilvænnedes hverdagen igen, og her skal du gradvist øge belastningen til et niveau, der ligger netop under det, der forværrer dine symptomer. I forhold til arbejde kan det være en gradvis optrapning af timetal eller tid foran skærmen. Under træning kan du anstrenge sig til et niveau, der netop ligger under det, der forværrer dine symptomer markant. Grænsen vil flytte sig løbende i takt med din bedring, hvorfor du vedvarende må tilrette dine belastninger. Spørg din læge til råds, hvis du er i tvivl.

Hvis du ikke er symptomfri eller i markant bedring indenfor 2-3 uger, skal du tage ny kontakt til din egen læge. Han/hun vil herefter hjælpe dig med hvilke tiltag, der kan hjælpe dig videre i din heling. Det kan fx være henvisning til fysioterapi og psykolog. Det er almindeligt, at symptomerne varer ved i mere end 4 uger (ca 40 % oplever dette), og det kan da være nødvendigt at få ekstra hjælp til helingsprocessen. Forskning tyder på, at for lav aktivitet og for højt aktivitetsniveau i helingsprocessen kan være u hensigtsmæssigt, derfor gælder

det om at finde det aktivitetsniveau, der passer til dig og giver dig den bedste helingsproces. Din praktiserende læge kan støtte dig i forløbet og hjælpe dig med at opnå den bedst mulige helingsproces.

Referencer:

Barker-Collo, S. (2015). Neuropsychological outcome and its correlates in the first year after adult mild traumatic brain injury: A population-based New Zealand study. *Brain Injury*. 10.3109/02699052.2015.1075143

Brooks, J. (2016). Managing recovery from concussion. *BMJ*. 10.1136/bmj.i5629

Coughlin, J. (2017). Imaging of Glial Cell Activation and White Matter Integrity in Brains of Active and Recently Retired National Football League Players. *JAMA neurology*. 10.1001/jamaneurol.2016.3764

Ebert, S. (2019). Molecular imaging of neuroinflammation in patients after mild traumatic brain injury: a longitudinal 123I-CLINDE single photon emission computed tomography study. *European journal of neurology*. <https://doi.org/10.1111/ene.13971>

Galili, S. (2017). Use of general practice before and after mild traumatic brain injury: a nationwide population-based cohort study in Denmark. *BMJ Open*. 10.1136/bmjopen-2017-017735

Graff, H. (2019). Labour market attachment after mild traumatic brain injury: nationwide cohort study with 5-year register follow-up in Denmark. *BMJ Open*. 10.1136/bmjopen-2018-026104

- Graff, H. (2019). Premorbid risk factors influencing labour market attachment after mild traumatic brain injury: a national register study with long-term follow-up. *BMJ Open*. 10.1136/bmjopen-2018-027297
- Graff, H. (2020). Five-Year Trends in Marital Stability, Academic Achievement, and Socioeconomic Indicators After Concussion: A National Register Study. *The journal of head trauma rehabilitation*. 10.1097/HTR.0000000000000501
- Graff, H. (2023). Labour market attachment dynamics in patients with concussion: a Danish nationwide register-based cohort study. *BMC Public Health*. 10.1186/s12889-023-17364-2
- Hickman, S. (2018). Microglia in neurodegeneration. *Nature neuroscience*. <https://www.nature.com/articles/s41593-018-0242-x>
- Lee, K. (2009). FTY720 reduces inflammation and promotes functional recovery after spinal cord injury. *Journal of neurotrauma*. 10.1089/neu.2008.0840
- Macnow, T. (2021). Effect of Screen Time on Recovery From Concussion: A Randomized Clinical Trial. *Jama pediatrics*. 10.1001/jamapediatrics.2021.2782
- Maerlander, A. (2015). Programmed Physical Exertion in Recovery From Sports-Related Concussion: A Randomized Pilot Study. *Developmental neuropsychology*. 10.1080/87565641.2015.1067706
- Makdissi, M. (2014). Updated guidelines for the management of sports-related concussion in general practice. *Australian Family Physician*.
- Mann, A. (2017). Concussion diagnosis and management: Knowledge and attitudes of family medicine residents. *Canadian Family Physician*.

McLaughlin, J. (2023). Concussion Rehabilitation and the Application of Ten Movement Training Principles. *Cureus*. 10.7759/cureus.46520

McLeod, T. (2017). Rest and Return to Activity After Sport-Related Concussion: A Systematic Review of the Literature. *Journal of athletic training*. 10.4085/1052-6050-51.6.06

McRae, B. (2024). Assessment and management of sport-related concussion in general practice. *Australian journal of general practice*. 10.31128/AJGP-12-23-7067

Mountney, A. (2017). Functional and Molecular Correlates after Single and Repeated Rat Closed-Head Concussion: Indices of Vulnerability after Brain Injury. *Journal of neurotrauma*. 10.1089/neu.2016.4679

National Klinisk Retningslinje om behandling af hjernerystelse. (2021, 2 19). Dansk Center for Hjernerystelse. Retrieved May 27, 2024, from <https://dcfh.dk/vaerktoejer-til-behandling-af-hjernerystelse/national-klinisk-retningslinje/>

Norimatsu, Y. (2012). FTY720 improves functional recovery after spinal cord injury by primarily nonimmunomodulatory mechanisms. *The American journal of pathology*. 10.1016/j.ajpath.2011.12.012

Purves, D. (2013). *Principles of Cognitive Neuroscience* (D. Purves, Ed.). Oxford University Press, Incorporated.

Rasmussen, M. M. (2010, sept 27.). Prolonged symptoms following mild traumatic brain injury. *Ugeskrift for læger*, 172(39)(-), -. 2679-83

Reid, S. (2022). Do physical interventions improve outcomes following concussion: a systematic review and meta-analysis? *British journal of sports medicine*. 10.1136/bjsports-2020-103470

- Rytter, H. (2021). Nonpharmacological Treatment of Persistent Postconcussion Symptoms in Adults A Systematic Review and Meta-analysis and Guideline Recommendation. *JAMA Network Open*.
10.1001/jamanetworkopen.2021.32221
- Rytter, H. M. (2024, april 22.). Diagnostik og håndtering af hjernerystelser. *Ugeskrift for læger*, -(), -. 10.61409/V10230645
- Scully, P. (2021). Concussion management in general practice: a survey of general practitioners in primary care in the Republic of Ireland. *Irish journal of medical science*. 10.1007/s11845-020-02295-3
- Simon, D. (2017). Neuroinflammation in the Evolution of Secondary Injury, Repair, and Chronic Neurodegeneration after Traumatic Brain Injury. *Nature reviews neurology*. 10.1038/nrneurol.2017.13
- Theadom, A. (2016). Persistent problems 1 year after mild traumatic brain injury: a longitudinal population study in New Zealand. *The British journal of general practice: The journal of the royal college of general practitioners*.
10.3399/bjgp16X683161
- Thomas, E. (2021). A cross-sectional study reporting concussion exposure, assessment and management in Western Australian general practice. *BMC Family practice*. 10.1186/s12875-021-01384-1
- Zhang, J. (2009). Treatment with Immunosuppressants FTY720 and Tacrolimus Promotes Functional Recovery after Spinal Cord Injury in Rats. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*.
<https://doi.org/10.1620/tjem.219.295>

POWER POINT PRÆSENTATION:

Luk øjnene og forestil dig en konsultation ang langvarige symptomer efter et mildt hovedtraume. hvilke karakteristika forventer du hos pt. - slip fordommene løs.
Oversigt over disponerende karakteristika fra Graff et al 2023.