

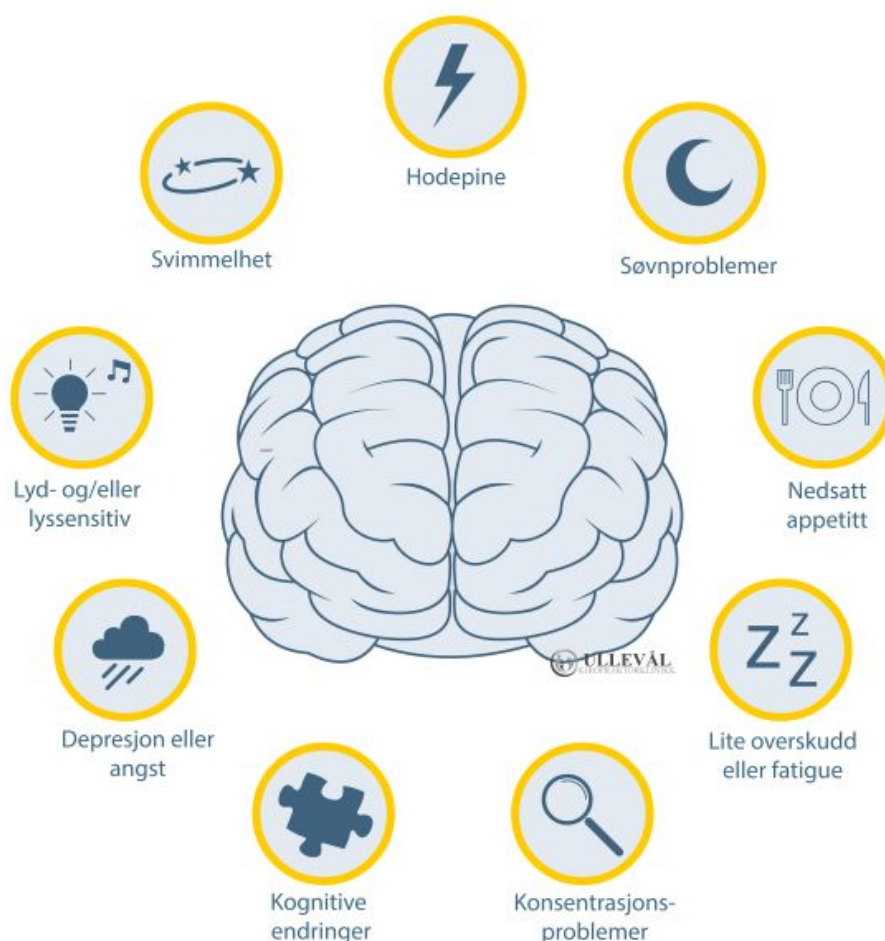
Post-commotio syndrom - hjernerystelse som vedvarer

De aller fleste som får en hjernerystelse blir symptomfrie innen 7-10 dager, men for 15% vil symptomene vedvare lenger. Symptomer som vedvarer lenger enn tre måneder i etterkant av en mild hjerneskade, defineres som vedvarende post-commotio syndrom (PCS) ([1](#)).

[Hjernerystelse: en enkel innføring](#)

De vanligste symptomene på PCS er hodepine, svimmelhet, fatigue, kvalme, lyd- og lysskyhet, søvnvansker, redusert konsentrasjonsevne og hukommelse. Det er også vanlig å få emosjonelle symptomer, som nedstemthet, irritabilitet og personlighetsendringer. Mange personer med senskader etter en hjernerystelse opplever en forverring av symptomer ved fysisk og/eller mental anstrengelse ([2](#)).

Post commotio syndrom



Forekomst av post-commotio syndrom

Litteraturen er svært sprikende når det gjelder forekomsten av vedvarende plager etter en hjernerystelse og rapporterer alt fra 11-82% avhengig av populasjon som ble studert, tidspunkt for undersøkelse og diagnostiske kriterier som ble brukt ([2](#)).

De fleste kilder oppgir at ca 15% får senkomplikasjoner etter en hjernerystelse, men den totale forekomsten er sannsynligvis større. Forskere har nemlig funnet ut at PCS kan gi permanente endringer på hukommelse, tenkning, læring, planlegging og problemløsning. Siden dette er endringer som er vanskelig å plukke opp med diagnostiske verktøy er det sannsynlig at mange med seneffekter aldri blir fanget opp eller dokumentert ([1](#)).

5 undergrupper av post-commotio syndrom

Vi deler PCS opp i 5 undergrupper basert på undersøkelsesfunn og pasientens symptomer. Gruppene overlapper ofte da pasienten gjerne har symptomer i flere av de forskjellige undergruppene.

	Symptomer	Provoserende faktorer
Fysiologisk PCS	Fatigue, mild-moderat hodepine, lydskyhet, lysskyhet, svimmelhet, kvalme, balanseproblemer	Fysisk og/ eller mental aktivitet
Vestibulo-ocular PCS	Mild-moderat hodepine, tåkesyn, svimmelhet, dobbeltsyn, problemer med å fokusere og konsentrere seg. Kan i enkelte tilfeller få krystallsyke	Langvarig lesing, fokusering eller befinne seg i komplekse visuospatiale omgivelser, f.eks på kjøpesenter eller t-bane
Cervikogen PCS	Mild-moderat hodepine ofte lokalisert i bakhodet, nakkesmerter, nakkestivhet, innskrenket nakkebevegelighet, svimmelhet, holdningsendringer	Aktiviteter som krever langvarig statisk arbeid av nakkemuskulatur eller ensformige og repetitive nakkebevegelser

Migrene	4-72 timers anfall med ensidig, intens og pulserende hodepine, lydsensitivitet, lyssensitivitet, kvalme og av og til oppkast	Sterkt lys, stress, dehydrering, dårlig søvn og spesielle matvarer
Emosjonell PCS	Emosjonelle symptomer som nedstemthet, nervøsitet, depresjon, angst, irritabilitet, fatigue og søvnproblemer	Ingen provoserende faktorer

Fysiologisk PCS kjennetegnes ved symptomer som mental utmattethet, hodepine, lyd-/lysskyhet, svimmelhet og balanseproblemer, og at disse symptomene gjerne blir forverret ved fysisk og/eller kognitiv aktivitet. Disse pasientene har ofte forhøyet hvilepuls (3).

Vestibulo-ocular PCS karakteriseres ved syn-, svimmelhet- og balansesyntomer. Pasienter i denne undergruppen forteller ofte at de ble kvalme, fikk tåkesyn og hadde vanskelig for å fokusere umiddelbart etter hjernerystelsen. Ved klinisk undersøkelse har disse pasientene ofte unormale øyebevegelser og øyereflekser, og i noen tilfeller utvikler de krystallsyke (BPPV). Disse pasientene kan også bli forverret ved fysisk aktivitet, men tåler mye mer anstrengelse enn pasienter med fysiologisk PCS (3).

Cervikogen PCS oppstår som følge av symptomer fra nakken. Pasienter i denne undergruppen fikk typisk en hjernerystelse i forbindelse med en nakkesleng. Vanlige symptomer for denne pasientgruppen er nakkerelatert hodepine, svimmelhet og balanseproblemer. De har ofte anspent nakke- og kraniemuskulatur, innskrenket nakkebevegelighet og kjeveproblemer. Disse pasientene får som regel symptomlette med fysisk aktivitet og trening (3).

Migrene er en undergruppe med pasienter som har utviklet eller fått en forverring av en underliggende migrene. Disse pasientene får ofte kraftige anfall av ensidig hodepine ledsaget av kvalme og lysskyhet. Gradert eksponering for utholdenhetstrening kan være effektivt for denne pasientgruppen (3).

Den siste undergruppen er emosjonell PCS. Disse pasientene har som regel lite fysiske symptomer men kan oppleve at de er emosjonelt annerledes enn før. Dette kan manifestere seg som nedstemthet, irritasjon og frustrasjon. De kan også utvikle angst, depresjon og søvnproblemer. Disse pasientene tåler også trening godt (3).

Hvorfor utvikler noen personer post-commotio syndrom?

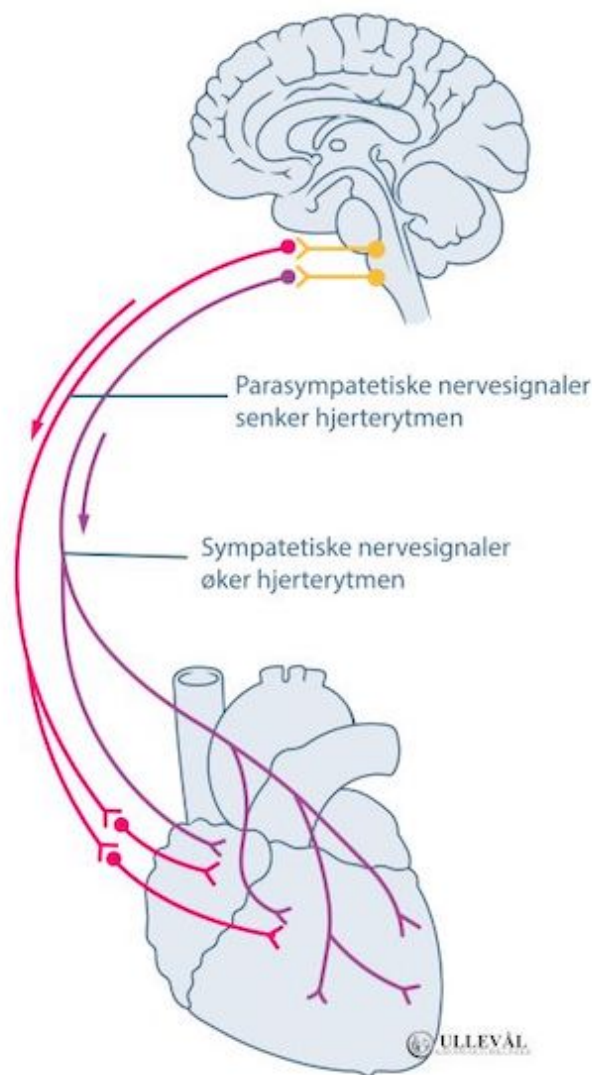
Vi vet ikke sikkert hvorfor noen får mer komplikasjoner etter en hjernerystelse enn andre. Det ser ikke ut til å være en sammenheng mellom hvor kraftig hjernerystelsen var og sannsynlighet for langvarige symptomer. En person med en kraftig hjernerystelse kan bli symptomfri innen få uker mens en med en liten hjernerystelse kan få vesentlige og langvarige symptomer. Nyere forskning peker i retning av at enkelte personer er tilfeldig eller genetisk mer sårbar for å utvikle senskader etter en hjernerystelse enn andre. Det ser også ut til at personer med en underliggende migrene, bakenforliggende psykiske lidelser eller ADHD kan være litt mer utsatt for senkomplikasjoner etter en hjernerystelse (4).

Det er også mye som tyder på at flere hjernerystelser innen en kort tidshorisont er uheldig for hjernen og øker sannsynligheten for post-commotio syndrom. Hjernen ser ut til å heles senere og dårligere for hver gang den skades (5).

Hva forårsaker post-commotio syndrom?

Selv om det har blitt forsket mye på hjernerystelser og PCS de siste årene, er det fortsatt mye vi ikke vet når det gjelder skademekanismen og hjernens tilheling etterpå. Det er sannsynligvis sammensatt, og flere forskjellige systemer i hjernen og kroppen er trolig påvirket.

En av hovedteoriene går ut på at det har blitt en dysfunksjon i det autonome nervesystemet (ANS) som styrer blant annet hjerte og blodårer. Senteret for ANS ligger i hjernestammen helt øverst i nakken, og kan bli skadet som følge av en stor ytre kraft til hode eller nakke. Dette kan forklare hvorfor enkelte pasienter med vedvarende symptomer etter hjernerystelse har høyere puls (enn normalt) ved kognitiv og fysisk belastning, samt økt hvilepuls. Det kan også forklare hvorfor denne pasientgruppen ofte får fremprovosert eller forverret symptomer ved økt puls ([6](#), [7](#), [8](#)). Andre teorier går ut på at PCS er forårsaket av endringer i hjernens blodsirkulasjon, evt en vedvarende kronisk inflammasjon som skaper et oksygenunderskudd i hjernen, og igjen medfører lavere terskel for mental utmattethet ([9](#), [10](#), [11](#)).



Behandling og prognose

Post-commotio syndrom er en komplisert tilstand som krever nøye utredelse og individuelt tilrettelagt behandling. Den viktigste behandlingen er å informere pasienten om at de fleste blir helt symptomfrie.

Pasienter med fysiologisk PCS responderer vanligvis bra på gradvis tilnærming til fysisk aktivitet med spesielt fokus på utholdenhetstrening. Til dette formålet kan det bli brukt et hjelpemiddel som kalles «Buffalo concussion treadmill test». Dette er en test som utføres på tredemølle med gradvis stigning og er nyttig for å finne riktig belastningsnivå for rehabiliteringen ([1](#)).

Pasienter med vestibulo-ocular PCS trenger individualisert

behandling basert på undersøkelsesfunn og symptomer. Dette innebærer som regel rehabilitering av balanseapparatet og øyets bevegelser ([1](#)).

Behandlingen av pasienter med cervikogen PCS innebærer spesifikk opptrening av nakkens muskulatur og bevegelser. Denne pasientgruppen kan også ha behov for manuell behandling for bedre nakkefunksjon. Denne pasientgruppen har også som regel god effekt av lett til moderat fysisk aktivitet og trening.

Det er vanskelig å forutse tidsperspektivet det tar å bli frisk fra PCS, men mye tyder på at tidlig og riktig diagnose og behandling gir god prognose og kortere behandlingstid ([12](#), [13](#), [14](#)).

Til tross for at det har blitt forsket mye på hjernerystelse og dens ettervirkninger de siste årene, er det fremdeles mange kunnskapshull. [Hjernerystelsesforeningen](#) ble nylig stiftet med formål om å sette større fokus på denne store pasientgruppen.

Kilder

1. Permenter CM, Fernández-de Thomas RJ, Sherman AI. Postconcussive Syndrome. StatPearls Publishing. 2022
2. Polinder S, Cnossen M, Real R, Covic A, Gorbunova A, Voormolen D, Master C, Haagsma J, Diaz-Arrastia R and von Steinbuechel N. A Multidimensional Approach to Post-concussion Symptoms in Mild Traumatic Brain Injury. Front Neurol. 2018
3. Ellis MJ, Leddy, Willer B. Multi-Disiplinary Management of Athletes with Post-Concussion Syndrome: An evolving Pathophysiological Approach. 2016
4. Giza CC, Kutcher JS, Ashwal S, Barth J, Getchius TS, Gioia GA, Gronseth GS, Guskiewicz K, Mandel S, Manley G, McKeag DB, Thurman DJ, Zafonte R. Summary of evidence-based guideline update: evaluation and management of concussion in sports: report of the Guideline Development Subcommittee of the American Acadamey of Neurology. Neurology, 2013
5. King NS, Kirwilliam S. Permanent post-concussion symptoms after mild head injury. Journal of Brain Injury, 2011
6. Kamins J, Bigler E, Covassin T, et al. What is the physiological

- time to recovery after concussion? Systematic Review. *British Journal of Sports Medicine*. 2017
7. Matuszak JM, McVige J, McPherson J, Willer B, Leddy J. A Practical concussion physical examination toolbox evidence-based physical examination for concussion. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*. 2016
 8. Abaji JP, Curnier D, Moore RD, Ellemberg D. Persisting effects of concussion on heart rate variability during physical exertion. *Journal of Neurotrauma*. 2016
 9. Epps C, Allen M. Neurovascular coupling: A unifying theory for post-concussion syndrome treatment and functional neuroimaging. *Journal of Neurology and Neurophysiology*. 2017
 10. Maugans TA, Farley C, Altaye M, Leach J, Cecil KM. Pediatric sports-related concussion produces cerebral blood flow alterations. *Pediatrics*. 2012
 11. Meier TB, Bellgowan PS, Singh R, Kuplicki R, Polanski DW, Mayer AR. Recovery of cerebral blood flow following sports-related concussion. *Journal of the American Medical Association Neurology*. 2015
 12. Craton N, Haitham A, Lenoski S. COACH CV: The Seven Clinical Phenotypes of Concussion. *Brain Sciences*. 2017.
 13. Storaci R, Manelli A, Schiavone N, Mangia L, Prigione G, Sangiorgi S. Whiplash injury and oculomotor dysfunctions: clinical–posturographic correlations. *European Spine Journal* volume 15. 2006
 14. Ellis MJ, Leddy JJ, Willer B. Physiological, vestibulo-ocular and cervicogenic post-concussion disorders: An evidence-based classification system with directions for treatment. *Brain Injury*. 2015