

leger som kan være veileder for nyansatte leger som ikke oppfyller forskriftens krav til tre års veiledet tjeneste.

Veileder avlønnes med to timer/uke i 40 uker per år. Lønnen er regulert i sentrale avtaler. Kommunen får refundert utgiftene gjennom Fylkeslegen (jfr turnuslegetilskudd). Ordningen skal dermed være kostnadsnøytral.

For at den nyansatte fastlegen skal kunne sende egne regninger til trygden, må en underskrevet veiledningsavtale mellom kommunen, veileder og lege sendes til Statens autorisasjonskontor for helsepersonell.

Når veiledning er gjennomført må dokumentasjon på dette sendes til SAFH.

Det obligatoriske kurset arrangeres av Legeforeningen og Rikstrygdeverket. Tre av de fem dagene skal handle om trygdemedisin. Kurset kan sees på som en videreføring av det obligatoriske kurset som alle turnuslegene får under distriktsturnustjenesten.

RTV kommer til å bruke Helsepersonellregistret for å oppdatere sine lister over leger med rett til å sende regning. Vi har alle erfaring med oppgjørskontorene, og det er rimelig sikkert at de kommer å forholde seg til regelverket strengt og ikke akseptere unntak. Både kommuner og leger gjør derfor klokt i å sikre seg at dokumentasjonen er på plass før tilsetning.

Huskeliste for kommune og blivende EU-lege

Kommunen bør/må

- Sikre avtale med leger som kan være veileder for nye kolleger
- Lyse ut nye stillinger med tilbud om et års veiledning
- Skrive under veiledningsavtale med nytilsatt lege, veileder og kommunelege 1
- Dokumentere at den veiledede tjenesten er gjennomført og godkjent

Legen bør/må

- Dokumentere overfor Statens autorisasjonskontor for helsepersonell at de er under veiledning. (sende gyldig kopi av veiledningsavtale)
- Sende dokumentasjon på at kravene til EU-lege er oppfylt (kurs og veiledning)
- Gjennomgå obligatorisk kurs

I rundskriv IS 18/2005 finnes ytterligere opplysninger og maler for veiledningsavtale og attest for gjennomført og godkjent veiledning.

Håndtering og behandling av hodeskader – en oversikt

AV SNORRE SOLLID,

Overlege, Neurokirurgisk avdeling, Universitetssykehuset Nord Norge HF

Innledning

Skader er vår tids skjulte epidemi (1). Fokus på kreft og hjerte-/karsykdom overskygger det faktum at skader faktisk er den årsak som tar flest liv og begrenser livsutfoldelse i den yngre del av befolkningen. I aldersgruppen under 45 år vet vi at ulykker er den viktigste dødsårsaken (2).

Ser man på gruppen av mennesker som rammes av ulykker, er hodeskaden den vanligste organskade som kan gi dødelig utgang. Blant de som overlever en alvorlig hodeskade, blir ofte livet endret både for den det gjelder og de som står han eller henne nær.

Mye er gjort innenfor forebygging. Dette er sannsynligvis den viktigste årsaken til at vi nå ser mindre alvorlige skader enn tidligere. Antallet dødsfall i trafikken er betydelig lavere nå enn for bare få år tilbake (3). Fokus på å forhindre ulykker er derfor viktig, men for de som rammes i en ulykke må vi være forberedt for å yte best mulig behandling. Dette innebærer en lang behandlingsskjede. Kjeden starter i det øyeblikket ulykken inntreffer, og varer for mange livet ut. I hele dette forløpet kan prognosen påvirkes, alle ledd er viktige.

Når dette er sagt, er det viktig å være klar over at de fleste som rammes av en hodeskade ikke står i fare for å miste livet eller få nevrologiske skader. De fleste har lette skader. Selv om skadene ikke er omfattende påfører de helsevesenet store utgifter, i form av undersøkelser og observasjon hos lege og i sykehus. I Norge vet vi at det er over 200 sykehusinnleggelser per år per 100 000 innbyggere (4). De fleste av disse har lette skader.

Biomekanikk og patofysiologi

Hodeskade oppstår ved at hodet og hjernen påføres mekanisk energi, enten ved direkte kontakt med omgivelsene,

HISS-kategori	Kliniske karakteristika
Minimal hodeskade	GCS-skåre 15 Intet bevissthetstap
Lett hodeskade	GCS-skåre 14 eller 15 Kortvarig (<5 minutter) bevissthetstap eller amnesi/nedsatt hukommelse eller nedsatt reaksjonsevne
Moderat hodeskade	GCS-skåre 9 – 13 eller bevissthetstap > 5 minutter eller fokalnevrologiske utfall
Alvorlig hodeskade	GCS-skåre 3 – 8

TABELL 1: Head Injury Severity Scale (HISS). Modifisert etter Stein & Spettell (5)

eller indirekte via kroppen (risting eller sleng). Dette kan gi kontaktskader i form av kraniebrudd eller knusningsskader i hjernen. Rotasjonskrefter kan gi diffus skade dypt i hjernen som en følge av skjærende krefter. Ofte ser man en kombinasjon av disse to mekanismene. De strukturelle skadene oppstår i skadeøyeblikket, og regnes som primære. Skader kan oppstå seinere, enten som en følge av dårlig oksygenering eller hypoperfusjon. Slike skader regnes som sekundære, og er i prinsippet mulig å unngå. Hodeskadebehandlingen retter seg først og fremst mot å forebygge sekundære skader.

Kraniebrudd, overrivning av brovener og knusningsskader i hjernen kan gi intrakraniale blødninger. Dette kan gi blodansamlinger enten utenpå hjernen (epidurale- og subdurale hematomer) eller inni i hjernen (kontusjonsblødninger). Dersom blodansamlingen er stor nok, kan det gi forhøyet trykk i skallehulen (forhøyet ICP). Forhøyet trykk kan gi skade i form av redusert sirkulasjon til hjernen.

Blødninger kan medføre at hjernen trykkes over mot den ene siden (herniering). Denne tilstanden er karakterisert ved synkende bevissthetsnivå, halvsidig lammelse og ensidig pupille utvidelse. Dette er svært alvorlige kliniske tegn, og må behandles raskt. Tilstanden er reversibel, men kan i verste fall medføre intrakranial sirkulasjonsstans (tampnade). Dette er en tilstand hvor trykket i skallehulen er likt eller høyere enn blodtrykket. Intrakranial sirkulasjonsstans er irreversibelt, og pasienten dør.

Klassifikasjon av hodeskader

For de fleste er begrepene som brukes omkring hodeskader uklare og forvirrende. Diagnoser som *comotio cerebri* og *hjernerystelse* brukes ofte, men betydningen er for de fleste svært uklar. Det er derfor viktig å være klar over den kliniske klassifikasjonen som finnes, og som bør benyttes. Head Injury Severity Scale definerer fire ulike grader av hodeskader (Tabell 1) (5). Denne klassifikasjonen er lett anvendelig og forteller oss noe om risiko for å dø av en hodeskade, samt risiko for å trenge operativ behandling. Hodeskadene deles inn i de fire gruppene; minimale, lette,

moderate og alvorlige hodeskader. Basis for klassifikasjonen er en systematisk vurdering av den skaddes bevissthetsnivå (Glasgow Coma Scale skåre – GCS (tabell 2) og lengden på bevissthetstap/amnesi.

Basert på denne klassifikasjonen finnes behandlingsretningslinjer (guidelines) som bør styre behandlingen. I løpet av de siste ti årene har en rekke slike retningslinjer blitt publiserte. Felles for disse er at de er basert på en systematisk litteraturgjennomgang.

Det er spesielt to av behandlingsretningslinjene som er verdt å merke seg. De fellesnordiske retningslinjene for håndtering av lette hodeskader ble publisert i 2000 (6). Prehospital håndtering av moderate og alvorlige hodeskader i regi av den amerikanske organisasjonen Brain Trauma Foundation kom samme året. Begge disse er først og fremst rettet inn mot den kliniske håndteringen av pasienter med hodeskader utenfor sykehus, samt i den første vurderingen intrahospitalt. Jeg skal derfor oppsummere innholdet i disse.

Minimale og lette hodeskader

Med minimal hodeskade mener man traume mot hodet uten tap av bevissthet eller amnesi. Har man derimot hatt tap av bevissthet i inntil fem minutter eller amnesi regnes skaden som en lettere hodeskade.

TABELL 2: Glasgow Coma Scale Skåre

Poeng	Øyne	Motorisk	Verbal
6	–	På oppfordring	–
5	–	Lokaliserer smerte	Orienter
4	Åpne	Avverger smerte	Desorientert
3	Ved tiltale	Patologisk fleksjon	Usammenhengende
2	Ved smerte	Patologisk ekstensjon	Uforståelige lyder
1	Ingen	Ingen	Ingen

GCS Skåre = Øyne + Motorisk + Verbal. Maks 15 = helt våken. Min 3 = dyp koma

Faren for å utvikle blødning i eller utenpå hjernen etter en skade hvor man ikke har vært bevisstløs eller har tapt hukommelse er minimal, og krever ingen spesifikk observasjon. Har man derimot hatt tap av bevissthet eller amnesi øker denne risikoen til en slik grad at utredning og/eller observasjon er nødvendig. Etter behandlingsalgoritmen kan man da enten observere pasienten etter fastlagt regime eller utrede med CT-undersøkelse. Dersom pasienten har normal neurologisk status og CT-undersøkelsen er normal, kan pasienten sendes hjem uten ytterligere observasjon. Dette forutsetter at man har utført en tilstrekkelig neurologisk undersøkelse, og at CT-undersøkelsen er vurdert av kyndig radiolog. En til to prosent av pasienten utvikler intrakraniell blødning som trenger operasjon. Det er også viktig å merke seg at enkelte pasienter har risikofaktorer som gjør at de må observeres uansett. Dette gjelder blant annet pasienter med antikoagulerende medikamenter.

Enkelte pasienter får seinplager etter lette hodeskader. Det er spesielt symptomer som hodepine, svimmelhet, konsentrasjonsvansker og nedsatt hukommelse. Hos de fleste går plagene over av seg selv i løpet av noen uker. Ca 20–40 prosent har fortsatt plager etter tre måneder. Årsaken til langtidsplagene er sannsynligvis en kombinasjon av organisk hjerneskade og psykososiale mekanismer som opprettholder symptomene over tid.

Kronifisering av plagene kan sannsynligvis forhindres ved rask mobilisering, smertebehandling med medikamenter som ikke er vanedannende, samt sykmelding med varighet som er tilpasset pasientens yrke. Sengeleie frarådes. Dersom plagene ikke går over av seg selv etter to til tre måneder bør pasienten vurderes hos spesialist (Neurologi eller Fysikalsk medisin).

Moderate og alvorlige hodeskader

Det er verdt å merke seg at begrepene moderat og alvorlig hodeskade ikke tar utgangspunkt i hvilke anatomiske skader pasienten har. Intrakranielle hematomen som kan oppstå ved hodeskader er i utgangspunktet ikke kjent tidlig etter en skade. Klinisk vurdering av bevissthetsnivå med GCS danner også her utgangspunktet for om en skade er alvorlig eller ikke. Etter HISS klassifikasjonen regner man moderate skader som GCS 9–13 og/eller bevissthetstap mer enn fem minutter og alvorlige skader som GCS < 9. Sannsynligheten for å ha et intrakranielt hematom som kan være livstruende, er med andre ord assosiert med pasientens våkenhetsgrad. Blant de alvorlige skadene har ca 25 prosent et hematom som trenger kirurgisk behandling.

Målsettingen for behandlingen av pasienter med moderate og alvorlig hodeskade er å unngå sekundær hjerneskade.

Hypoksi og hypoperfusjon må unngås. Det eneste som kan gjøre situasjonen verre for en pasient som har både alvorlig hodeskade, hypoksi og lavt blodtrykk, er utvikling av et intrakranielt hematom. Dette kan føre til ytterligere økning av ICP og forverring av hypoperfusjonen.

ABC-prinsippene for førstehjelp gjelder både på skadestedet, under transport til sykehus og i akuttmottaket. Sikring av frie luftveier (A), respirasjon (B), og sirkulasjon (C) er avgjørende for å unngå sekundære hjerneskader. Alle med redusert bevissthet bør legges i stabilt sideleie og gis oksygen. Oksygenmetningen skal holdes over 95 prosent. Det er ofte nødvendig å intubere pasienter med hodeskade og redusert bevissthetsnivå fordi det er stor fare for aspirasjon og sviktende respirasjon. Ved GCS skåre ≤ 8 , raskt fallende bevissthetsnivå eller alvorlig ansiktsskade i tillegg til hodeskaden, anbefales intubasjon. Dersom man ikke er tilstrekkelig trent i denne prosedyren, eller man ikke har den hjelp og monitorering som behøves bør man alternativt ventilere pasienten med maske.

Det systoliske blodtrykket bør være minst 120 mm Hg. Man må vanligvis gi krystalloider (0,9 prosent natriumklorid eller Ringer Acetat) intravenøst for å opprettholde tilstrekkelig blodtrykk. Pasienter med sirkulatorisk sjokk på grunn av blødninger i thorax, buk eller bekken skal opereres for dette før videre utredning og behandling av hodeskaden gjennomføres. Så snart pasienten er stabil gjøres CT-undersøkelse for å kartlegge om pasienten har en hodeskade som trenger kirurgisk behandling.

Neurologisk vurdering

Den skadedes neurologiske tilstand må vurderes fortløpende. GCS skåre, pupillenes størrelse og pupillenes lysreaksjon registreres og dokumenteres gjentatte ganger, gjerne så ofte som hvert tiende minutt den første timen. Eventuell asymmetri i bevegelse av armer og bein registreres også. Hvis man gjør funn som gir mistanke om økende ICP (fallende GCS skåre, nye neurologiske utfall eller pupilledilatasjon), kan man gi Mannitol 150 mg/ml 300–500 ml som intravenøs infusjon over 10–20 minutter. Det må samtidig legges inn blærekateter. Sirkulatorisk ustabile pasienter må ikke gis Mannitol, da medikamentet er sterkt vanddrirende.

Operativ behandling av alvorlige hodeskader

Ekstrakranielle blødninger må påvises og stoppes. Kirurgisk behandling er nødvendig når et intrakranielt hematom trykker mot hjernen og gir økt intrakranielt trykk. Epidurale og subdurale hematomer med tykkelse over 1 cm og hematomer som gir mer enn fem mm forskyving av midtlinjen bør som hovedregel opereres. Pasienter som blir operert

innen fire timer har bedre prognose enn dem som blir operert senere.

Under operasjonen åpner man skallen med å sage ut en beinlapp (kraniotomi) slik at man både kan evakuere hematomet, identifisere blødningskilden og stoppe blødningen. Hvis man forventer utvikling av hevelse i hjernen, legger man inn en trykkmåler for å overvåke ICP. Trykkmåleren plasseres i sideventrikelen eller i hjernevevet.

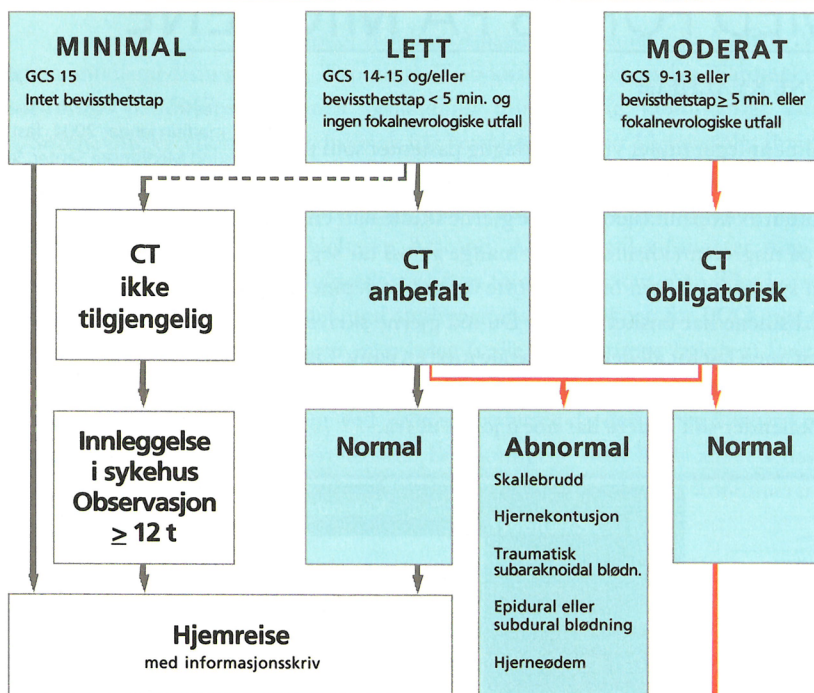
Norske undersøkelser viser at forsøk på operativ behandling på sykehus uten nevrokirurg sjelden blir vellykket (7). Målsetningen er derfor rask diagnostikk og overflytting til nærmeste nevrokirurgiske avdeling så snart pasientens respirasjon og sirkulasjon er stabil. Selv i områder med store geografiske avstander, som i Norge, er dette mulig uten for mye tidsbruk (8).

Nevrointensiv behandling

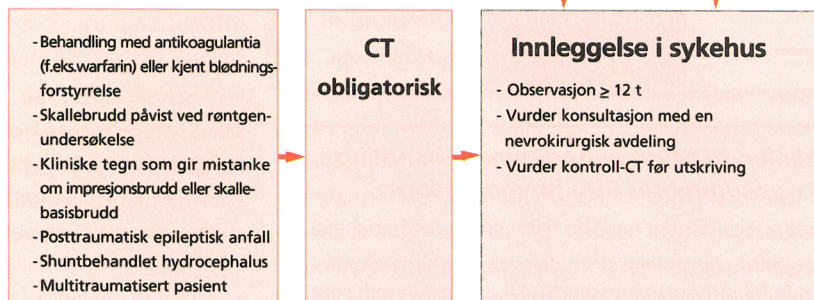
Hvis pasienten etter stabilisering og evakuering av eventuelle intrakraniale hematomer fortsatt har betydelig redusert bevissthet (GCS skåre 8) eller andre tegn til høyt ICP, er det behov for overvåking og intensivbehandling. I denne fasen er pasienten sedert, intubert og ventilert med respirator. Også denne behandlingen bør skje på et sykehus som har nevrokirurgisk avdeling. Overvåkingen tar sikte på å oppdage komplikasjoner som ubehandlet kan føre til sekundær hjerneskade. Strukturerte retningslinjer følges for monitorering og behandling (9).

Mindre alvorlige hodeskader

Ingen spesielle risikofaktorer



Spesielle risikofaktorer



© NORDISK NEVROKIRURGISK FORENING, 2000.

Rehabilitering etter alvorlige hodeskader

Kognitiv svikt (reduert hukommelse, nedsatt konsentrasjonsevne og endret personlighet), forringet motorisk funksjon (pareser og koordinasjonsvansker), språkforstyrrelser og problemer med syn og hørsel, er vanlige følger av alvorlige hodeskader. Det er ofte behov for omfattende og langvarig rehabilitering og tilrettelegging av forhold i hjemmet og eventuelt på arbeidsplassen. Opptreningen skjer på spesialavdelinger i fysikalsk medisin og rehabilitering.

Referanser til artikkelen: vennligst se side 25

Har du kommentarer, reaksjoner eller spørsmål om artikkelen? Inspirerer den deg til å skrive noe selv? Ansvarlig redaktør for denne artikkelen har vært Helen Brandstorp. Kontakt henne på helenbra@hotmail.com