

# Sygepleje til patienter indlagt efter et traume



En del af e-bogen "Sygepleje til den ortopædkirurgiske patient"  
Version 1, november 2024

## FORFATTERE

Lise Nygaard Fly

Sygeplejerske, cand.cur.

Ortopædkirurgisk Sengeafsnit, Aarhus Universitetshospital

Anne Frisesdal Tofte

Specialeansvarlig sygeplejerske

Ortopædkirurgisk Sengeafsnit, Aarhus Universitetshospital

Trine Ahlmann Pedersen

Sygeplejerske, MCN, ph.d.-studerende

Ortopædkirurgisk forskningsenhed, Vejle

## INDHOLDSFORTEGNELSE

INTRODUKTION .....	3
BAGGRUND .....	3
Frakturlære.....	3
Modtagelse af traumepatienten .....	5
SYGEPLEJEFAGLIGE PROBLEMOMRÅDER.....	6
Funktionsniveau og bevægeapparat .....	6
Kontrakturer.....	6
Hud og slimhinder .....	7
Åbne frakturer .....	7
Decollement.....	8
Sygepleje til patienten med lapkirurgi og hudtransplantationer .....	9
Sygepleje til patienten med vakuumterapi/Negative Wound Pressure Therapy (NWPT).....	10
Sygepleje til patienten med ekstern fiksering.....	10
Decubitus.....	13
Smerter og sanseindtryk .....	13
Kompartmentsyndrom .....	15
Respiration og cirkulation.....	16
Patienten med costafrakstur .....	16
Tromboembolier (VTE) hos traumepatienten .....	17
Blødninger og hypovolæmisk shock.....	17
Udskillelse af affaldsstoffer .....	18
Rabdomyolyse.....	19
Ernæring.....	19
Søvn og hvile.....	20
Kommunikation.....	20
Commotio cerebri.....	20
Delirium .....	21
Seksualitet.....	21
Psykosociale forhold .....	22
Viden og udvikling.....	23
AFRUNDING .....	24
REFERENCER.....	25

## INTRODUKTION

I følgende kapitel præsenteres læseren for sygepleje målrettet patienter, som er indlagt på ortopædkirurgiske sengeafdelinger efter et traume. Der findes ingen national konsensus om, hvilke patienter, der indgår i kategorien traumepatienter. Traumepatienters problemer og behov ligner patienters, som andre kapitler i denne e-bog beskæftiger sig med. Derfor vil der undervejs blive refereret til disse. Samtidig betyder dette, at man med fordel kan orientere sig i de andre kapitler fra e-bogen, som fokuserer på specifikke emner såsom sygepleje til patienter med hoftenære frakturer eller med idrætsskader. Kapitlet her fokuserer på nogle af de problemstillinger, der berører traumepatienter, og som ikke er nævnt i de øvrige kapitler. Kapitlet henvender sig til såvel sygeplejersker som social- og sundhedsassistenter, hvorfor termen 'plejepersonale' vil blive anvendt som fælles betegnelse. I tillæg til dette udføres mange opgaver i et tæt samarbejde med terapeuter, hvilket ligeledes vil blive fremhævet undervejs i kapitlet.

## BAGGRUND

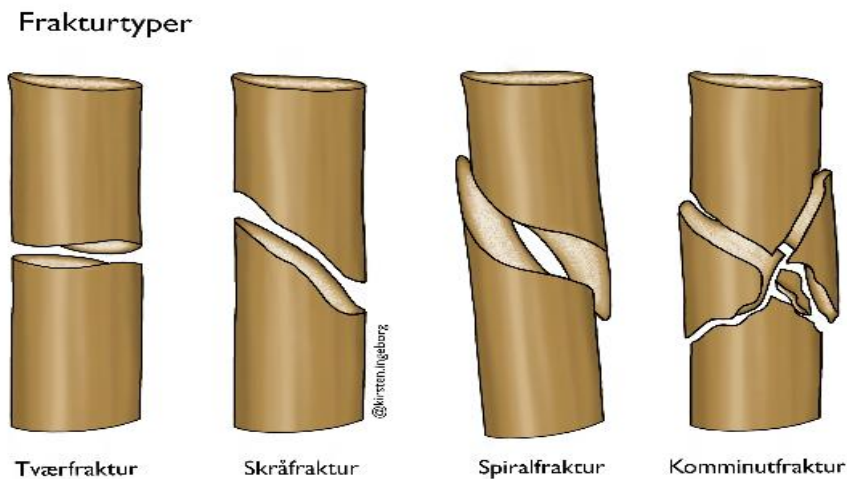
Ordet traume stammer fra græsk og betyder læsion, hvilket vil sige en legemlig skade på kroppen (1). Traumer står for ca. 8 % af alle årlige dødsfald på verdensplan, og er den primære årsag til dødsfald blandt unge (2). Traumepatienter er indlagt akut efter et større eller mindre traume. En del af disse patienter vil defineres som multitraumepatienter, hvis der forekommer betydelig skade af mere end et enkelt organ eller en enkelt kropsregion. Der modtages omkring 2500 multitraumatiserede patienter årligt på hospitaler i Danmark. De hyppigste årsager til traumet er trafik-, fald- eller arbejdsulykker (3). Da ca. 70 % af multitraumatiserede patienter har ortopædkirurgiske skader, bliver de fleste af disse patienter indlagt på ortopædkirurgiske afdelinger (4).

Det første led i behandlingen af traumepatienter udføres i den præhospitale indsats, som finder sted, før patienten er på sygehuset. Alt efter traumets karakter bliver patienten bragt til en af landets akutmodtagelser eller et af de fire traumecentre, hvorefter der tages stilling til det videre forløb. Nogle patienter kommer herfra til sengeafdelinger, hvor de kan indlægges til konservativ behandling eller afvente en operation. Andre patienter opereres direkte og bringes efter opvågning, alt efter tilstand, enten til intensiv afdeling eller sengeafdeling (5).

## Frakturlære

Hovedparten af alle frakturer opstår efter et pludseligt traume mod en knogle (6). I denne sammenhæng skelnes mellem høj- og lavenergifrakturer. Højenergifrakturer opstår ved en væsentlig energipåvirkning, for eksempel i forbindelse med multitraumeulykker, såsom trafikulykker, mens lavenergifrakturer typisk opstår hos ældre ved faldulykker i hjemmet. En disponerende faktor for lavenergifrakturer er osteoporose (7).

I Danmark udgøres de hyppigst opererede frakturer hos voksne af henholdsvis proksimale femurfrakturer (36 %), distale radiusfrakturer (16 %) og malleolfakturer (12 %) (8). Frakturer inddeles i forskellige typer, alt efter brudfladernes udseende og forløb. Bestemte frakturtyper ses ofte i sammenhæng med bestemte traumer, se billede 1.



**Billede 1.** Eksempler på hyppige frakturtyper. Illustration.

**Tværfraktur:** Kan være forårsaget af en direkte vinkelende påvirkning, f.eks. ved et slag mod crus.

**Skråfraktur:** Kan både ses ved direkte og indirekte traumer.

**Spiralfaktur:** Ses ved vridtraumer, ofte ved crus eller femur, hvis patienten falder og drejer, mens foden er fikseret.

**Komminut fraktur:** Et brud, der indebærer mere end to fragmenter. Ses oftest ved store, direkte kraftpåvirkninger.

**Faktaboks 1.** Frakturtyper (7).

Frakturer kan defineres som dislocerede eller udislocerede, hvilket henviser til graden af forskydning af knoglefragmenterne. Dislocerede frakturer kræver ofte kirurgisk indgreb, hvor udislocerede ofte kan behandles konservativt. Derudover skelnes mellem lukkede og åbne frakturer alt afhængig af, hvorvidt der forekommer en læsion af bløddede og hud over frakturstedet. Denne skelnen er essentiel, da en åben fraktur vil kontamineres med urenheder og bakterier fra omgivelserne, hvorimod den lukkede fraktur primært vil være beskyttet (6,7). En uddybning af behandling og sygeplejen relateret til åbne frakturer vil fremgå af afsnittet omhandlende hud og slimhinder.

## Modtagelse af traumepatienten

Ved modtagelse af traumepatienten på sengeafdelingen skal plejepersonalet skabe ro og forklare patienten, at fokus i første omgang ofte er på de biomedicinske parametre. Plejepersonalet skal hurtigt skabe sig et overblik over, hvilke skader patienten har pådraget sig, behandlingen af disse samt den overordnede plan for indlæggelsen. Efterfølgende er det vigtigt, at plejepersonalet ligeledes er opmærksomme på det psykosociale aspekt, som naturligt fylder meget for patienter, der allerede tidligt kan gøre sig mange bekymringer om både oplevelsen af traumet og fremtiden. Traumepatienters psykosociale behov bliver uddybet senere i kapitlet.

Plejepersonalet skal observere og vurdere patientens almene tilstand samt måle vitale værdier ved modtagelsen. Et effektivt værktøj til at prioritere og vurdere den akut dårlige patient er ABCDE-princippet. Dette princip anviser en systematisk og enkel tilgang, som kan bidrage med overblik og forslag til behandlingstiltag. Vurdering ud fra ABCDE-princippet bør anvendes til alle voksne og børn med kritisk sygdom eller tilskadecomst, og sikrer, at patienten stabiliseres i den rigtige rækkefølge, startende fra A (9).

A – Airway	frie luftveje (fri, i risiko, obstrueret), stemme (almindelig, grødet), snorken eller stridor
B – Breathing	hudfarver, thoraxbevægelser, respirationsfrekvens, saturation
C – Circulation	puls, kapillærrespons, blodtryk
D – Disability	Glascow Coma Score, pupiller, bevægelser, blodsukker
E – Exposure	aflæd og undersøg, temperatur

**Faktaboks 2.** ABCDE-princippet og tilhørende observationer (9).

## SYGEPLEJEFAGLIGE PROBLEMMOMRÅDER

### Funktionsniveau og bevægeapparat

Alle indlagte ortopædkirurgiske patienter mobiliseres så meget, som deres tilstand tillader det, da øget mobilisering har flere gavnlige effekter såsom lavere risiko for udvikling af delirium, vandladningsproblemer, obstipation, decubitus, pneumoni, dyb venetrombose og død (10,11). Mobilisering af traumepatienter kan imidlertid være udfordrende med begrænsninger grundet akutte skader og brud. Derudover kan træthed, kvalme og smerter, både i det præ- og postoperative forløb, ligeledes udfordre mobiliseringen og patientens lyst til dette. I nogle tilfælde vil traumepatienter være intentionelt sengeliggende, hvilket for eksempel ses ved præoperative patienter, der enten skal ligge til afhævning af eksempelvis en ankelfraktur, eller har ustabile og/eller multiple frakturer. I sådanne tilfælde er det vigtigt, at plejepersonalet er opmærksomme på de risici, som immobilisering indebærer og yder sygepleje, der kan mindske disse. Dette kan for eksempel indebære brug af luftmadras til forebyggelse af decubitus, instruktion til PEP-fløjte, administration af lægeordineret antikoagulatív behandling eller opstart af relevant laksantia (12).

Forud for den postoperative mobilisering af traumepatienten er det vigtigt at orientere sig i journalen i forhold til eventuelle behandlingsregimer, herunder bevægerestriktioner, som kan variere i forhold til, hvilken operation der er foretaget, eller konservativ plan, der foreligger. Derudover er det, grundet den store diversitet i patientgruppen, vigtigt at indsamle data i forhold til, hvordan patientens funktionsniveau var forud for ulykken, så en forventningsafstemning for den fremtidige mobilisering og rehabilitering kan finde sted. Denne proces foregår, udover med patient og pårørende, ofte med afdelingens ergo- og fysioterapeuter.

t.l. (teneat lectum): Sengeleje

e.l. (extra lectum): Fri mobilisering

e.l.s. (extra lectum sendens): Mobilisering til stol

**Faktaboks 3.** Oversigt over typisk anvendte mobiliseringsrestriktioner (13).

### Kontrakturer

En hyppig årsag til kontrakturer er immobilisering (14). Ved kontrakturer sker en indskrænkning af bevægeligheden i leddet, hvor det normalt elastiske væv erstattes af uelastisk væv, hvilket resulterer i en skrumpning af ledkapslen eller forkortning af de omgivende sener og muskler. I sidste ende kan kontrakturer forårsage stivhed, leddeformiteter og i værste fald et totalt tab af bevægelighed omkring

leddet (15). Eksempler på grupper af traumepatienter, som kræver en skærpet opmærksomhed i forhold til forebyggelse af kontrakturer, er patienter med immobiliserede led over længere tid, f.eks. grundet ekstern fiksering, amputationspatienter samt patienter, der generelt er sengeliggende (14,16,17). Trods sparsom evidens på området (og kritik af denne) (18) indebærer den mest anerkendte forebyggelse af kontrakturer bevægelse, både passiv og aktiv, og strækøvelser af det skadede led (14,15). Det er derfor vigtigt at plejepersonalet, i samarbejde med ergo- og fysioterapeuter, er i stand til at hjælpe/støtte, rådgive og motivere patienten til at udføre træning og mobilisering af den skadede ekstremitet, i det omfang som eventuelle regimer eller restriktioner tillader. Derudover kan lejring af patienten ligeledes være forebyggende, hvis man i lejringen er opmærksom på at fremme ekstension og mindske fleksion. Endeligt kan der ved nogle typer af eksterne fikseringer monteres sko eller tåstropper på rammen for at holde fod eller tær i neutral stilling og dermed forebygge risikoen for dropfod.

## Hud og slimhinder

Ved nogle frakturtyper kan der foretages en lukket reposition, hvor kirurgen, ofte under røntgengennemlysning, reponerer (sætter på plads) frakturen uden at operere (19). Ved en åben reponering vil det oftest være nødvendigt med en form for intern fiksering af frakturen med osteosyntesemateriale. Derudover vil en åben reponering resultere i en cicatrice, som plejepersonalet skal være i stand til at observere for bl.a. gennemsivning eller tegn på infektion. For uddybning af observationer og pleje af cicatricer, læs mere i det generiske kapitel eller infektionskapitlet.

## Åbne frakturer

Incidensen af åbne frakturer anslås til årligt at være ca. 11,5 per 100.000 og rammer i 40 % af tilfældene tibias diafyse (20). Åbne frakturer klassificeres efter Gustilo klassifikationen (se faktaboks 4), som beskriver graden af bløddelslæsionen (21). Som plejepersonale er det relevant med et kendskab til denne inddeling, da den hyppigt anvendes som term i patientens journal og dermed kan give plejepersonalet viden om patientens tilstand, herunder omfanget af skaderne og det forventelige forløb. Et eksempel på dette kan være viden om, at patienten med et større bløddelstab (f.eks. Type IIIB og IIIC) ofte vil skulle igennem et længerevarende forløb med rekonstruktion, f.eks. via hud- og lapkirurgi.



**Type I** - mindre hudlæsion <1 cm

**Type II** - sår som er >1 cm med moderat bløddelsskade

**Type III** - udtalt bløddelsskade

**Type IIIA** - sufficient hud og bløddelsdække

**Type IIIB** - hud og bløddelsdække er utilstrækkelig, periostal afrivning og knogleeksponering

**Type IIIC** - bløddelslæsion med arteriel skade, som forudsætter karrekonstruktion

**Faktaboks 4.** *Gustilos klassifikation (22).*

Ved åbne frakturer er der en øget risiko for alvorlige infektioner, både grundet primær forurening af såret (sker i forbindelse med selve traumet) samt iatrogene skader (skader, der opstår på baggrund af selve behandlingen, f.eks. sekundære infektioner). Som nævnt involverer størstedelen af åbne frakturer tibia, og årsagerne er oftest højenergitraumer. Behandlingen af åbne frakturer består af debridement (oprensning af såret), tidlig antibiotikabehandling samt fiksering af frakturen (19,23). Dette betyder bl.a., at plejepersonalets observationer af huden omkring frakturstedet er vigtige, så symptomer på sekundær infektion eller begyndende nekrose kan opspores tidligt, og en eventuel ny sårrevision kan finde sted. Disse symptomer uddybes i nedenstående afsnit.

**Decollement**

Decollementlæsioner er svære læsioner, som opstår, når modstridende og højenergiske kræfter river huden og det subkutane lag fra den underliggende fascie, således at blodforsyningen til huden kompromitteres. Skaderne ses oftest i relation til trafikulykker, når ekstremiteterne fanges under køretøjer (24). Decollementlæsioner ses hyppigst i forbindelse med åbne læsioner med frakturer, men lukkede decollementlæsioner kan ligeledes forekomme. Disse atypiske decollementlæsioner kan have små eller ingen sår, hvilket kan betyde, at den underliggende bløddelslæsion undervurderes i starten af forløbet. Et af det vigtigste redskaber til at opspore disse læsioner er en omhyggelig klinisk vurdering. Denne vurdering foretages af lægen, men plejepersonalets observationer er ligeledes vigtige. Her kan bullaeddannelse, væskeansamlinger mellem det subkutane væv og fascien samt farve- og varmeændringer f.eks. indikere, at blodforsyningen er komprimeret. Da decollementlæsioner opstår ved alvorlige ulykker, sker behandlingen af læsionen oftest løbende eller umiddelbart efter, at patientens eventuelle frakturer og andre skader bliver stabiliseret. Behandlingen af decollementlæsioner består i tidlig bløddelsdække for eksempel gennem lapkirurgi eller vakuumbehandling, og de hyppigste komplikationer er nekrose og sekundær infektion, som kan opstå, hvis læsionen sys tilbage til dets oprindelige lege uden forudgående grundig debridement

(19,24). En anden observation i relation til denne type skade, som er vigtig at have skærpet opmærksomhed på, er kompartment syndrom, hvilket uddybes senere i dette kapitel samt beskrives i det generiske kapitel.

### **Sygepleje til patienten med lapkirurgi og hudtransplantationer**

Ved store hudlæsioner anvendes lapkirurgi, hvor et vævstykke (en lap) flyttes fra et donorsted til transplantatstedet (hudlæsionen). Disse patientforløb foregår typisk i et tæt samarbejde med Plastikkirurgisk afdeling, idet man ved lapkirurgi afbryder karforsyningen på donorstedet og reetablerer den gennem mikrokirurgiske teknikker på transplantatstedet. Efter transplantationen er det vigtigt at observere lappen for temperatur, varme og kapillærrespons, som kan indikere, hvis der er problemer med blodforsyningen i vævet. Dette gøres ved at mærke på selve huden samt omgivelserne og dernæst give et let tryk med en finger for at tjekke, hvor hurtigt farven (og derved blodtilførslen) kommer tilbage i vævet. Den normale kapillærrespons er under 2 sekunder. I forlængelse af dette, er det vigtigt at holde vævet varmt, så karrene er dilaterede (har udvidet sig), og blodforsyningen derved øges (13). Plejepersonalet skal følge lokale instrukser og f.eks. være opmærksomme på mobiliseringsregimer, hvor der kan være ordinationer på, at patienten skal være sengeliggende et bestemt antal dage efter operationen for at undgå ødemdannelse under lappen, som kan gøre, at lappen afstødes (25,26).

Ved hudtransplantationer tages tynde baner af huden fra patienten (dette kaldes donorstedet), og lægges på recipientstedet (modtagestedet, i daglige tale kaldet transplantatet). I modsætning til ved lapkirurgi fjernes huden i forbindelse med hudtransplantationer helt fra dens blodforsyning. Hudtransplantationer kan inddeles i delhudstransplantationer eller fuldhudstransplantationer. Fuldhudstransplantationer anvendes primært ved ansigtsdefekter eller andre små defekter, der skal huddækkes, da det giver et bedre kosmetisk resultat. Da fuldhudstransplantatet er tykt (indbefatter både epidermis og dermis), lukkes donorstedet med suturer. Delhudstransplantationer er tyndere og indbefatter epidermis og lidt dermis. Transplantatet kan tages alle steder fra kroppen, men tages ofte fra låret og anvendes ved større hudlæsioner, da det ikke forudsætter samme blodforsyning som fuldhudstransplantationer (13,27). Transplantatet fikseres på sår bunden ved brug af enten suturer, agraffer eller vakuumterapi (beskrives i senere afsnit). Den primære forbindelse på transplantatstedet lades urørt i et ordineret antal dage (oftest 4-7 dage), hvor patienten skal forholde sig i ro for at undgå ødemdannelse under transplantatet (13). Herefter kan sygepleje indebære: sårbehandling med forbindingskift, luftning af transplantatet, kompression samt understøttelse af en ordineret mobiliseringsplan. Der kan være mange smerter fra donorstedet, da det fremstår og føles som en hudafskrabning med mange blottede nerveender. Forbindingen over donorstedet lades til en start oftest urørt og forventes dækket af nye epitelceller 10-12 dage efter transplantationen. Herefter behøver donorstedet ikke være forbundet, men det anbefales at blive smurt med creme 1-2 gange dagligt, da det fortsat er meget sart (13).

### **Sygepleje til patienten med vakuumterapi/Negative Wound Pressure Therapy (NWPT)**

Nogle hudlæsioner behandles med vakuumterapi, hvor der lægges en speciel svamp i sårområdet, som forbindes til en pumpe, der danner et undertryk i svampen. Dette undertryk øger blodgennemstrømningen i såret og stimulerer dannelsen af nyt væv. Derudover anvendes vakuumterapien til at reducere ødemer gennem drænage, og kan samtidig udgøre en midlertidig sårlukning mellem kirurgiske debridementer (såroprensninger). Vakuum terapi kan både finde sted med og uden skyllefunktion, hvor væske (antibakteriel eller anden sårskyllevæske) i bestemte tidsintervaller skylles ind i såret, hvorefter det efter et angivet tidsinterval trækkes ud igen (28). Vakuumterapi anvendes ofte ved omfattende bløddelsskader, højenergi-penetrerende traumer eller i forbindelse med åbne frakturer (29). Derudover kan terapien anvendes i forbindelse med hudtransplantationer (30). Plejepersonalets opgaver ifm. behandlingen indbefatter observationer af såret og dets omgivelser, kendskab til maskinens indstillinger, samt evnen til at kunne foretage mindre forbindelsesskift, som ikke udføres på operationslejet. Derudover er det vigtigt, at plejepersonalet er opmærksomme på at turde italesætte de psykosociale konsekvenser, som behandlingen medfører, herunder den betydning det f.eks. kan have for patientens sociale liv og vedkommendes kropsbillede (31).

### **Sygepleje til patienten med ekstern fiksering**

Ekstern fiksering anvendes ofte ved frakturer i rørknogler med samtidige hud- og bløddelslæsioner eller ved komminutte frakturer, der ikke kan holdes stabile med anden fiksering. Apparatet består af metalwirer (pinns) ført gennem knoglerne, der fikserer knoglestykkerne, og wirerne fastgøres til et udvendigt stativ. Den eksterne fiksering kan både fungere midlertidigt, indtil bløddelene er helet, hvorefter der kan indsættes intern fiksering/osteosyntese, men den kan også fungere som endelig behandling, indtil frakturen er helet (32). Den eksterne fiksering kan have forskelligt udseende alt efter producent eller funktion. Ved nogle typer af ekstern fiksering kan der ydermere skrues/justeres på rammens stænger således, at frakturstillingen ændres (33). Hvorvidt det er plejepersonalets opgave at justere på den eksterne fiksering, kan variere efter lokale instrukser/retningslinjer.



**Billede 2.** Eksempel på ekstern fiksering. Fra Ortopædkirurgisk sengeafsnit, AUH.

En hyppig komplikation til behandling med ekstern fiksering er infektion, og derfor foretrækkes ofte behandling med intern fiksering, hvis dette er muligt (34). Hvis der opstår infektion ved et pinn hul, kan det i værste tilfælde føre til osteomyelit (knoglebetændelse) og sepsis, hvilket kan forlænge behandlingen eller helt afbryde den. I de fleste tilfælde kan man behandle infektionen med hyppigere rensning, antibiotika eller ved at fjerne den inficerede pinn (35).

Årsagerne til infektion ved pinnhullerne er mange. Nogle af de patientrelaterede faktorer er komorbiditet, ernæringsstatus, dårlig hygiejne og rygning. Derudover kan den anatomiske placering af den eksterne fikseration have betydning, da pinnhuller placeret tæt på et led har større risiko for at blive inficeret, muligvis på grund af bevægelse af huden omkring pinnhullerne, hvilket kan forårsage irritation af vævet og ophobe væske (36).

Tidlig opsporing og igangsættelse af relevant behandling er afgørende for at forebygge alvorlige komplikationer. Derfor er det vigtigt med et fælles redskab til vurdering/klassifikation af infektionsgraden, og her kan Checketts-Otterburn klassifikation bruges til vurdering og behandling (se faktaboks 5). I denne klassifikation defineres grad 1-3 som overfladiske infektioner, mens grad 4-6 betegnes som dybe infektioner (36–38).

Grad	Kendetegn/symptomer	Behandling
1	Let rødme, lidt sivning	Intensiveret pinnhygiejne
2	Rødme af huden, sivning, smerter og ømhed i bløddele/hud	Intensiveret pinnhygiejne, peroral antibiotika
3	Ligesom grad 2, men ingen forbedring ved peroral antibiotika	Involverede pinne/pinns omplaceres og behandling med ekstern fiksatation kan fortsætte
4	Kraftigere bløddelsinfektion med involvering af flere pinns, med løsning af pinne til følge	Ekstern fiksatation skal skiftes/fjernes
5	Ligesom grad 4, men nu med involvering af knoglen. Også synligt radiografisk	Ekstern fiksatation skal skiftes/fjernes
6	Denne infektion opstår efter fjernelse af fiksatat. Pinnhullerne begynder at hele, men vil efterfølgende bryde op og sivning vil opstå med intervaller. Radiografisk ser man ny knogleformation og sommetider sekvester	Oprensning af tidligere pinnhul

**Faktaboks 5.** *Checketts-Otterburn klassifikation for vurdering og behandling af infektion ved pinnhuller (36–38).*

For at forebygge infektion er det vigtigt, at der bliver rensset omkring pinnhullerne (også kaldet pinnpleje). Der findes ingen national retningslinje eller fælles guidelines for proceduren for pinnpleje. Derfor varierer dette meget fra hospital til hospital, og det er vigtigt, at plejepersonalet orienterer sig i de lokale retningslinjer for gældende procedurer. Fælles for alle er, at den omfattede ekstremitet og pinnhullerne observeres, hvorefter der renses omkring pinnhullerne og påsættes en okulerende bandage. Lige efter der er påsat ekstern fiksatation, vil man ofte se, at der er øget rødme, varme, hævelse og sivning fra pinnhullerne. Dette skyldes kroppens naturlige respons på den vævsskade, som det kirurgiske indgreb har medført og forventes at aftage efter ca. 72 timer (35). Hvis patienten efter operationen oplever følelseløshed på den pågældende ekstremitet, kan det skyldes, at der er en pinn, som er placeret for tæt på en nerve. Ved nervepåvirkning/udfald i form af følelseløshed er behandlingen afventende, da nerven typisk

kommer sig efter 3-6 måneder. Ved jagende smerter kan det i yderste tilfælde betyde, at pinn omplaceres under en ny operation (33).

Eksterne fikseringer kan være en stor omvæltning for både patient samt pårørende, der f.eks. skal finde på alternative løsninger til at få skabt en hverdag med behandlingen. Patienter behandlet med ekstern fiksering er bl.a. i forhøjet risiko for depression, social isolation samt søvnforstyrrelser (39). Dette understreger, at behandling med ekstern fiksering både kan have fysiske, sociale og psykiske konsekvenser. Det er derfor vigtigt at plejepersonalet er opmærksomme på patientens oplevelse og italesætter, samt anerkender den omvæltning, som behandlingen medfører. Dette kan f.eks. indebære råd om, hvordan patienten, alt efter årstiden, kan tilrette deres benklæder, eller hvordan de kan lejre deres ekstremitet bedst muligt for at sikre søvn samt undgå rifter og tryk.

### **Decubitus**

Plejepersonalet skal altid være opmærksomme på patientens risiko for at udvikle decubitus (tryksår). Dette gør sig også gældende ved traumepatienter, som kan være immobiliserede både før og efter en eventuel operation. Derudover skal plejepersonalet have skærpet opmærksomhed på begyndende tryk fra underlag og bandager samt andet medicinsk udstyr (kateter, dræn, iltbrille osv.), især hos patienter, som har fået anlagt perifere blokader. Dette kan f.eks. indebære at lejre en blokeret underekstremitet, så hælen er frigjort. For uddybning af decubitus samt forebyggende handlinger læs mere i det generiske kapitel.

### **Smerter og sanseindtryk**

I forbindelse med et traume er smerter ofte en uundgåelig del af patienternes oplevelse, hvor muskel- og vævslæsioner kan resultere i akutte og senere kroniske smerter (40). Et af de vigtigste redskaber til indsamling af data omkring smerter er en smerteanamnese, hvor plejepersonalet indsamler viden om smertetype, intensitet og mønster. Dette, samt vurdering med scoringsredskaberne VAS og NRS, kan du læse mere om i det generiske kapitel.

Da ubehandlede smerter både kan medføre dårlig søvn, agitation, takykardi, appetitløshed samt manglende mobilisering, er en sufficient smertebehandling afgørende for behandlingen af traumepatienter. De fleste patienter, som gennemgår ortopædkirurgiske operationer, vil derfor blive startet op i multimodal smertebehandling, hvor forskellige typer af smertestillende medicin kombineres for at skabe sufficient smertelindring og forhindre overdoseringer (41). En oversigt over de typisk anvendte former for analgetika fremgår af faktaboks 8.

- Paracetamol og/eller NSAID (f.eks. Ibuprofen, Arcoxia, Naproxen) – anvendes ofte som basisbehandling ved de fleste kirurgiske indgreb. Opmærksomhed mod patienter med nyre/leverinsufficiens samt patienter i længerevarende NSAID-behandling, bl.a. grundet gastro-intestinale bivirkninger (oftest suppleres med syrepumpehæmmende præparater).
- Opioider (f.eks. Morfin, Oxycodon, Tramadol, Fentanyl) – bruges ved stærke smerter. Opmærksomhed på nedtrapning, opstart/øgning af laksantia samt symptomer på overdosering (sedering, svimmelhed, træthed).
- Analgetika til neurogene smerter (f.eks. Gabapentin, Pregabalin, Duoxetin, Amitriptylin) – foregår typisk med optrapning grundet bivirkningsrisiko samt nedtrapning grundet potentiel afhængighedsrisiko.
- Epidural smertekateter med mulighed for bolusindgift – opmærksomhed på udbredelse, indstikssted, almentilstand (TOKS) samt vandladnings- og afføringsproblemer.
- Perifer nerveblokade – opmærksomhed på den blokerede ekstremitet, f.eks. lejrning, cirkulation (herunder symptomer på kompartment).

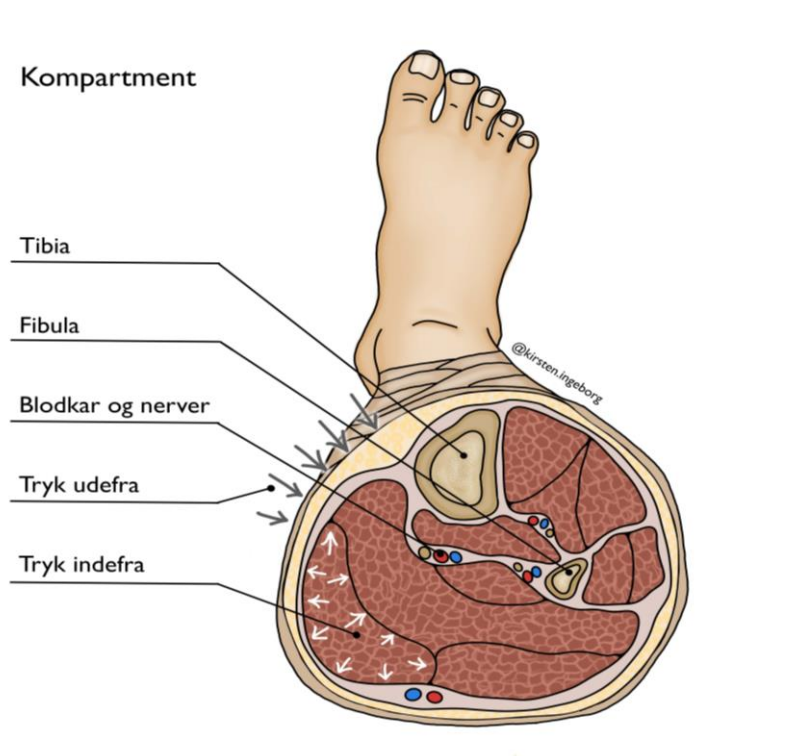
**Faktaboks 8.** *Typer af behandling til akutte smerter (42,43).*

Både akutte og kroniske smerter er hos alle mennesker en kompleks og subjektiv oplevelse, hvor individuelle biologiske, psykologiske og sociale faktorer har en indvirkning på, hvordan smerten opleves og håndteres af den enkelte patient (44–46). Dette er vigtigt at huske på i smertebehandlingen af traumepatienter, der ofte kan befinde sig i en emotionel sårbar position fyldt med bekymringer og angst, hvilket i sig selv influerer på oplevelsen af smerte (47). Smertebehandlingen hos traumepatienter bør sigte mod mere end farmakologiske tiltag og indebærer et tæt samarbejde med patienten med udgangspunkt i dennes tanker og erfaringer. Eksempler på non-farmakologiske tiltag er anvendelse af is/varmeposer, lejringskift, tryk (f.eks. ved anlæggelse af komprimerende forbindelse eller ved løsning af for stramtsiddende forbindelse), træning eller psykisk målrettede tiltag, f.eks. samtale, afledning eller nærvær.

### Kompartmentsyndrom

Observationer relateret til smerteproblematikker hos traumepatienter forudsætter et kendskab til nogle af de komplikationer, der kan opstå i tiden efter traumet. Vedvarende smerter trods immobilisering af frakturer eller smerter, som umiddelbart synes kraftigere, end hvad man kan forvente, kan skyldes kompartmentsyndrom (48). Derudover kan smerter relateret til passiv udstrækning af musklerne, f.eks. passiv dorsalfleksion af fod og tæer, ligeledes være et tidligt tegn på kompartment (19).

Kroppens muskler er omgivet af en type bindevæv, som kaldes fascia, der deler muskulaturen op i såkaldte loger. Kompartmentsyndrom er en tilstand, hvor trykket inden for en muskelloge stiger, hvilket kan hæmme blodforsyningen til muskulaturen med risiko for skader og tab af funktionen af de muskler, sener og nerver, som befinder sig i logen (19). Årsagen til trykstigningen kan både skyldes blødning eller iskæmi inde i selve musklen (f.eks. grundet højenergitraumer), men kan ligeledes finde sted, hvis trykket udefra stiger for eksempel grundet for stram kompression fra bandage eller gips (48). Kompartiment optræder oftest i underbenene, hvoraf 40 % af alle traumerelaterede kompartmentsyndromer opstår omkring tibia, men kan principielt opstå i enhver muskelloge i kroppen (49).



**Billede 3.** Tværsnit af crus, hvor knoglerne tibia og fibula samt omkringliggende muskelloger fremgår. De hvide pile illustrerer et indefrakommende tryk i en muskelloge, mens de sorte pile illustrerer et udefrakommende tryk fra bandagen. Illustration.



Behandlingen af kompartmentsyndrom består af en aflastning af trykket gennem en kirurgisk overskæring af fascierne i de berørte muskelloger, også kaldet en fasciotomi.

Da lokale smerteblokader kan sløre smerterne hos patienten, er det vigtigt, at plejepersonalet altid foretager observationer i forhold til hudens temperatur, spændthed og ødemer. Symptomerne kan variere, men i tilfælde af kompartment vil huden ofte fremstå varm, skinnende og udspændt. Først sent i forløbet, når cirkulationen i musklen allerede er irreversibelt skadet, vil huden føles kold og fremstå bleg med forsinket kapillærrespons. Ved mistanke om kompartment tilkaldes en læge. Derudover bør bandager og gips fjernes, så området kan vurderes og samtidig lettes for en del af det udefrakommende tryk (48). Fjernelsen af komprimerende forbindinger kan i sig selv reducere trykket med 65 – 85 % (50).

- kontakt læge
- ekstremiteten placeres i hjerteniveau og må således ikke eleveres
- alle bandager løsnes eller fjernes
- har patienten hypotension, genetableres normalt blodtryk

**Faktaboks 9.** Handlinger ved mistanke om kompartment (19,51).

## Respiration og cirkulation

### Patienten med costafaktur

Costafaktur (ribbensbrud) ses relativt hyppigt hos traumepatienter og kan oftest behandles uden indlæggelse, hvis der blot er tale om én eller enkelte frakturer (52). Derfor vil de patienter med costafakturer, som plejepersonalet møder på afdelingerne, ofte have andre komplikationer, f.eks. multiple costafakturer, fraktur andre steder på kroppen eller en smerteproblematik, som gør, at patienten ikke kan smertedækkes i et omfang, så vedkommende vil kunne mobiliseres og klare sig selv derhjemme.

Generelt er costafakturer yderst smertefulde og besværliggør patientens evne til dybe vejrtrækninger. Dette øger risikoen for atelektase (henfald af lungevævet), ventilations- og perfusions mismatch og hypoxi (lav iltmætning), hvilket kan lede til pneumoni og respiratorisk insufficiens (53). Behandlingen af costafakturer er oftest konservativ med udgangspunkt i smertebehandling og lungefysioterapi. Dette kan udfordres af, at patienterne har for mange smerter til at samarbejde ved lungefysioterapi. Smertebehandlingen består oftest enten af opioider, interkostale nerveblokader eller gennem epiduralt kateter. I valget af analgetikum tyder forskning imidlertid på, at der skal udvises varsomhed mod anvendelsen af opioider grundet øget risiko for pneumoni, formentlig på grund af deres sederende effekt (53,54).

Fra et patientperspektiv kan det opleves yderst skræmmende og panikfremkaldende, når man ikke er i stand til at opretholde en normal vejrtrækning (55). Denne angst kan bidrage til, at patienterne

kan opleve mobilisering grænseoverskridende. Derfor er en af plejepersonalets vigtigste opgaver, i tillæg til en sufficient smertebehandling og eventuelt ilttilskud, at berolige og støtte patienterne samt hjælpe dem med at finde vejtrækningsteknikker/stillinger, som gør det nemmest muligt at trække vejret, (f.eks. Fowlers leje).

Derudover er det vigtigt med observationer rettet mod patientens respiration, så eventuelle symptomer på pneumoni eller pneumo- og hæmothorax opdages tidligt, og relevant behandling kan igangsættes så hurtigt som muligt, se faktaboks 6.

- respirationsdybde, rytme og frekvens
- respirationslyde
- saturation
- hoste med eller uden ekspektorat
- hudens farve
- feber

**Faktaboks 6.** Sygeplejefaglige observationer relateret til patientens vejtrækning (56).

### **Tromboembolier (VTE) hos traumepatienten**

Traumepatienter er i forhøjet risiko for udviklingen af venøs tromboemboli (VTE), der er en samlet betegnelse for dyb venetrombose (DVT) og lungeemboli (LE). Den forhøjede risiko for VTE hos traumepatienter skyldes både en øget koagulationsaktivitet med afsæt i kroppens biologiske respons på vævsskaden og et nedsat venøst flow grundet immobilisering (57). Symptomerne på dyb venetrombose indebærer rødme, varme, nedsat funktion samt smerter i den berørte ekstremitet (58), mens symptomerne på lungeemboli stadfæster sig respiratorisk og cirkulatorisk i form af åndenød, brystsmerter, forhøjet puls med eventuelt lavt blodtryk (59). For at forebygge VTE opstartes traumepatienterne ofte i antikoagulationsbehandling. Derudover er et fokus på mobilisering og venepumpeøvelser ligeledes relevant hos patientgruppen.

### **Blødninger og hypovolæmisk shock**

Traumer kan resultere i både ydre blødninger fra sår eller kropsåbninger eller indre blødninger, som kan være mere vanskelige at opdage. Ved kraftige blødninger kan patienten ultimativt gå i hypovolæmisk shock, der er en tilstand, hvor kroppen igangsætter mekanismer for at opretholde hjertets minutvolumen. Ved hypovolæmisk shock er det vigtigt hurtigt at få lokaliseret blødningen, standset denne og efterfølgende få genoprettet blodvolumen ved væske- og blodterapi (60).

- pulsstigning
- blodtryksfald (systolisk blodtryk < 90 mmHg)
- perifer karkontraktion med kold, bleg og svedende hud
- påvirket bevidsthedsniveau

**Faktaboks 7.** Symptomer på hypovolæmisk shock (60).

Indre blødninger i forbindelse med frakturer ses bl.a. ved ustabile frakturer i bækkenet, som både har en stor blodforsyning til knogler og organer i området og store blodkar, der passerer igennem (61). Bækkenfrakturer udgør kun omkring 3-5 % af alle frakturer, men er netop kendetegnet ved høj kompleksitet og en høj mortalitetsrate, bl.a. på grund af blødninger (62). Derudover er patienter med frakturer i de lange rørknogler, herunder femur, ligeledes i risiko for indre blødninger grundet en stor blodgennemstrømning (63). Blødningsmængden for lukkede femurfrakturer estimeres til at ligge mellem 1000-1500 ml, mens den for lukkede tibiafrakturer ligger mellem 500-1000 ml. Er der tale om åbne frakturer, kan disse værdier fordobles (63). Et af plejepersonalets vigtigste redskaber til opsporing og forebyggelse af kritiske komplikationer er observationer af patientens vitale værdier (TOKS), biokemiske resultater (eksempelvis hæmoglobin) sammenholdt med det kliniske billede (herunder ABCDE) (64). Derudover er det vigtigt, at den sundhedsprofessionelle er opmærksom på, at blodtab, som måske ikke resulterer i shock, stadig kan påvirke patientens almentilstand og f.eks. øge risikoen for svimmelhed og besvimelse hos patienten i forbindelse med mobilisering.

## Udskillelse af affaldsstoffer

Patienter, der er indlagt efter et traume, sættes typisk i smertebehandling med opioider. Derudover er patienterne ofte i større eller mindre grad immobile, hvilket både kan skyldes behandlingsregimer eller fysiske såvel som psykiske påvirkninger. I tillæg til dette er nedsat appetit og kvalme ligeledes en velkendt problematik hos traumepatienter. Disse områder udgør alle potentielle risikofaktorer for udvikling af obstipation (65).

Obstipation kan, i alvorlige tilfælde, resultere i postoperativ ileus, hvilket kan medføre opkastninger, smerter og i værste tilfælde dilatere tarmen i en sådan grad, at den perforerer (66). Behandlingen af ileus sigter mod at genetablere tarmfunktionen enten konservativt eller kirurgisk. Eventuelt kan aflastning med ventrikelsonde være aktuel. Ileus forekommer hyppigst ved patienter, som undergår abdominale operationer, men kan ligeledes forekomme hos traumepatienter med rygmarvsskader, bækkenfrakturer samt frakturer i de lange rørknogler (67). Det er derfor vigtigt, at plejepersonalet er opmærksom på opstart af relevant laksantiabehandling samt symptomer på obstipation (smerter, manglende flatus, kvalme/opkast, udspilet abdomen, afføringshyppighed/udseende). Mange hospitaler har retningslinjer for dette, og på flere sengeafsnit har både sygeplejersker og andet sundhedspersonale en delegeret ordinationsret til peroral behandling af

obstipation (68). Derudover kan råd om øget væskeindtag, fiberrig kost samt øget fysisk aktivitet være gavnlige (69).

### **Rabdomyolyse**

Skadelige påvirkninger af skeletmuskulaturen, som optræder i forbindelse med et akut traume, kan føre til rabdomyolyse, der er en tilstand, hvor musklernes røde farvestof, myoglobin, udskilles fra blodet via nyrerne. De vigtigste årsager til rabdomyolyse er iskæmisk eller traumatisk betinget muskellæsion. Tilstanden forekommer f.eks. hos patienter, der har været bevidsthedspåvirkede og derfor kan have ligget med langvarigt tryk på én eller flere muskelgrupper eller ved patienter, som har været udsat for højenergitraumer. Når myoglobin udskilles fra nyrerne i store mængder, er det skadeligt og kan i værste fald lede til akut nyresvigt (70,71).

De kliniske fund ved rabdomyolyse indebærer ofte muskelømhed, mørk, sommetider sparsom, urin samt forhøjet p-kreatininkinase, p-myoglobin og eventuelt kompartmentsyndrom.

Behandlingen sigter både mod at undgå akut nyresvigt samt irreversibel muskel- og nerveskade grundet kompartmentsyndrom. Det er vigtigt, at personalet orienterer sig i lokale instrukser ift. behandling og håndtering af rabdomyolyse. Oftest består den generelle behandling af en let overhydrering i form af lægeordineret væsketerapi, eventuelt ledsaget af diuretika for at fremme udskillelsen af myoglobin. Derudover kan en spaltning af muskelfascier (fasciotomi) begrænse myoglobinudslippet. Opstår der alligevel nyresvigt, behandles patienten med dialyse (70,71).

### **Ernæring**

Ernæring er en vigtig del af behandlingen af traumepatienter, der kan have pådraget sig store vævsskader og multiple brud. Eksisterende forskning viser, at korrekt ernæring fremmer sårheling (72), mens nedsat kostindtag og underernæring øger risikoen for en række komplikationer, der kan medføre et forlænget postoperativt forløb (73,74). Mange traumepatienter gennemgår gentagne perioder, hvor de skal faste forud for operationer og kan derudover i perioden efter operationen være præget af kvalme og opkast (PONV), (for yderligere viden om PONV henvises til kapitlet om sygepleje til patienter, der har fået en hoftealloplastik). Ved traumepatienter, som står over for gentagne operationer, kan det være hensigtsmæssigt at planlægge operationerne, så fasteperioderne mindskes. Derudover er det vigtigt, at den sundhedsprofessionelle har et kendskab til antiemetika (kvalmestillende) samt generelle ernæringsprincipper til småtspisende (små hyppige energi- og proteintætte måltider) (75).

Ved et traume, eller efter et større kirurgisk indgreb, sker der en stressrespons i kroppen, kaldet stressmetabolisme. Ved stressmetabolisme mobiliseres kroppens energidepoter, og det proteinholdige væv nedbrydes således, at energi og aminosyrer bliver tilgængelige for kroppens livsvigtige funktioner. Dette sker bl.a. gennem et øget basalstofskifte, proteinnedbrydning samt glukose- og fedtforbrænding (76). Bivirkningerne til denne respons er en midlertidig

insulinresistens, tab af muskelmasse og øgede krav til hjerte samt lunger (77). Kroppens energi- og proteinbehov øges, hvorfor igangsættelse af tidlig sufficient ernæring kan mindske proteinnedbrydningen mest muligt, selvom det formentlig ikke er muligt at kompensere helt for den øgede nedbrydning efter store traumer (78).

Kombinationen af disse faktorer understreger, hvorfor det er vigtigt, at plejepersonalet er opmærksomme på ernæringen af traumepatienter. Sikringen af ernæringstilstanden kan bl.a. ske gennem ernæringscreening samt monitorering ved hjælp af fastlagte vægtmålinger samt kost- og væskeregistrering. Viser resultaterne fra monitoreringen, at patienten ikke indtager tilstrækkeligt med ernæring, kan en ordination af sondeanlæggelse eller parenteral ernæring være muligheder, som kan bidrage til at dække patientens ernæringsbehov (79). Nogle afdelinger kan have diætister tilknyttet, som kan være en tæt samarbejdspartner i forløb, hvor ernæringstilstanden er truet.

## Søvn og hvile

Manglende søvn er u hensigtsmæssigt i det postoperative forløb, da det nedsætter kroppens evne til at restituere og regenerere (80). Patienter, som gennemgår operationer, er særligt udsatte for søvnbesvær, bl.a. på grund af en øget stressrespons og hormonelle påvirkninger (81).

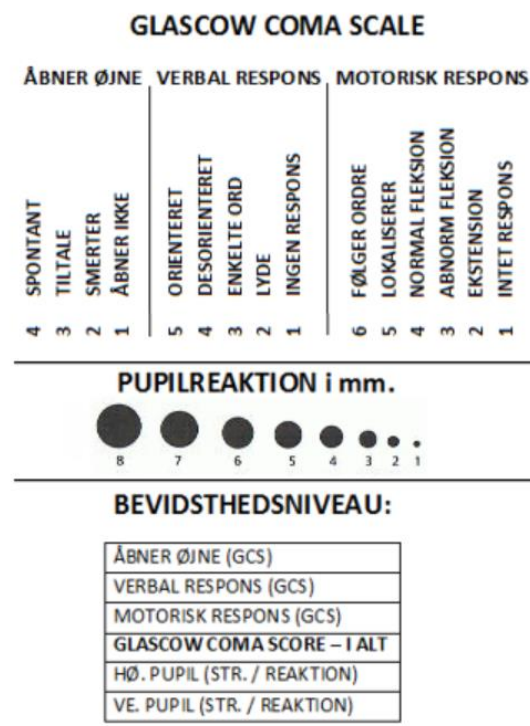
Søvnproblematikker hos traumepatienter ses både i det umiddelbart postoperative forløb, men kan også optræde senere. Et amerikansk studie fra 2015 viser, at 41 % af patienter med humerusfrakturer og 36 % af patienter med tibiafrakturer oplever søvnproblemer 3 måneder efter traumet, mens 20 % af alle patienter med frakturer fortsat havde søvnproblemer 12 måneder efter traumet (82). Ved yderligere interesse for projekter og viden relateret til søvn og hvile for ortopædkirurgiske patienter henvises til VIDOKS' antologi 'Søvn og ortopædkirurgiske patienter' fra 2017 (83) samt e-bogens øvrige kapitler.

## Kommunikation

### Commotio cerebri

Når traumepatienter bliver indlagt, er det vigtigt at være opmærksom på eventuelle hovedtraumer. Fald- og trafikulykker er de hyppigst forekommende årsager til commotio cerebri, også kendt som hjernerystelse (84). Commotio cerebri forårsages, når hovedet bliver udsat for et direkte eller indirekte slag, som får hjernen til at ryste frem og tilbage mellem kranieknoglerne. De typiske symptomer er hovedpine, svimmelhed og kvalme, eventuelt med opkast (85). Disse symptomer er resultatet af den primære hjernelæsion. I de første døgn efter et let til moderat hovedtraume er der imidlertid risiko for udviklingen af en sekundær hjernelæsion, herunder intrakranielle blødninger (86). Når traumepatienten overflyttes til sengeafdelingen, er det derfor vigtigt at orientere sig i journalen i forhold til, om patienten har haft et hovedtraume og eventuelle ordinationer på monitorering af patientens bevidsthed.

Det vigtigste redskab i monitoreringen af bevidsthedsniveauet hos traumepatienten er Glasgow Coma Scale (GCS) (billede 3). Bevidsthedsniveauet vurderes via et pointsystem, hvor en habituel rask person vil score 15. GCS-scoren dokumenteres og sammenholdes med tidligere GCS-score. Ved GCS fald eller andre neurologiske udfald kontaktes læge, og der kan eventuelt blive foretaget en akut CT-scanning på mistanke om sekundær hjernelæsion (87).



**Billede 3.** Eksempel på udformning af lommekort baseret på Glasgow Coma Scale, fra AUH.

### Delirium

Alle patienter, der gennemgår akutte operationer, er i forhøjet risiko for at udvikle delirium. Patienten kan, over få timer eller dage, ændre adfærd og blive konfus med psykoselignende symptomer. Plejepersonalet bør især være opmærksom på ældre eller patienter, der overflyttes fra intensive afdelinger, da disse grupper er i særlig risiko for udvikling af delirium (88). For yderligere uddybning, herunder beskrivelse af vurderingsværktøjet Confusion Assessment Method (CAM), der kan bruges til at opspore delirium (89), henvises til bogens kapitel om sygepleje til patienter med hoftefraktur eller det generiske kapitel.

### Seksualitet

Seksualitet er et emne, som plejepersonale har svært ved at tale med patienterne om (90,91). Samtidig har seksuel trivsel stor betydning for menneskets generelle velbefindende og anses som

værende i tæt sammenhæng med mental sundhed (92). En del patienter, der har været udsat for et traume, skal i tiden efter traumet forholde sig til de fysiske og psykiske forandringer, som traumet har forårsaget og forskning peger på, at traumepatienters seksualitet generelt påvirkes negativt (93). Forskning omhandlende kvinders seksualitet efter traumer er generelt sparsom og tager hovedsageligt udgangspunkt i bækkenfrakturer. Seksuelle problemstillinger relateret hertil indebærer f.eks. smerter ved samleje samt forhøjet risiko for kejsersnit eller refiksationer af bækkenet efter vaginale fødsler (94,95).

Seksuelle problemstillinger hos mænd, der har været udsat for traumer, er bedre afdækket og peger bl.a. på en skærpet opmærksomhed på mænd med bækkenbrud (96), mænd med ekstern fiksering (97) samt mænd med hoftenær fraktur (98).

Det er vigtigt, at plejepersonalet tilrettelægger plejen og tilgangen til samtalen om seksualitet på en måde, der er tilpasset den enkelte patient. Dette forudsætter, at man tør italesætte seksualiteten overfor patienten. Et redskab i samtalen om seksualitet er PLISSIT-modellen, der beskriver og strukturerer samtalen i fire forskellige niveauer (99). Det første område (permission/tilladelse) i denne model omhandler netop at skabe et rum og tillid, som gør patienten i stand til at turde stille spørgsmål og tale om oplevelser relateret til seksualitet (99,100). Det grundlæggende princip i PLISSIT-modellen er, at den sundhedsprofessionelle udelukkende bevæger sig på det niveau, som denne har faglig viden og kompetencer til. Dette betyder, at de fleste sygeplejersker, alt efter kompetencer og erfaring, vil kunne arbejde inden for de to første niveauer (99). Ved behov hvor plejepersonalets kompetencer ikke rækker, henvises til specialiserede fagpersoner som sexolog, urolog, gynækolog eller lignende (100).

1. P – permission/tilladelse
2. LI – limited information/begrænset oplysning
3. SS – specific suggestions/konkrete forslag
4. IT – intensive therapy/samtaletterapi

**Faktaboks 8.** PLISSIT-modellen (99,100).

## Psykosociale forhold

Et traume forårsaget af en ulykke kommer altid uventet både for patienten og dennes pårørende, som ofte befinder sig i en overvældende og sårbar situation (101). Som plejepersonale er det hensigtsmæssigt med et kendskab til nogle af de almindelige reaktioner, der kan optræde i dagene og ugerne efter en ulykke. Disse reaktioner kan både indebære angst, selvbeprejelse, hukommelses- og koncentrationsvanskeligheder, isolationstendens, søvnevanskeligheder samt følelsesmæssige og psykosomatiske reaktioner ved stimuli, der minder om traumet (102).

Plejepersonalets opgave er at vurdere de psykologiske behov hos patienten og dennes pårørende, hvilket forudsætter mod til at åbne for en samtale omhandlende ulykken, samt at være

opmærksom på og evt. italesætte ovennævnte reaktioner som værende normale. Er der behov for professionel hjælp kan hospitalspsykologer være tilknyttet afdelingen (103), ellers kan der henvises til ulykkeslinjen eller hospitalspræsten. I den forbindelse kan det være relevant at fortælle patienten, at hospitalspræsten fungerer som en samtalepartner og er et tilbud til alle på tværs af tro eller religiøs overbevisning (104). Derudover kan det ligeledes være relevant, at plejepersonalet fremhæver muligheden for, at patient og pårørende, når de er klar til det, selv undersøger, hvorvidt de har ret til psykologforløb gennem deres forsikring.

Udover den umiddelbare reaktion som følge af traumet, er det vigtigt, at plejepersonalet udviser en forståelse for den enkelte patients unikke situation. Mange patienter vil efter et traume i højere eller mindre grad være afhængige af andres hjælp. Denne hjælp kan både være i forbindelse med praktiske gøremål, såsom at få handlet eller gjort rent, men kan ligeledes resultere i et behov for hjælp til f.eks. personlig pleje. Dette pludselige behov for hjælp kan føles grænseoverskridende og skabe bekymring hos patienterne (105). Plejepersonalets opgave er at støtte patienten bedst muligt gennem anerkendelse og respekt for de bekymringer og tanker, som fylder for patienten.

I Danmark eksisterer der ikke et fast etableret offentligt tilbud til de tilskadedkomne efter udskrivelsen, hvilket kan efterlade patienterne alene med ansvaret for f.eks. at søge sygedagpenge, erstatning, hjælpemiddeltilskud osv. Dette kan være overvældende for patienterne og deres pårørende at stå med, mens de stadig restituerer efter selve traumet. Flere internationale opgørelser viser, at multitraumatiserede patienter mere end 10 år efter traumet har en høj forekomst af posttraumatisk stress syndrom (24-39 %), angst (32-70 %) og depression (35-68 %). I tillæg til dette har mere end 30 % fortsat behov for medicinske behandlinger (4). Ovenstående understreger, hvordan et traume både kan påvirke patient og pårørende i den akutte fase samt have konsekvenser i mange år efter.

## Viden og udvikling

Multitraumatiserede patienter kan ende med lange og komplekse indlæggelser med varighed op til uger eller måneder. Indlæggelserne kan indeholde gentagne overgange mellem stamafdelinger og eventuelle intensivophold. I tillæg til dette kan der være multiple planer fra forskellige specialer. Alt sammen noget, der kan bidrage til lange og komplekse journaler. Det kan derfor være en fordel at opdatere behandlingsplanen jævnlige, f.eks. fast én gang ugentligt i patientens udskrivningsstatus. På denne måde kan der skabes et overblik over patientforløbet og den fremtidige plan. Derudover er det vigtigt med en løbende patient- og pårørendeinddragelse, så også de oplever sig velinformerede i forløbet.



## AFRUNDING

Traumepatienter og sygepleje til disse er omfangsrig og involverer samtlige aspekter af patientplejen. Der er tale om en patientgruppe med vidtspændende problemstillinger, hvorfor udarbejdelse af dette kapitel har været det muliges kunst i forhold til begrænsninger. Undervejs i processen blev det tydeligt, hvordan evidensen bag forskellige fokusområder og dertilhørende procedurer i nogle tilfælde kan være mangelfuld, hvilket tyder på, at der er et behov for videreudvikling og forskning indenfor traumepatienter og sygepleje til denne patientgruppe. Til sidst en stor tak til afdelingsledelserne for at muliggøre tilblivelsen af dette kapitel samt øvrige sparringspartnere, heriblandt kirurger samt fysioterapeuter.

## REFERENCER

1. Larsen CF, Roed J, Larsen JF. Historie. In: Traumatologi. Kbh.: Munksgaard Danmark; 2008.
2. Injuries and violence. [cited 2023 Feb 2]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/injuries-and-violence>
3. Aziz A. Den akutte patient. In: Ivarsen HR, Aziz A, editors. Sygdomslære for sundhedsprofessionelle. Kbh.: Nota; 2013. Available from: <https://nota.dk/bibliotek/bogid/622896>
4. Kold S, Schultz-Larsen M. Multitraumer. In: Stilling M, editor. Ortopædisk kirurgi. 9. udgave. Kbh.: FADL; 2023. p. 105–115.
5. Danske Regioner - Akut og præhospital. [cited 2023 Feb 2]. Available from: <https://www.regioner.dk/sundhed/behandling-paa-hospitaler/akut-og-praehospital>
6. Sneppen O, Bünger C, Hvid I, editors. Generel traumatologi. In: Ortopædisk kirurgi. 5. udgave. Kbh.: FADL; 2002.
7. Olesen S, Dalgaard A, Hørdam B, Pedersen PU, editors. Fraktur-lære. In: Ortopædisk kirurgi : sygdomslære og sygepleje. 1. [i.e. 2.] udgave. Kbh.: Dansk Sygeplejeråd; 2010. p. 109–118.
8. Dansk Ortopædisk Selskab. Dansk Frakturdatabase Årsrapport 2017. DFDB; 2017 [cited 2023 Apr 11]. Available from: <https://www.ortopaedi.dk/wp-content/uploads/2019/06/2017.pdf>
9. Thim T, Krarup NH, Grove EL, Løfgren B. ABCDE – systematisk tilgang til patienter med kritisk sygdom. Ugeskr Læg. 2010 Nov 22;172(47):3264–6.
10. Kalisch BJ, Lee S, Dabney BW. Outcomes of inpatient mobilization: a literature review. J Clin Nurs. 2014 Jun;23(11–12):1486–501.
11. Poulsen I. Sygepleje til patienten der er immobil. In: Jastrup S, Helving Rasmussen D, editors. Klinik : grundbog i sygepleje. 1. i-bogsudgave. Munksgaard; 2014. p. 387–405. Available from: [http://munksgaard.dk/Sygepleje/Klinik-\(i-bog\)/9788762813991](http://munksgaard.dk/Sygepleje/Klinik-(i-bog)/9788762813991)
12. Rasmussen D. Den præoperative fase. In: Olesen S, Dalgaard A, Hørdam B, Pedersen PU, editors. Ortopædisk kirurgi : sygdomslære og sygepleje. 1. [i.e. 2.] udgave. Kbh.: Dansk Sygeplejeråd; 2010. p. 27–35.
13. Drejøre JB, Degenkolv AK. Plastikkirurgi og evidensbaseret sygepleje. In: Hundborg S, editor. Kirurgiske sygdomme og evidensbaseret sygepleje. 1. udgave. Kbh.: FADL; 2022. p. 340–77. (Sygeplejefaglige standardværker).
14. Born CT, Gil JA, Goodman AD. Joint Contractures Resulting From Prolonged Immobilization: Etiology, Prevention, and Management. J Am Acad Orthop Surg. 2017 Feb;25(2):110–6.

15. Seidel BJ, Chang L, Lau TM. Contractures. PM&R KnowledgeNow. 2014 [cited 2023 Jan 12]. Available from: <https://now.aapmr.org/contractures/>
16. Ghazali MF, Abd Razak NA, Abu Osman NA, Gholizadeh H. Awareness, potential factors, and post-amputation care of stump flexion contractures among transtibial amputees. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2018 Sep;64(3):268–76.
17. Persico F, Vargas O, Fletscher G, Zuluaga M. Treatment of extraarticular knee extension contracture secondary to prolonged external fixation by a modified Judet quadricepsplasty technique. *Strateg Trauma Limb Reconstr.* 2018 Apr 1;13(1):19–24.
18. Harvey LA, Katalinic OM, Herbert RD, Moseley AM, Lannin NA, Schurr K. Stretch for the treatment and prevention of contracture: an abridged republication of a Cochrane Systematic Review. *J Physiother.* 2017 Apr 1;63(2):67–75.
19. Larsen CF, Roed J, Larsen JF. Skader på bevægeapparatet. In: *Traumatologi.* Kbh.: Munksgaard Danmark; 2008. p. 267–89.
20. Court-Brown CM, Rimmer S, Prakash U, McQueen MM. The epidemiology of open long bone fractures. *Injury.* 1998 Sep;29(7):529–34.
21. Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective analyses. *JBJS.* 1976 Jun;58(4):453.
22. Kim PH, Leopold SS. Gustilo-Anderson Classification. *Clin Orthop.* 2012 Nov;470(11):3270–4.
23. Elniel AR, Giannoudis PV. Open fractures of the lower extremity: Current management and clinical outcomes. *EFORT Open Rev.* 2018 May 21;3(5):316–25.
24. Boesen MP, Larsen CF, Elberg JJ. *Ugeskriftet.dk.* 2005 [cited 2023 Apr 11]. Decollement. Available from: <https://ugeskriftet.dk/videnskab/decollement>
25. Deramo P, Rose J. Flaps, Muscle And Musculocutaneous. *StatPearls.* StatPearls Publishing; 2022 [cited 2023 Apr 12]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546581/>
26. Lapplastik. [cited 2023 Apr 12]. Available from: <https://pri.rn.dk/Sider/19948.aspx>
27. Prohaska J, Cook C. Skin Grafting. *StatPearls.* StatPearls Publishing; 2022 [cited 2023 Apr 12]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532874/>
28. Fluieraru S, Bkara F, Naud M, Herlin C, Faure C, Trial C, et al. Sterile-water negative pressure instillation therapy for complex wounds and NPWT failures. *J Wound Care.* 2013 Jun;22(6):293–9.
29. Krug E, Berg L, Lee C, Hudson D, Birke-Sorensen H, Depoorter M, et al. Evidence-based recommendations for the use of Negative Pressure Wound Therapy in traumatic wounds and reconstructive surgery: Steps towards an international consensus. *Injury.* 2011 Feb 1;42:S1–12.

30. Herlev Hospital. <https://www.herlevhospital.dk/>. [cited 2023 Apr 11]. Heling af sår - vakuumstøttet. Available from: <https://www.herlevhospital.dk/undersogelse-og-behandling/find-undersogelse-og-behandling/Sider/Heling-af-saar---vakuumstoettet-23810.aspx>
31. Upton D, Stephens D, Andrews A. Patients' experiences of negative pressure wound therapy for the treatment of wounds: a review. *J Wound Care*. 2013 Jan;22(1):34–9.
32. Fragomen AT, Rozbruch SR. The Mechanics of External Fixation. *HSS Journal*®. 2007 Feb 1;3(1):13–29.
33. AUH Patientvejledninger. <https://www.auh.dk/>. [cited 2023 Apr 11]. Ringfiksation ved knoglebrud eller ved deformitetskirurgi. Available from: <https://www.auh.dk/patientvejledninger/ortopadkirurgi/rekonstruktion/ringfiksation-ved-knoglebrud-eller-ved-deformitetskirurgi/>
34. Kold S, Schultz-Larsen M. Generel traumatologi. In: Stilling M m. fl., editor. *Ortopædisk kirurgi*. 9. udgave. Kbh.: FADL; 2023. p. 66–103.
35. Lethaby A, Temple J, Santy-Tomlinson J. Pin site care for preventing infections associated with external bone fixators and pins. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Dec 3;(12):CD004551.
36. Bue M, Bjarnason AÓ, Rölfing JD, Larsen K, Petruskevicius J. Prospective evaluation of pin site infections in 39 patients treated with external ring fixation. *J Bone Jt Infect*. 2021;6(5):135–40.
37. Sygepleje til patienter med ekstern fiksation - pinhygiejne. [cited 2023 Aug 18]. Available from: <https://pri.rm.dk/Sider/27391.aspx>
38. e-Dok. Rekonstruktion.2 Pin-huls infektion ved ekstern fiksation. [cited 2023 Aug 18]. Available from: <https://e-dok.rm.dk/edok/Admin/GUI.nsf/Desktop.html?open&openlink=https://e-dok.rm.dk/edok/enduser/portal.nsf/Main.html?open&unid=XEC445486CE75E9B9C12581C40048ABDC&level=AAUHOA&dbpath=/edok/editor/AAUHOA.nsf/&windowwidth=1100&windowheight=600&windowtitle=S%F8g>
39. Patterson M. Impact of External Fixation on Adolescents: An Integrative Research Review. *Orthop Nurs*. 2006 Oct;25(5):300.
40. Pasero C, McCaffery M. Orthopaedic postoperative pain management. *J Perianesthesia Nurs Off J Am Soc PeriAnesthesia Nurses*. 2007 Jun;22(3):160–72; quiz 172–3.
41. Sampognaro G, Harrell R. Multimodal Postoperative Pain Control After Orthopaedic Surgery. *StatPearls*. StatPearls Publishing; 2022 [cited 2023 Mar 20]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572072/>
42. Akutte smerter - information til sundhedsfaglige - Medicin.dk. [cited 2023 Mar 20]. Available from: <https://pro.medicin.dk/Sygdomme/Sygdom/318160>
43. Sundhedsstyrelsen. Smerteguide. SST; 2019.

44. Packiasabapathy S, Sadhasivam S. Gender, genetics, and analgesia: understanding the differences in response to pain relief. *J Pain Res.* 2018 Nov 8;11:2729–39.
45. Horn A, Kaneshiro K, Tsui BCH. Preemptive and Preventive Pain Psychoeducation and Its Potential Application as a Multimodal Perioperative Pain Control Option: A Systematic Review. *Anesth Analg.* 2020 Mar;130(3):559–73.
46. Afdækning af smerteområdet : fagligt oplæg til en smertehandlingsplan. Version: 1. Sundhedsstyrelsen; 2020. Available from: <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2020/Smerteomr%C3%A5det/Afdaekning-af-smerteomraadet.ashx?la=da&hash=96E2233A389E7711787A43736D68AC3E30420C9C>
47. Robleda G, Sillero-Sillero A, Puig T, Gich I, Baños JE. Influence of preoperative emotional state on postoperative pain following orthopedic and trauma surgery. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2014 Oct;22:785–91.
48. Santy-Tomlinson J, Clarke S, Davis P. The Complications of Musculoskeletal Conditions and Trauma. In: *Orthopaedic and Trauma Nursing.* John Wiley & Sons, Ltd; 2023 [cited 2023 Mar 7]. p. 101–16. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119833413.ch9>
49. McMillan TE, Gardner WT, Schmidt AH, Johnstone AJ. Diagnosing acute compartment syndrome—where have we got to? *Int Orthop.* 2019 Nov 1;43(11):2429–35.
50. Long B, Koyfman A, Gottlieb M. Evaluation and Management of Acute Compartment Syndrome in the Emergency Department. *J Emerg Med.* 2019 Apr;56(4):386–97.
51. RCN consensus guidance. The Royal College of Nursing. The Royal College of Nursing; 2022 [cited 2023 Apr 12]. Peripheral Neurovascular Observations for Acute Limb Compartment Syndrome | Publications | Royal College of Nursing. Available from: <https://www.rcn.org.uk/Professional-Development/publications/peripheral-neurovascular-observations-for-alcs-uk-pub-009-905>
52. Ribbensbrud (costafraktur) - Lægehåndbogen på sundhed.dk. [cited 2023 Jan 5]. Available from: <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/ortopaedi/tilstande-og-sygdomme/knoglebrud/ribbensbrud-costafraktur/>
53. Gadsden J, Warlick A. Regional anesthesia for the trauma patient: improving patient outcomes. *Local Reg Anesth.* 2015;8:45–55.
54. Ho AMH, Karmakar MK, Critchley LAH. Acute pain management of patients with multiple fractured ribs: a focus on regional techniques. *Curr Opin Crit Care.* 2011 Aug;17(4):323–7.
55. Claydon J, Maniopoulos G, Robinson L, Fearon P. Challenges experienced during rehabilitation after traumatic multiple rib fractures: a qualitative study. *Disabil Rehabil.* 2018 Nov 6;40(23):2780–9.
56. Stougaard T, Toth EC. Respiration og åndenød. In: Jastrup S, Helving Rasmussen D, editors. *Klinik: grundbog i sygepleje.* 1. udgave. Kbh.: Munksgaard; 2014. p. 149–72.

57. Barrera LM, Perel P, Ker K, Cirocchi R, Farinella E, Uribe CHM. Thromboprophylaxis for trauma patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 [cited 2023 Apr 11];(3). Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008303.pub2/full>
58. Kjærgaard J, Christensen B, Eldrup N. <https://www.sundhed.dk/>. [cited 2023 Apr 11]. Dyb venetrombose (DVT) - Lægehåndbogen på sundhed.dk. Available from: <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/hjerte-kar/tilstande-og-sygdomme/tromboembolisk-sygdom/dyb-venetrombose-dvt/>
59. Kjærgaard J, Christensen B. <https://www.sundhed.dk/>. [cited 2023 Apr 11]. Lungeemboli - Lægehåndbogen på sundhed.dk. Available from: <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/hjerte-kar/tilstande-og-sygdomme/tromboembolisk-sygdom/lungeemboli/>
60. Larsen CF, Roed J, Larsen JF. Shock. In: *Traumatologi*. Kbh.: Munksgaard Danmark; 2008. p. 107–18.
61. Vaidya R, Waldron J, Scott A, Nasr K. Angiography and Embolization in the Management of Bleeding Pelvic Fractures. *JAAOS - J Am Acad Orthop Surg.* 2018 Feb 15;26(4):e68.
62. Incagnoli P, Puidupin A, Ausset S, Beregi JP, Bessereau J, Bobbia X, et al. Early management of severe pelvic injury (first 24 hours). *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2019 Apr 1;38(2):199–207.
63. Gibbs VN, Champaneria R, Novak A, Doree C, Palmer AJ, Estcourt LJ. Pharmacological interventions for the prevention of bleeding in people undergoing definitive fixation of hip, pelvic and long bone fractures: a systematic review and network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Dec 20;2019(12):CD013499.
64. Sestoft B, Rohde CV, Sundby JL, Ulrichsen AM. Tidlig opsporing af akut opstået kritisk sygdom hos indlagte patienter over 16 år. *Center For Kliniske Retningslinjer*; 2015.
65. Sonneborn O, Bui T. Opioid induced constipation management in orthopaedic and trauma patients: treatment and the potential of nurse-initiated management. *Int J Orthop Trauma Nurs.* 2019 Aug;34:16–20.
66. Lee TH, Lee JS, Hong SJ, Jang JY, Jeon SR, Byun DW, et al. Risk factors for postoperative ileus following orthopedic surgery: the role of chronic constipation. *J Neurogastroenterol Motil.* 2015 Jan 1;21(1):121–5.
67. Daniels AH, Ritterman SA, Rubin LE. Paralytic Ileus in the Orthopaedic Patient. *JAAOS - J Am Acad Orthop Surg.* 2015 Jun;23(6):365.
68. Hansen B, Jensen JG. Klinisk retningslinje for medicinsk behandling af akut obstipation hos voksne patienter uden kendte tarmsygdomme. | CFKR. *Center For Kliniske Retningslinjer*; [cited 2024 Mar 6]. Available from: <https://cfkr.dk/retningslinjer/godkendte-retningslinjer/udskillelse-af-affaldsstoffer/klinisk-retningslinje-for-medicinsk-behandling-af-akut-obstipation-hos-voksne-patienter-uden-kendte-tarmsygdomme-d97/>

69. Obstipation, voksne. [cited 2023 Jan 4]. Available from: <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/information-til-praksis/hovedstaden/almen-praksis/patientforloeb/forloebbeskrivelser-icpc/d-fordoejelsesorganer/obstipation/>
70. Hebert JF, Burfeind KG, Malinoski D, Hutchens MP. Molecular Mechanisms of Rhabdomyolysis-Induced Kidney Injury: From Bench to Bedside. *Kidney Int Rep.* 2023 Jan 1;8(1):17–29.
71. Rbdomyolyse og myoglobinuri - Lægehåndbogen på sundhed.dk. [cited 2023 Jan 4]. Available from: <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/nyrer-og-urinveje/tilstande-og-sygdomme/rbdomyolyse-og-myoglobinuri/>
72. Stechmiller JK. Understanding the Role of Nutrition and Wound Healing. *Nutr Clin Pract.* 2010;25(1):61–8.
73. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr Edinb Scotl.* 2021 Jul;40(7):4745–61.
74. Ihle C, Freude T, Bahrs C, Zehendner E, Braunsberger J, Biesalski HK, et al. Malnutrition - An underestimated factor in the inpatient treatment of traumatology and orthopedic patients: A prospective evaluation of 1055 patients. *Injury.* 2017 Mar;48(3):628–36.
75. Anbefalinger til småtspisende og underernærede. [cited 2023 Jun 12]. Available from: <https://sst.dk/da/viden/forebyggelse/ernaering/anbefalinger-om-ernaering/smaatspisende>
76. Desborough JP. The stress response to trauma and surgery. *Br J Anaesth.* 2000 Jul;85(1):109–17.
77. Beermann T. Faste- og stressmetabolisme. In: Halschou-Jensen K, editor. *Ernæring*. 1. udgave. Kbh.: Munksgaard; 2015. p. 101–8. (Hånden på hjertet).
78. Larsen CF, Roed J, Larsen JF. Ernæring af traumepatienter. In: *Traumatologi*. Kbh.: Munksgaard Danmark; 2008. p. 373–83.
79. Underernæring : opsporing, behandling og opfølgning af borgere og patienter i ernæringsrisiko - vejledning til kommune, sygehus og almen praksis. København; 2022. Available from: <https://hdl.handle.net/109.3.1/aec0a65a-09b7-494f-b163-67b7c94ad102>
80. Jennum P m. fl. *Søvn og sundhed*. 1. udgave. Kbh.: Vidensråd for Forebyggelse; 2015. 221 sider. (En rapport fra Vidensråd for Forebyggelse).
81. Gögenur I. Postoperative circadian disturbances. *Dan Med Bull.* 2010 Dec;57(12):B4205.
82. Shulman BS, Liporace FA, Davidovitch RI, Karia R, Egol KA. Sleep disturbance after fracture is related to emotional well-being rather than functional result. *J Orthop Trauma.* 2015 Mar;29(3):e146-150.
83. VIDOKS. *Søvn og Ortopædkirurgiske patienter*. Mainz H, Trads M, Jensen PS, Hørdam B, Specht K, editors. Nationalt Videnscenter for Ortopædkirurgisk Sygepleje (VIDOKS); 2017.

84. Eskesen V, Dalgaard A. *Commotio Cerebri*. In: Olesen S, Dalgaard A, Hørdam B, Pedersen PU, editors. *Ortopædkirurgi : sygdomslære og sygepleje*. 1. [i.e. 2.] udgave. Kbh.: Dansk Sygeplejeråd; 2010. p. 119–28.
85. Rytter HM, Sommer C, Kure A. Når hjernen bliver rystet. *Fag Forsk*. 2019 Nov 18;(4):18–34.
86. Eskesen V, Springborg JB, Unden J, Romner B. Initial håndtering af minimale, lette og moderate hovedtraumer hos voksne. *Ugeskr Læg*. 2014 Apr 28;176(4):823–7.
87. Undén J, Ingebrigtsen T, Romner B. Scandinavian guidelines for initial management of minimal, mild and moderate head injuries in adults: an evidence and consensus-based update. *BMC Med*. 2013 Feb 25;11:50.
88. NKR: Forebyggelse og behandling af organisk delirium. [cited 2023 Jan 4]. Available from: <https://www.sst.dk/da/udgivelser/2021/nkr-forebyggelse-og-behandling-af-organisk-delirium>
89. Robinson TN, Eiseman B. Postoperative delirium in the elderly: diagnosis and management. *Clin Interv Aging*. 2008;3(2):351–5.
90. Saunamäki N, Engström M. Registered nurses' reflections on discussing sexuality with patients: responsibilities, doubts and fears. *J Clin Nurs*. 2014 Feb;23(3–4):531–40.
91. Fennell R, Grant B. Discussing sexuality in health care: A systematic review. *J Clin Nurs*. 2019 Sep;28(17–18):3065–76.
92. SST. Forebyggelsespakke - Seksuel sundhed. [cited 2023 Feb 2]. Available from: <https://www.sst.dk/da/udgivelser/2020/forebyggelsespakke-seksuel-sundhed>
93. Connell KM, Coates R, Wood FM. Sexuality following trauma injury: A literature review. *Burns Trauma*. 2014;2(2):61–70.
94. Walton AB, Leinwand GZ, Raheem O, Hellstrom WJG, Brandes SB, Benson CR. Female Sexual Dysfunction After Pelvic Fracture: A Comprehensive Review of the Literature. *J Sex Med*. 2021 Mar 1;18(3):467–73.
95. Cannada LK, Barr J. Pelvic fractures in women of childbearing age. *Clin Orthop*. 2010 Jul;468(7):1781–9.
96. Metze M, Tiemann AH, Josten C. Male sexual dysfunction after pelvic fracture. *J Trauma*. 2007 Aug;63(2):394–401.
97. Adaş M, Tekin AÇ, Bayraktar MK, Çakar M, Aslan S, Esenyel CZ. Effects of the lower extremity external fixators on the sexual life of males. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2016;50(1):76–81.
98. Balci M, Cankaya D, Tuncel A, Yoldas B, Guzel O, Senel C. The impact of surgery for trochanteric femur fracture on sexuality in men and their female partners. *J Orthop Surg Hong Kong*. 2017;25(3):2309499017742206.



99. Dixon KD, Dixon PN. The PLISSIT Model: Care and Management of Patients' Psychosexual Needs Following Radical Surgery. *Prof Case Manag.* 2006 Apr;11(2):101.
100. DSR [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 5]. Hjælp patienten til selv at handle | Sygeplejersken, DSR. Available from: <https://dsr.dk/sygeplejersken/arkiv/sy-nr-2020-1/hjaelp-patienten-til-selv-at-handle>
101. Melhedegaard R, Søhus B. Sygepleje til den svært tilskadedekomne patient. In: Larsen CF, Roed J, Larsen JF, editors. *Traumatologi*. Kbh.: Munksgaard Danmark; 2008. p. 447–60.
102. Christensen AK. Krise- og katastrofepsykologi. In: Larsen CF, Roed J, Larsen JF, editors. *Traumatologi*. Kbh.: Munksgaard Danmark; 2008. p. 461–5.
103. Region Hovedstaden. <https://www.regionh.dk/>. [cited 2023 Apr 11]. Psykolog – på hospital eller privat. Available from: <https://www.regionh.dk/Sundhed/Patientguiden/i-behandling-paa-hospital/Hjaelpere-fagpersoner-du-kan-bruge/Sider/Psykolog-paa-hospital-eller-privat.aspx>
104. Rigshospitalet. <https://www.rigshospitalet.dk/>. [cited 2023 Apr 11]. Hospitalspræst. Available from: <https://www.rigshospitalet.dk/raad-og-rettigheder/Patientguiden/i-behandling-paa-hospital/Hjaelpere-fagpersoner-du-kan-bruge/Sider/Hospitalspraest-og-imam.aspx>
105. Jensen CM, Serritslev R, Abrahamsen C. Patients perspective on treatment and early rehabilitation after an ankle fracture: A longitudinal qualitative study. *Int J Orthop Trauma Nurs.* 2022 Jul 1;46:100916.