

Fagkompendium

GRUNNLEGGENDE FERDIGHETER

Vitale målinger og handlingsberedskap
i ABCDE observasjoner
Trinn 1



KlinObsKommune

En trinnvis modell for å styrke klinisk observasjonskompetanse i kommunehelsetjenesten



TRINN 1

Grunnleggende
ferdigheter innen
ABCDE metodikk

TRINN 2

Hjerte-lunge redning

TRINN 3

ABCDE, EWS og
ISBAR med pasient-
case og refleksjon

TRINN 4

Scenariotrening med
refleksjon og debrief

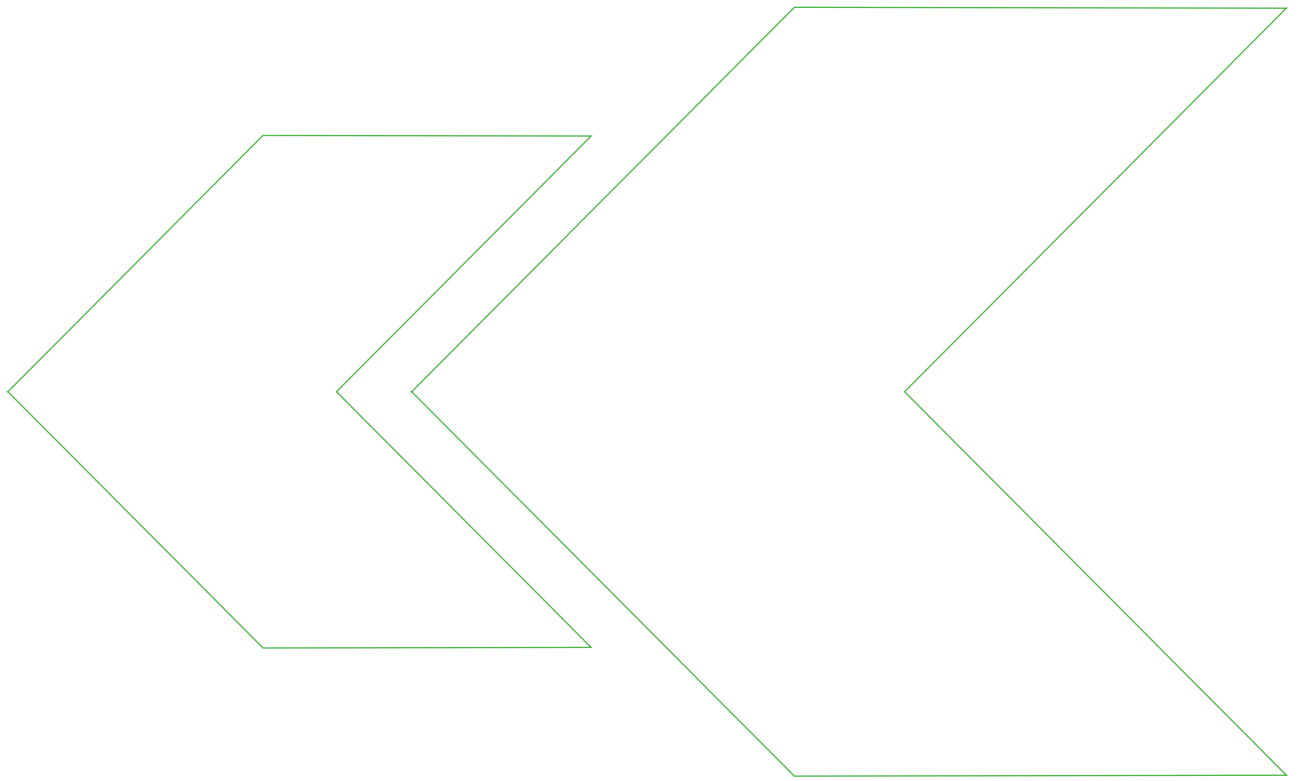
TRINN 5

Tverrfaglig
fullskalasilmulering
med debrief

KlinObsKommune 2020 v.2.0



Utviklingscenter for
sykehjem og hjemmetjenester



Adresse: Klinisk observasjonskompetanse <https://www.utviklingssenter.no/klinisk-observasjonskompetanse>

Kontaktinformasjon: se www.utviklingssenter.no

Tekstforfattere: Kine Nordmo-Stykket, Eva Linnerud, Line Hurup Thomsen og Mette Sophie Klev

Bilder:

Forsidebilde og alle foto av ABCDE-observasjoner i kapittel 3: Kompetansebroen ved Sigbjørn Kristiansen www.kompetansebroen.no.

Illustrasjonsbilder side 8, 10, 21, 28, 42, 49, 54 og 63 www.gettyimages.no

Illustrasjon side 45 fra Laerdal Medical/Trygg akuttmedisin (www.laerdal.com)

Filmer: Kompetansebroen ved Kristin S. Wendelbo og Sigbjørn Kristiansen www.kompetansebroen.no/vitaleparametere

Trykk og grafisk design: Konsis, ordrenummer 200827

Dato/årstall: 15 juni 2020

FORORD

Norsk helsetjeneste skal sørge for en faglig forsvarlig ivaretagelse av pasienter uavhengig om pasienten befinner seg i spesialist- eller kommunehelsetjeneste. Kort liggetid i sykehus, sykere pasienter, flere eldre og sammensatte lidelser stiller store krav til helsepersonells kompetanse (1, 2, 3, 4 og 5). Nyere forskning fra kommunehelsetjenesten viser behov for å styrke ferdigheter i å utføre systematiske observasjoner, gjenkjenne sykdomsforverring og sette i gang sykepleietiltak for å ivareta pasienter med endret eller forverret helsetilstand (6).

Utviklingscenter for sykehjem og hjemmetjenester (USHT) har gjennom sitt samfunnsoppdrag ansvar for å bidra til kompetanseheving og tjenesteutvikling i de kommunale helse- og omsorgstjenestene. Pasientsikkerhetsprogrammet «I trygge hender 24/7» lanserte i 2017 tiltakspakken «Tidlig oppdagelse av forverret tilstand» (7). Utviklingscentrene har gjennom organisering av læringsnettverk og andre kompetansesatsinger gjort seg erfaringer med at observasjonskompetanse og handlingsberedskap er et fagområde med behov for felles standardiserte læringsressurser. Dette førte til et samarbeidsprosjekt mellom flere utviklingscentre for å samordne og utvikle innhold til fagområdet klinisk observasjonskompetanse i kommunehelsetjenesten. Hensikten var å lage et standardisert læringsmateriale som støttet opp om tiltakspakken "Tidlig oppdagelse av forverret tilstand" (7).

Arbeidet har resultert i en modell som viser hvordan kompetansen kan bygges gradvis og systematisk. Modellen og innholdet bygger på erfaring og kunnskap og er tilpasset målgrupper i kommunal helse- og omsorgstjeneste. Innholdet i kompetansemodellen presenteres i form av en kompetansetrapp og blir nærmere omtalt i kapittel 1.0.

Helsedirektoratet ved avdeling for kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet lanserte i april 2020 nasjonale faglige råd for *Tidlig oppdagelse og rask respons ved forverret somatisk tilstand* (8). Rådene er en revisjon og videreføring av tiltakspakken «Tidlig oppdagelse av forverret tilstand». Innholdet i kompetansetrappen er i tråd med rådernes anbefalinger, og anbefales til bruk under råd 2.

Arbeidet er i hovedsak ledet av Line Hurup Thomsen ved USHT Rogaland, Eva Linnerud ved USHT Viken (Akershus), Mette Sophie Klev ved USHT Oslo og Kine Nordmo-Stykket ved USHT Troms og Finnmark (Troms).

USHT Viken (Østfold), USHT Innlandet (Oppland), USHT Troms og Finnmark (Finnmark), USHT Trøndelag (sør og nord) og USHT for den samiske befolkningen i Finnmark meldte sin interesse til arbeidet, og har bidratt gjennom workshops, høringsrunder og lignende. I tillegg har øvrige utviklingscentre og ressurspersoner innen fagområdet bidratt på ulike måter. Arbeidet er støttet og veiledet av Kari Annette Os og Anne Kristin Ihle Melby ved avdeling for kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet i Helsedirektoratet. Tusen takk til alle for faglige bidrag og godt samarbeid.

Utover dette vil vi også rette en ekstra takk til Kompetansebroen (www.kompetansebroen.no) ved Kristin S. Wendelbo og Sigbjørn Kristiansen for utvikling og design av [opplæringsfilmer og nettbasert læringsressurs](#). Takk til Thomas Usler og Ida Mentzoni som har medvirket i filmene. proACT Norge har vært svært positive og imøtekomende for bedre tilrettelegging av proACT konseptet i kommunehelsetjenesten. En spesiell takk til arbeidsgruppen for tilpasning til kommuneversjonen i proACT ved Gøril Nonstad, Line Ek Andreassen, May Brith Korgerud og Annette Bjerkenes. USHT Viken (Buskerud) har delt ABCDE/NEWS/ISBAR lommekort som er redigert og videreutviklet i arbeidet. Marianne Haugo og Anne-Carine Florhaug ved utviklingscenter.no har bidratt til at dette produktet har fått egen nettside og et helhetlig uttrykk i tråd med utviklingscentrenes profil.

Oslo 02.03.20 /12.05.20
Line Hurup Thomsen, Eva Linnerud,
Mette Sophie Klev og Kine Nordmo-Stykket

INNHOOLD

Forord	3
1.0 KlinObsKommune - en trinnvis kompetansem modell	6
1.1 Hvordan nyttiggjøre læringsmaterialet på trinn 1	7
2.0 Ulike pasientgrupper og tjenestemottakere i kommunal helse- og omsorgstjeneste	9
2.1 Eldre og aldersforandringer	9
2.2 Personer med utviklingshemming	11
2.3 Personer med rusproblemer og psykisk sykdom	11
3.0 ABCDE-observasjoner, vitale målinger og handlingsberedskap i akutte og subakutte situasjoner	12
3.1 Airways (Luftveier)	14
Ferdighet 1: Vurdere frie luftveier og normal pust	15
Ferdighet 2: Hakeløft	16
Ferdighet 3: Kjevetak	16
Ferdighet 4: Sideleie hos bevisstløs person som puster normalt	17
Ferdighet 5: Fjerne fremmedlegeme/Heimlich manøver på voksne og barn over 1 år	18
Observasjoner på «A» luftveier som kan gjøres uten utstyr	20
Spesielle forhold og utfordringer på «A» luftveier	20
3.2 Breathing (Respirasjon)	22
Ferdighet 1: Telle respirasjonsfrekvens	23
Ferdighet 2: Måle oksygenmetning	24
Ferdighet 3: Assistert ventilering/pustestøtte	26
Observasjoner på «B» respirasjon som kan gjøres uten utstyr	28
Administrasjon av oksygen	28
Spesielle forhold og utfordringer på «B» respirasjon	29

3.3 Circulation (Sirkulasjon)	30
Ferdighet 1: Måle kapillær fylling	31
Ferdighet 2: Telle og vurdere puls	32
Ferdighet 3: Måle manuelt blodtrykk på overarm	34
Observasjoner på «C» sirkulasjon som kan gjøres uten utstyr	37
Sepsis	37
Spesielle forhold og utfordringer på «C» sirkulasjon	39
3.4 Disability (Bevissthet)	40
Ferdighet 1: Vurdering av bevissthetsnivå etter ACVPU	41
Ferdighet 2: Sjekke pupiller	42
Ferdighet 3: Måle blodsukker	43
Observasjoner på «D» bevissthet som kan gjøres uten utstyr	45
Hjerneslag	45
Delirium	46
Epilepsi	46
Spesielle forhold og utfordringer på «D» bevissthet	47
3.5 Exposure/Environment (Kroppsundersøkelse/Omgivelser)	48
Ferdighet 1: Måle temperatur	49
Ferdighet 2: Vurdere smerter	51
Observasjoner på «E» kroppsundersøkelse og omgivelser som kan gjøres uten utstyr	52
Spesielle forhold og utfordringer på «E» kroppsundersøkelse/omgivelser	52
VEDLEGG	55
Litteraturliste	60



1.0

KlinObsKommune

- EN TRINNVIS KOMPETANSEMODELL

Det faglige innhold som anbefales for å styrke klinisk observasjonskompetanse i kommunehelse-tjenesten, er gjennom prosjektsamarbeidet visualisert som en kompetansetrapp. Trappetrinnsmodellen viser hvilke fagområder som anbefales vektlagt i en gitt rekkefølge. I tråd med faglige anbefalinger (8) har innholdet fokus på systematisk pasientobservasjon etter ABCDE metodikk, iverksette relevante tiltak, risikovurdering, etiske problemstillinger og kommunikasjonsferdigheter. Hjerte-lunge-redning (HLR) er inkludert da det er en viktig handlingsberedskap det forventes at helsepersonell behersker. Det er kompetansebehov ved arbeidsstedet som avgjør hvilket trinn hver enkelt avdeling/tjeneste velger å starte på eller prioritere. Hvilke læringsressurser/kurskonsepter som blir valgt som virkemiddel i kompetansebyggingen står USHTene/kommunene fritt til å avgjøre selv, men det vil i dette materialet bli gitt noen anbefalinger.

Kompetansearbeidet tar utgangspunkt i undervisere/instruktører som driver kompetanseheving i egen kommune/tjeneste/avdeling (train the trainer modellen). Opplæring, veiledning og støtte til undervisere/instruktører anbefales driftet gjennom utviklingssenter i fylket og lokale ledere.

Målgruppen for kompetansearbeidet er helsepersonell, og sluttbruker er primært voksne pasienter i institusjoner, boliger og hjemmebaserte tjenester. Kompetansen som utvikles gjennom «modellen» egner seg like mye til daglig bruk i den kommunale helse- og omsorgstjeneste, som i akutte og sub-akutte situasjoner.

Innhold på de enkelte trinn;

Målsettingen med trinn 1 er å gi en innføring i ABCDE prinsippet og sørge for grunnleggende ferdigheter innen vitale målinger og handlingsberedskap.

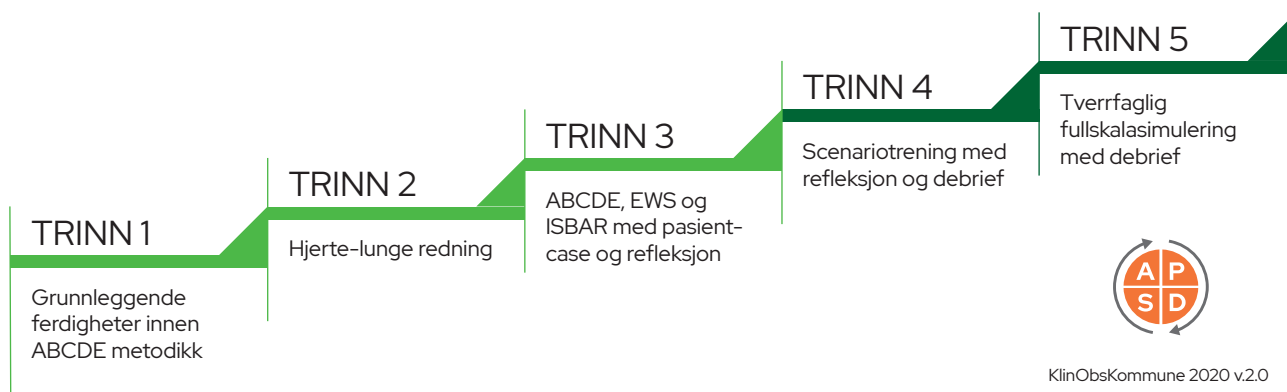
Trinn 2 omhandler hjerte-lunge-redning (HLR). Arbeidsgiver skal sørge for tilrettelegging av opplæring og trening i samsvar med faglig forsvarlighet, nasjonale retningslinjer og forventninger til helsepersonells kompetanse.

Trinn 3 går mer i dybden på ABCDE observasjoner og relevante tiltak, risikovurdering og kommuni-

kasjon med annet helsepersonell. Det er fokus på metodetrening gjennom scenarier. Til dette kompetansemålet anbefales bruk av proACT kurskonsept (www.proactnorge.org). En rekke USHT er allerede proACT fakulteter og erfaringer viser at kurskonseptet har gitt gode resultater i kommunale tjenester. På dette trinnet finnes også en informasjon/veiledning i hvordan ta i bruk risikovurderingsverktøyet NEWS2 i kommunehelsetjenesten. Samt en verktøykasse med ABCDE/NEWS/ISBAR lommekort og kommunikasjonskjema ISBAR til bruk i klinisk hverdag.

Trinn 4 og 5 avhenger av at helsepersonell har tilegnet seg kompetansen beskrevet på trinn 1, 2 og 3. Trinnene krever fasilitatorkompetanse hos instruktøren og åpner opp for tverrfaglig og tverretatlig simulering. Fasilitatorkompetanse kan erverves på egne kurs hos simuleringsenter (SIM senter) i landet. Trinn 4 og 5 vil derfor ikke omtales ytterligere i KlinObsKommune modellen.

Foruten læringsmateriale til trinnene i kompetansemodellen er det også utarbeidet en informasjon om hvordan starte opp å jobbe med kompetansemodellen KlinObsKommune i eget USHT/egen kommune.



1.1 Hvordan nyttiggjøre læringsmaterialet på trinn 1

Dette kompendiet er primært utarbeidet for å støtte helsepersonell som skal være instruktører/undervisere i **grunnleggende ferdigheter**, trinn 1, på egen arbeidsplass. Hensikten er å gi instruktørene et godt teorigrunnlag i forberedelsen til en mer praktisk rettet undervisning. Kapitlene i kompendiet er bygget på ABCDE prinsippet og presenterer ferdigheter innen vitale målinger og handlinger. Etter hver ferdighet er det beskrevet feilkilder og faktorer en må tenke på når en gjør observasjoner. Det er deretter beskrevet hva en kan gjøre uten utstyr ved å bruke egne observasjoner og kunnskap (det kliniske blikk). Det beskrives også spesielle forhold som kjennetegner enkelte bruker-/beboergrupper som den eldre pasienten, personer med rusproblem, personer med psykiske lidelser, og personer med utviklingshemming.

Opplæring i læringsmaterialet på trinn 1 kan gjennomføres på ulike måter. Det kan gjøres gjennom klasseromsundervisning for større grupper, som faglunsi, som kollegaveiledning i små grupper o.l. Materialet kan også brukes uavhengig av instruktør/underviser til selvstudie eller til studiesirkler i avdelingen.

Følgende materiell er tilgjengelig for instruktører/undervisere på trinn 1;

- En beskrivelse av KlinObsKommune modellen og hvordan starte opp et systematisk kompetansearbeid i eget USHT/kommune
- Fagkompendium/Instruktørveileder; «Grunnleggende ferdigheter. Vitale målinger og handlingsberedskap i ABCDE observasjoner». Til bruk i forberedelse av undervisning eller som generell fagressurs
- Standardisert PowerPoint (PP); «Grunnleggende ferdigheter. Vitale målinger og handlingsberedskap i ABCDE observasjoner» med notatsider og filmer. Til bruk for instruktører i egen undervisning
- Skjema for dokumentert opplæring og egenvurdering (vedlegg 3)

Tidsestimatet for opplæring på trinn 1 med utgangspunkt i innhold i PowerPoint er satt til 3 timer.

Andre ressurser:

- Nettbasert læringsressurs på Kompetansebroen med opplæringsfilmer innen vitale parametere og handlingsberedskap, **Grunnleggende ferdigheter-klinisk observasjonskompetanse**. Egner seg til selvstudie/oppfriskning av kunnskap. Eller som forberedelse til praktisk trening av ferdigheter under veiledning av trent instruktør eller erfaren kollega
- ABCDE skjema tilpasset kommunehelsetjenesten (lommekort, vedlegg 1)
- Forslag til medisinsk teknisk utstyr som anbefales å ha tilgjengelig på tjenestested og som inngår i opplæringen (vedlegg 2)
- Kommunikasjonsskjema ISBAR. Opplæring i bruk av ISBAR ligger i trinn 3, men kan presenteres på trinn 1 om en ønsker det

Læringsmateriell finnes på www.utviklingssenter.no/klinisk-observasjonskompetanse.



2.0

ULIKE PASIENTGRUPPER OG TJENESTEMOTTAKERE I KOMMUNAL HELSE- OG OMSORGSTJENESTE

I kommunal helse- og omsorgstjeneste finnes det en rekke pasientgrupper og tjenestemottakere i spennet fra nyfødt til skrøpelige eldre. I arbeidet med å styrke klinisk observasjonskompetanse vil det, i tillegg til den allminnelige voksne være et ekstra fokus på somatiske forhold hos den eldre pasienten, personer med rus- og/eller psykiatriproblem og personer med utviklingshemming. Biologiske endringer hos eldre som kan påvirke somatiske tegn og symptomer blir beskrevet. Personer med rus og psykiatriutfordringer og personer med utviklingshemming kan også ha en høyere biologisk enn kronologisk alder. Det vil si at de kan oppleve somatiske endringer i en tidligere alder enn den alminnelige voksne pasienten gjør. Personer med behov for observasjonskyndig personell rundt seg, vil i det videre bli omtalt som både pasient og person. Dette er uavhengig av om hjelpen ytes i deres egen bolig, i omsorgsboliger, på institusjon og lignende (9, 10, 11, 12).

2.1 Eldre og aldersforandringer

Omtrent halvparten av alle pasienter som legges inn akutt i medisinske avdelinger i Norge er 70 år eller eldre (9). Eldre pasienter utgjør en stor og variert gruppe, både i aldersspenn (fra 65 til over 100 år) og i forhold til variasjoner i helseutfordringer. Noen lever godt med høy alder uten store helseproblemer mens andre kan ha flere sykdommer, mange legemidler og høy skrøpelighet. Likevel er det noen biologiske endringer som statistisk sett skjer jo høyere kronologisk alder pasienten har. Organsystemene vil hos alle mennesker starte en gradvis reduksjon i kapasitet fra tidlig voksen alder. Det kjennetegnes i reduksjon i celletall og skrumpning i størrelse i de fleste av kroppens organer. Dette kan ha betydning for blant annet måling og vurdering av vitale funksjoner hos den eldre pasienten (9).

Fysiologiske endringer hos eldre:

Redusert elastisitet i en rekke organer

- Huden mister elastisitet. Mange eldre kan ha «stående hudfold» selv om de ikke er dehydrerte
- Lungene mister elastisitet. Kan føre til dårligere oksygenering, kroniske knatrelyder, økt respirasjonsarbeid i hvile og dermed mindre reservekapasitet
- Blodårene mister elastisitet. Kan gi høyere pulstrykk og øker hjertets pumpearbeid. Dette kan ses som økt forskjell mellom systolisk og diastolisk blodtrykk. Stive blodårer kan også gi falskt forhøyet blodtrykk
- Hjertekamrene får stivere vegger. Kan føre til langsommere fylling av hjertet før utpumping, noe som gir økt fare for diastolisk hjertesvikt
- Tarmen får økt kollagenavleiring som gir dårligere tarmbevegelse og økt fare for forstoppelse
- Leddene blir mindre elastiske noe som gir dårligere leddbevegelse

(Kilder 9, 13)

Endringer i hjerne og hjernenerver

På grunn av nevrologiske endringer i hjernen vil den eldre pasienten ha utfordringer med blant annet:

- Redusert evne til å huske spontant
- Lavere reaksjonshastighet og dermed økt fallfare ved ubalanse eller brå bevegelsesendring
- Mindre følsom hud/nedsatt sensibilitet
- Forsinket svelgrefleks med økt fare for å sette fast i halsen
- Svekkede sanser i form av hørselstap i høye frekvenser
- Redusert luktesans
- Synsreduksjon med redusert evne til å se i dårlig lys, og problemer med å tilpasse synet ved overgang fra mørkt til lyst rom og omvendt
- Demens og kognitiv svikt kan føre til utvikling av delirium ved somatiske sykdommer, endret medikamentell behandling, endringer i livssituasjon o.l. (se kapittel 3.4).

(Kilder 9, 13)



I tillegg ses hos noen;

- Redusert nyrefunksjon opptil 30–40 % ved 70 års alderen
- Muskelvev erstattes gradvis med fett, og den totale kroppsmassen endres. Dette fører blant annet til mindre muskelkraft og endret nedbryting av medisiner og alkohol
- Redusert beinmasse gjør beinet mer porøst og utsatt for brudd
- Minsket bruskhøyde og minsket kollagensubstans kan gi smerter, hevelser og nedsatt funksjon
- Endring i immunsystemet med svakere feberrespons, mindre CRP-stigning og svekket motstand mot infeksjoner
- Endret nedbrytning av medikamenter som gir økt fare for bivirkninger. Eldre bruker ofte flere medikamenter som igjen gir økt fare for interaksjoner

(Kilder 9, 13)

Det ses et økende alkoholforbruk blant eldre. Aldersrelaterte endringer som skjer i blant annet leveren kan gi risiko for og påvirkning av sykdom (9). Helsepersonell har informasjonsplikt og må tørre å ta opp temaet i samtale eller undersøkelse. [Se film](#) om tema alkohol og helse ved fastlege og forsker Torgeir Gilje Lid.

Aldersforandringene kan gjøre det vanskelig å skille «normal aldring» fra sykdom. For eksempel om redusert muskelmasse (sarkopeni) skjer på grunn av alder eller på grunn av sykdom som kreft eller organsvikt.



Eldre har på grunn av aldersforandringer gjerne atypiske og diffuse symptomer som fall, ny oppstått urinlekkasje, økt hjelpebehov eller forvirring ved sykdomsutvikling.

Pasientgruppen kan i tillegg være utfordrende å kommunisere med på grunn av svekkede sanser og nedsatt kognitiv funksjon. Det kan derfor være vanskelig å oppdage og agere på hovedproblemet. En god regel er derfor å gå bredt ut i observasjon og kartlegging av pasienten (9).

2.2 Personer med utviklingshemming

Utviklingshemmede blir lettere syke enn andre og de har lavere levealder enn befolkningen generelt. Likevel øker gjennomsnittlig levealder også for personer med utviklingshemming. Fysiske og psykiske helseplager varierer i stor grad. Sykdommer som epilepsi, lungesykdommer, hjertefeil, nedsatt immunforsvar og diabetes er vanligere for personer med utviklingshemming enn for andre. Personer med utviklingshemming er ofte også ekstra sårbare for infeksjoner. Mange har et dårlig utviklet immunforsvar, enten medfødt eller ervervet på grunn av livsstil. Denne gruppen er utsatt for syns- og hørselsproblemer som kan gi kommunikasjonsutfordringer. Kognitiv svikt gir også varierende evne til å formidle helseplager på en forståelig måte (11). Undersøkelser har vist at nær alle personer med Downs syndrom har utviklet nevrologiske forandringer ved 35–40 års alderen. Forandringene er mest uttalt i frontallappene og i midten av tinningslappene. Trolig kan det forklare endringer i orienteringsevne, språk, tale og sosial interaksjon som man ofte ser hos personer med Downs syndrom over 30 år. De første tegnene til begynnende demens ved Downs syndrom er ofte endret atferd. Dette til forskjell fra befolkningen generelt, der redusert korttidshukommelse er det vanligste debutsymptomet (14).

For personer med utviklingshemming kan en si at aldringsprosesser starter tidligere enn hva som ellers er vanlig. Medfødte utfordringer og overhyppighet av flere sykdommer samtidig kan føre til et høyt medikamentforbruk. Imidlertid er det også viktig å være observant på at de kan være undermedisinert spesielt innenfor hjerte- og karsykdommer. Sammen med sosiale og psykiske utfordringer gir dette et utfordrende bilde som gjør at personell rundt disse personene bør ha en bred og helhetlig tilnærming ved akutt eller subakutt sykdom (15).

Mitt sykehuspass (www.aldringoghelse.no) er et hjelpemiddel for å samle viktig informasjon om personer med utviklingshemming ved sykehusinnleggelse (16).

I sykehuspasset finnes informasjon som ikke finnes i pasientjournalen, men som er viktig for å kunne gi helhetlig pleie og omsorg til personer med utviklingshemming. Mitt sykehuspass er utviklet av Aldring og helse og er i utfylt stand ment for helsepersonell og behandlingssteder som ikke daglig jobber med denne pasientgruppen. Det anbefales å ha et ferdig utfylt elektronisk sykehuspass til hver beboer i bofellesskapets journalsystem som kan sendes med pasienten ved behov for helsehjelp hos fastlege, legevakt, sykehusinnleggelse o.l.

2.3 Personer med rusproblemer og psykisk sykdom

Personer med psykiske lidelser og rusproblematikk opplever ofte en underbehandling av somatisk sykdom.

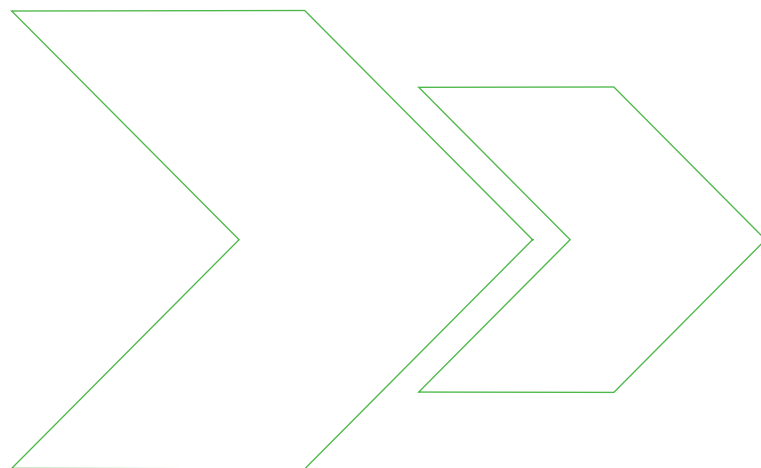
Symptomer og adferd som følger psykisk sykdom kan bidra til at personen selv, og helsepersonell, blir mindre oppmerksom på forhold knyttet til den somatiske helsetilstanden (12). Hos personer med blant annet psykoselidelser er det påvist økt forekomst av somatiske tilstander som ulcerøs kolitt, hjerte- og karlidelser, diabetes og luftveissykdommer. Dette bidrar til å øke dødelighet hos denne pasientgruppen (17). Det er derfor avgjørende at helsepersonell i rus- og psykiatriomsorgen har fokus på og følger opp tegn på somatisk sykdom (18).

Personer med rusproblemer kan ha dårlige erfaringer med helsevesenet. Ved enkelte helseinstitusjoner kan det være krav om å være rusfri for å få hjelp eller innleggelse. Dette kan bidra til at de ikke er villige til å ta imot hjelp når de blir akutt syke. Hos denne gruppen bør en derfor være ekstra oppmerksom på tilnærmingen i pasientundersøkelsen. Klinisk blikk og systematisk observasjon uten bruk av utstyr er en hensiktsmessig tilnærming i en kartleggingsfase.

Det er viktig å huske at rusrelaterte problemer kan oppstå i alle aldre og grupper, også hos personer med utviklingshemming.



Uavhengig av alder, diagnoser eller forhold hos pasientgrupper skal alltid en generell ABCDE tenkning ligge til grunn for observasjon av alle som trenger dette.



3.0

ABCDE-OBSERVASJONER, VITALE MÅLINGER OG HANDLINGSBEREDSKAP I AKUTTE OG SUBAKUTTE SITUASJONER

ABCDE er en metodisk tilnærming i pasientobservasjonen. Metoden har til hensikt å observere og vurdere vitale parametere som gjenspeiler kroppens livsviktige funksjoner. Dette skjer på en systematisk måte og er basert på en rekkefølge som fanger opp svikt med størst alvorlighetsgrad først. ABCDE-metodikken har lenge vært brukt i akuttmedisin. De senere årene er den tatt systematisk i bruk i sykehus. Nå er det økende fokus i kommunehelsetjenesten bl.a. gjennom nasjonale faglige råd fra Helsedirektoratet med fokusområdet *Tidlig oppdagelse og rask respons ved forverret somatisk tilstand (8)*.

Opplæring i ABCDE gjennom metode- og scenarioner er i modellen lagt til trinn 3, med anbefaling av proACT kurs (19). Det er erfart kompetansehull på mer grunnleggende nivå som gjør at kompetansemål på trinn 1 bør være på plass før kompetansemål på trinn 3 ønskes nådd. **Dette er den viktigste essensen i trappetrinnsoppbygningen av observasjonskompetanse.**

En introduksjon til ABCDE prinsippet er likevel hensiktsmessig på trinn 1. Det kan i starten være uvant og vanskelig å huske hva som skal observeres under hver bokstav. Derfor er det utviklet et ABCDE-skjema som kan brukes som en guide til observasjoner og tiltak. Skjemaet kan trykkes opp i lommekort-format og brukes i klinisk praksis (se vedlegg 1). Trykklare filer finnes på www.utviklingssenter.no. Skjemaet er utgangspunkt for innholdet i den teoretisk/praktiske undervisningen på trinn 1. Det faglige innholdet i kapittel 3 tar derfor utgangspunkt i ABCDE-skjemaet.

For hver bokstav gjennomgås ferdigheter som det bør øves på. Dette for å kunne utføre kvalitativt gode vitale målinger og handlinger som inngår i en ABCDE observasjon. Kvaliteten på utførelsen av de vitale målingene er viktig for å fange opp det reelle i pasientens tilstand, og rapportere funn videre i behandlingsskjeden. **Trinn 1 må derfor ses på som en forberedelse til kompetanseheving på trinn 3.** For enkelte avdelinger/tjenester kan trinn 1, eventuelt med en målgruppespesifikk utdypning, være et tilstrekkelig kompetansemål for å øke observasjonskompetanse i dette tjenesteeområdet.



		OBSERVER: SE LYTT KJENN LUKT	VURDER TILTAK SOM:
A	AIRWAYS Luftveier	Frie luftveier? <ul style="list-style-type: none"> • Snakker pasienten ubesværet • Kjøennes luftstrøm • Lyder fra luftveiene (høres heshet/"snorkelyder") • Fremmedlegeme 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hakeløft/kjvetak ▶ Munnrens/sug i munnhule ▶ Sideleie ▶ Fjerne fremmedlegeme - Heimlich; <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hoste ▶ Ryggslag/bukstøt ▶ HLR ▶ Sideleie
B	BREATHING Respirasjon	Er det pustebesvær/taledyspne? Vurder; <ul style="list-style-type: none"> • Respirasjonsfrekvens (RF) <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rytme, dybde, symmetri/sidelikhet ▶ Bruk av hjelpemusklatur (utslitt) • Respirasjonslyder • Blålig på lepper, ører (sentral cyanose) • Oksygenmetning (SpO₂) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kroppsleie/løsne på tøy/frisk luft ▶ Pusteveiledning ▶ Forstøver-/medikamentell behandling (etter forordning) ▶ Oksygen (etter forordning/lokale retningslinjer) ▶ Assistert ventilasjon <ul style="list-style-type: none"> ▶ Munn til munn/munn til maske ved lav RF
C	CIRCULATION Sirkulasjon	<ul style="list-style-type: none"> • Hud ▶ blek, kald, klam? • Blålige negler på fingre/tær (perifer cyanose) • Kapillær fyllingstid ▶ Puls (reg/ureg) ▶ Blodtrykk (BT) • Væskeinntak/væsketap (diurese, oppkast/diare o.l.) • Indre/ytre blødninger (tap av blodvolum) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Heve bena (kortvarig effekt) ▶ Væsketilførsel <ul style="list-style-type: none"> ▶ Væske pr. os (v/dehydrering) ▶ Væske iv/væsketøt (v/sirkulasjonssvikt) ▶ Vurdere urinkateter (etter lokale retningslinjer)
D	DISABILITY Bevissthet	<ul style="list-style-type: none"> • Vurder bevissthetsnivå (v/for eksempel ACV-PU-skjema) <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ny forvirring? Forgiftning? Endret adferd/uro? Kramper? • Tegn på hjerneslag (PrateSmileLøfte, andre symptomer) • Pupiller (størrelse, symmetri, reaksjon på lys) • Blodsukker (måles alltid ved endret bevissthet) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sikre luftveier (hake-/kjvetak, sideleie) ▶ Ring 113 ved tegn på hjerneslag ▶ Ring Giftinformasjonen ved forgiftninger eller intox (tlf. 22591300) ▶ Regulere blodsukker
E	ENVIRONMENT/EXPOSURE Omgivelser/ Kroppundersøkelse	Undersøk hele pasienten <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se etter hudforandringer; farge, sår, temperatur, hevelse/ødemer, utslitt ▶ Vurder ernæring (nedsatt matlyst) og eliminasjon (urin/avf.) ▶ Sjekk kateter og dren (PVK, VAP, peg, stomi etc.) • Temperatur, feilstillinger/traume, smerter (VAS/NRS) <i>Vær obs på endringer i funksjonsnivå og hjemmeforhold</i>	Tiltak avhenger av funn <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ta evt. urinprøve, CRP etc. etter lokale retningslinjer/forordninger ▶ Regulere temperatur, smertelindring <i>Rapporter endringer, og/eller tilkall hjelp</i>

Sykdomstilstand kan endre seg raskt! Husk å revurdere ABCDE og tiltakenes effekt. Tilkall mer hjelp ved behov. **Kontakt ansvarlig sykepleier/lege (følg lokale rutiner), legevakt (116 117) eller AMK (113) ved alvorlige funn og/eller bekymring for pasienten.**



ABCDE-skjema tilpasset kommunehelsetjenesten er utgangspunktet for undervisningen på trinn 1. Skjemaet vil gå igjen under de ulike kapitlene, og de viktigste observasjoner, ferdigheter og tiltak blir gjennomgått. Det som ikke omtales spesifikt, kan og bør tas opp i den praktiske undervisningen på trinn 1 eller til fordypning på trinn 3.

Ferdigheter blir presentert i både tekst, bilder og korte opplæringsfilmer. Filmene aktiveres i QR-kodene ved å holde mobilkamera foran koden eller klikke på den i digital versjon.

▶ FERDIGHET 4

Flim: Sideleie



Alle foto og filmer i ABCDE-observasjoner i kapittel 3 er laget av Kompetansebroen ved Sigbjørn Kristiansen
www.kompetansebroen.no

3.1 AIRWAYS (LUFTVEIER)

A	AIRWAYS Luftveier	Frie luftveier? <ul style="list-style-type: none">• Snakker pasienten ubesværet• Kjøennes luftstrøm• Lyder fra luftveiene (høres heshet/"snorkelyder")• Fremmedlegeme	<ul style="list-style-type: none">▶ Hakeløft/kjevetak▶ Munnrens/sug i munnhule▶ Sideleie▶ Fjerne fremmedlegeme - Heimlich;<ul style="list-style-type: none">▶ Hoste ▶ Ryggslag/bukstøt ▶ HLR▶ Sideleie
----------	-----------------------------	---	--

Kroppens mest elementære behov er å få nok oksygen (O_2) og å bli kvitt karbondioksid (CO_2). Dette er respirasjonsorganenes viktigste funksjon. Alle kroppens celler trenger kontinuerlig energi selv om vi er helt i ro. Når næringsstoffer forbrennes for å lage energi til cellene forbrukes oksygen og det dannes CO_2 . Hjernevevet er spesielt sårbart for svikt i oksygentilførselen og tar skade etter bare noen minutter uten oksygenforsyning.

Respirasjonsorganene har også en rekke andre oppgaver. For eksempel å påvirke organismens syre-base-forhold, og å delta i kroppens forsvarsmekanismer ved å filtrere bort støvpartikler og å drepe mikroorganismer i innåndingsluften (9).

Luftveiene deles inn i øvre og nedre luftveier (20).

Hovedoppgave for øvre luftveier:

- varme opp og fukte luften vi trekker inn
- rense innåndingsluften for støvpartikler og til en viss grad for bakterier.

Hovedoppgave for nedre luftveier:

- tilførsel av oksygen
- fjerning av karbondioksid

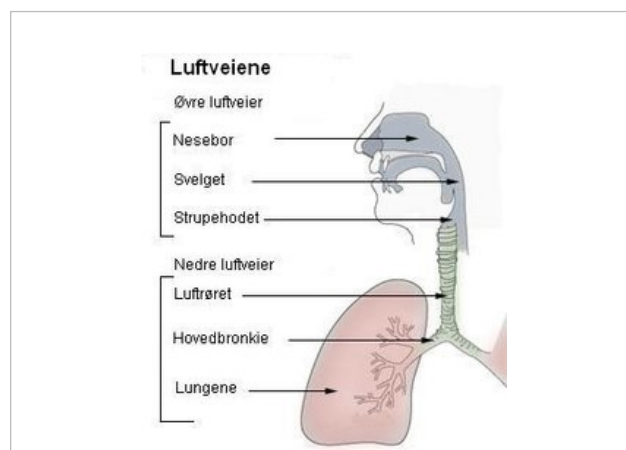
Ferdighetene i dette kapitlet tar for seg teknikker og handlingsberedskap for å sikre frie luftveier. Frie luftveier vil si at det er fri passasje slik at luften kommer hele veien fra munnhule/nese til lungene hvor oksygenet skal nyttiggjøres.

Situasjoner som kan hindre fri passasje er:

- Bevisstløshet som gjør at tungen siger bakover og blokkerer luftveien
- Fremmedlegeme
- Hevelser (for eksempel på grunn av allergi)
- Traumer

I dette kapitlet er det fokus på følgende ferdigheter;

1. Vurdere frie luftveier og normal pust
2. Hakeløft
3. Kjevetak
4. Sideleie
5. Fjerne fremmedlegeme



FERDIGHET 1

Vurdere frie luftveier og normal pust

Utstyr:

Egne sanser og håndgrep. Eventuelt speil/glass eller stetoskop for å vurdere luftpassasje.

Gjennomføring:

Sjekk om personen er kontaktbar, grad av bevissthet eller om vedkommende er bevisstløs.

1. Er personen våken og snakker ubesværet med normal stemme kan du gå ut ifra at det er frie luftveier.
2. Hvis personen har redusert bevissthet, eller ikke er kontaktbar, kan frie luftveier være truet og du må gjøre følgende;
 - a. Bøy hodet lett bakover og trekk haken opp (se under ferdighet 2 hakeløft).
 - b. Se inn i munnen for fremmedlegeme, sekret og lignende som eventuelt må fjernes. Se også etter hevelse.
 - c. Legg øret ned mot personens munn/nese og lytt etter pustelyder samtidig som du ser ned mot brystet etter pustebevegelser. Legg eventuelt en hånd over brystet/mellomgulvet for å kjenne etter bevegelse.

Snorkende respirasjon og/eller ujevnt pustemønster kan ses/høres ved delvis ufrie luftveier. Å ikke se eller høre noen ting kan være tegn på pustestopp. I begge tilfeller må det raskt gjøres tiltak for å sikre frie luftveier for å forhindre hjerneskade eller hjertestans på grunn av alvorlig mangel på oksygen til vev og organer.

(Kilder 21, 22, 23, 24)



FERDIGHET 2

Hakeløft

Målet er å åpne luftveiene på en bevisstløs person og/eller etablere frie luftveier.

Utstyr:

Eget håndgrep.

Gjennomføring:

1. Bøy hodet varsomt bakover med den ene hånden samtidig som haken løftes frem ved hjelp av to fingre under hakespissen. Det kan også lages en «krok» av pekefinger og tommel som drar haken opp. Se bilde og illustrasjon.
2. Sjekk munnen for synlig fremmedlegeme eller hevelse. Rens ut oppkast, blod eller fremmedlegemer fra munnen med fingre, et stykke tøy eller sug. Ved bruk av sug; sug forsiktig i munnhulen, følg lokal prosedyre og sørg for opplæring i bruk av sug på din arbeidsplass. Ikke fjern gebiss som er godt festet.

Et alternativ til hakeløft er kjevetak. Dette er nødvendig ved dyp bevisstløshet, og er et bedre grep om du må holde frie luftveier over tid.

(Kilder 21, 22, 23, 24)



FERDIGHET 3

Flim: Kjevetak og hakeløft



Kjevetak

Målet er å åpne luftveiene på en bevisstløs person og/eller etablere frie luftveier.

Utstyr:

Eget håndgrep. Håndgrepet må øves på.

Gjennomføring:

1. Finn kjevevinklene bak ved øreflippene.
2. Skyv kjeven fremover og skap et underbitt. Tungen som er festet til kjevebenet løftes nå opp og luft kan passere fritt til lungene.
3. Sjekk munnen for synlige fremmedlegeme. Rens ut oppkast, blod eller fremmedlegemer fra munnen med fingrene, med et stykke tøy eller sug. Ved bruk av sug; sug forsiktig i munnhulen, følg lokal prosedyre og sørg for opplæring i bruk av sug på din arbeidsplass. Ikke fjern gebiss som er godt festet.

(Kilder 21, 22, 23, 24)





Sideleie hos bevisstløs person som puster normalt

Sideleie er en kroppsstilling hvor kroppen ligger stabilt, samtidig som hodet ligger bøyd lett bakover. Personer med påvirket eller svekket bevissthet, med fare for å ikke klare å opprettholde frie luftveier selv, skal legges i sideleie.

Hos en bevissthetspåvirket person som ligger på ryggen, risikerer man at tungen faller bakover og blokkerer passasjen av luft. I sideleie vil tungen i stedet falle sidelengs, slik at luft lettere kan passere forbi. Hvis personen brekker seg, vil sideleie bidra til at oppkast renner ut av munnen, fremfor at det legger seg foran inngangen til luftrøret.

(Kilder 21, 22, 23, 24)

Gjennomføring:

1. Utfør haneløft/kjevetak for å etablere fri luftvei. Sjekk munnen for fremmedlegeme og om personen puster. Er det normal pust i minimum 60 sekunder kan hun/han legges i sideleie.
2. Ta armen som er på din side og legg den rett ut. Den andre armen legges opp mot motsatte kinn.
3. Ta tak rundt skulderen på armen som ligger opp mot kinn og under kneet/ta tak i buksen på samme side. Trekk personen mot deg.
4. Bruk din egen kropp som støtte mens du justerer stillingen ved behov.



5. Løft haken opp og bøy hodet lett bakover. Dette sikrer fortsatt frie luftveier og gjør at blod, sekret etc. kan renne ut av munnen og ikke bak i svelget/ned i lungene.



6. En person som er bevisstløs skal ikke overlates til seg selv. Husk å rope/ringe etter hjelp.



▶ FERDIGHET 5

Flim: Fjerne fremmedlegeme



Fjerne fremmedlegeme/Heimlich manøver på voksne og barn over 1 år

Pustevansker som følge av fremmedlegeme i luftveiene er en situasjon som kan utvikle seg raskt og bli dramatisk. Det er derfor viktig å vite hva man skal gjøre når en slik situasjon oppstår. Heimlich's manøver, eller bukstøt, er en kjent metode som benyttes om noe har satt seg fast i halsen eller luftrøret og hindrer luftstrøm til lungene. Imidlertid er det flere steg i prosedyren for å fjerne fremmedlegeme enn bukstøt.

(Kilder 20, 21, 22, 23, 24, 25)

Gjennomføring:

1. Så lenge personen selv klarer å trekke luft ned i lungene og forbi fremmedlegemet er hosting mest effektivt. Ved mild luftveisobstruksjon anbefales det derfor å oppmuntre personen til å fortsette å hoste.
2. Hvis personen ikke klarer å hoste eller snakke skal det ringes til **113**.



RING 113

2

3. Gi deretter 5 bestemte rygg slag mellom skulderbladene i en oppadgående bevegelse.



4. Still deg bak, legg armene dine rundt personens midje, plasser hendene dine øverst på magen, knytt hendene sammen. Utfør 5 bestemte, raske støt opp mot mellomgulvet. Hvis mulig, hold hodet lavt eller la personen bøye seg framover.



Hvis personen sitter i rullestol eller hvilestol og det er vanskelig å komme til bakfra, prøv å gi oppadgående støt i mellomgulvet forfra. Hvis ingen effekt, dra vedkommende ned på gulvet. Prøv bukstøt liggende forfra, eller gå over til brystkompresjoner.

5. Hvis personen blir blå i ansiktet og/eller bevisstløs skal det startes hjerte-lunge-redning (HLR). Brystkompresjoner gir økt luftveistrykk nedenfor fremmedlegemet og kan bidra til å løsne det som sitter fast. Start standard HLR (30:2) med et enkelt tillegg;

- Se etter fremmedlegeme i munnen før hver serie med to innblåsinger (25).

Innblåsinger skal gjennomføres ved fremmedlegeme i luftrør. I en så kritisk fase kan det være livreddende om (deler av) fremmedlegemet blåses ned i en av de store lungegrenene.

Start standard hjerte-lunge-redning 30:2

NB! Se i munnen etter hver kompresjonsrunde om fremmedlegemet har løsnet og kommet opp.



Hvis det er satt behandlingsbegrensning i form av «HLR minus», så gjelder likevel ovennevnte prosedyre ved fremmedlegeme i luftveier. Utvikler situasjonen seg til en hjertestans på grunn av for lite oksygen, må det derimot raskt tre inn en etisk vurdering rundt tidspunkt for å avslutte hjerte-lunge redningen i henhold til «HLR minus» beslutningen.



SE



LYTT



KJENN



LUKT

Observasjoner på «A» luftveier som kan gjøres uten utstyr:

Det er ikke alltid utstyr er tilgjengelig for å gjøre målinger, og vi kan komme langt ved å bruke klinisk blikk og egne sanser.

- Se og vurder om pasienten snakker uanstrengt og sammenhengende. Gjør han det kan du gå ut ifra at det er frie luftveier.
- Ved nedsatt bevissthet/bevisstløshet:
 - Se etter brystbevegelser
 - Lytt etter snorkende respirasjonslyder
 - Kjenn etter luftstrøm fra munn eller nese
- Se/inspiser alltid i munnhule og hals ved pustebesvær/åndenød og bevisstløshet.
 - Er det noe som hindrer luftpassasjen? Situasjonsbildet rundt pasienten kan si noe om hva fremmedlegemet eventuelt kan være (mat, medisiner, blod, slim, oppkast, tenner eller lignende)
 - Ses synlige hevelser på tunge, hals, lepper? Vurder om stemmen er hes eller hviskende. Dette kan skyldes allergi, legemidler, brannskader eller betennelse.
 - Se etter synlige skader eller traumer på øvre luftveier (munns, nese, hals) eller brystvegg som årsak til identifisert luftveisproblem
- Er det lukt fra ånden som kan indikere årsak til nedsatt bevissthet og luftveisproblemer? For eksempel etanolukt ved alkoholforgiftning, acetonlukt (neglelakkfjerner) ved hyperglykemi (høyt blodsukker) og ketoacidose (syreforgiftning).

(Kilder 13, 22, 23, 24)

Spesielle forhold og utfordringer på «A» - luftveier

Hos eldre personer

Eldre kan ha svake pustelyder og pustebevegelser som krever ekstra lytting. Eldre er spesielt utsatt for å få fremmedlegeme i halsen så vær gjerne ekstra oppmerksom på omgivelsene ved bevisstløshet.

Eldre kan ha erstattet tenner med gebiss. Hvis dette ikke hindrer innblåsing beholdes gebisset i munnen. Ved fjerning av gebiss vil det være vanskelig å gi god munn-til-munn/munn-til-maske da det blir vanskelig å få det tett rundt munnen.

Eldre kan ha mange medisiner som gjør dem utsatt for overdoser ved feil bruk. Intox kan føre til bevisstløshet og ufrie luftveier.

(Kilder 9, 13)

Hos personer med rusproblemer

Overdoser kan føre til svekket bevissthet, ufrie luftveier og pustestopp. En hyppig årsak til rusrelaterte overdoser med påfølgende bevisstløshet er morfinmedikamenter eller heroin (opioider). Nalokson er en motgift til disse stoffene. Helsepersonell administrerer nalokson som injeksjon eller infusjon. Nalokson kan også gis som nesespray, noe som betyr at man ikke trenger å være helsepersonell for å administrere det (26, 27).



Video om kameratredning med Nalokson-nesesprøyen som redder liv.

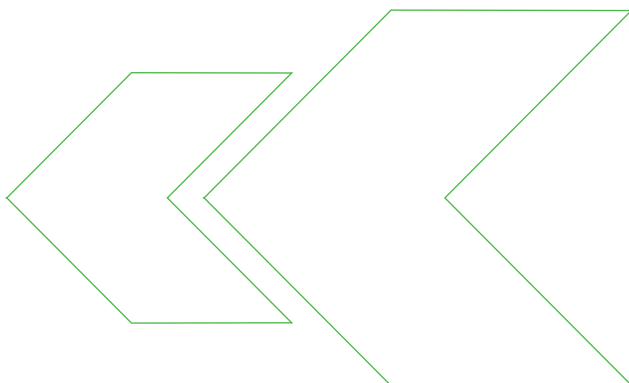


Hos personer med psykisk sykdom

Personer med psykisk sykdom bruker gjerne flere medisiner som innvirker på sentralnervesystemet. Ved akutt sykdom, infeksjon eller endret inntak av mat og drikke, kan virkningen av medisiner endres. Dette setter dem i større fare for overdoser, redusert bevissthet og truede luftveier.

Hos personer med utviklingshemming

Personer med utviklings- og/eller funksjonshemming kan ha fysiske utfordringer som gjør det vanskelig å få utført et ordinært hakeløft, sideleie eller utføre hjerte-lunge-redning flatt på rygg. Personale som jobber med personer med spesielle utfordringer må ha lokal tilrettelagt opplæring og prosedyrer for hjerte-lunge-redning (HLR).





3.2 BREATHING (RESPIRASJON)

B	BREATHING	Er det pustebeviser/taledyspne? Vurder;	
	Respirasjon	<ul style="list-style-type: none">• Respirasjonsfrekvens (RF)<ul style="list-style-type: none">▶ Rytme, dybde, symmetri/sidelikhet▶ Bruk av hjelpemuskulatur (utslitt)• Respirasjonslyder• Blålig på lepper, ører (sentral cyanose)• Oksygenmetning (SpO₂)	<ul style="list-style-type: none">▶ Kroppsleie/løsne på tøy/frisk luft▶ Pusteveiledning▶ Forstøver-/medikamentell behandling (etter forordning)▶ Oksygen (etter forordning/lokale retningslinjer)▶ Assistert ventilasjon<ul style="list-style-type: none">▶ Munn til munn/munn til maske ved lav RF

Pusten har to hovedfunksjoner; å tilføre oksygen til alle kroppens organer, og luft ut/ventilere karbondioksid (CO₂) som er et avfallsprodukt fra kroppens metabolisme. Respirasjonssenteret ligger i den forlengende marg i hjernestammen. Nervecellene i respirasjonssenteret er selvstyrt. Det betyr at det dannes impulser regelmessig som gjør at vi ikke trenger å tenke på å puste. På den andre siden er respirasjonssenteret til en viss grad underlagt egen vilje. Vi kan bestemme oss for å holde pusten eller vi kan puste fortere (hyperventilering). Kjemoreseptorer som er lokalisert forskjellige steder i blodbanen er også med på å kontrollere respirasjonen. Disse er følsomme for svingninger i blodets pH (surhetsgrad) og innhold av O₂ og CO₂. De mest følsomme kjemoreseptorene er lokalisert i vevet nær respirasjonssenteret i den forlengede marg. **Derfor kan respirasjonsfrekvensen endres raskt ved sykdom, og er på den måten et tidlig tegn på forverring** (13, 28).

Ett vanlig åndedrett består av to faser: innåndingen (inspirasjon) og utåndingen (ekspirasjon). Vanligvis er forholdet 1:2. Det vil si at tiden på utåndingen tar dobbel så lang tid som innåndingen. En normal respirasjon er rolig, regelmessig, ubesværet og «lydløs».

Vi har tre sett med respirasjonsmuskler som deltar i inspirasjonen:

- diafragma (mellomgulvets muskel)
- interkostale muskler (musklene mellom ribbeina)
- halsmusklene

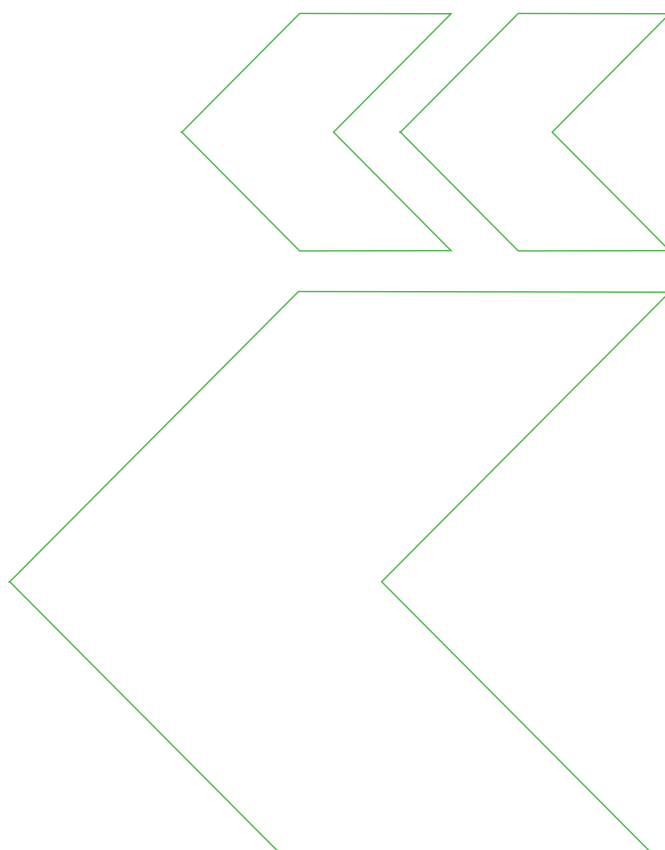
Ved normal respirasjon sees bruken av disse musklene minimalt, men ved større pustebeviser vil disse musklene brukes mer og dermed synes godt (13).

I dette kapittelet er det fokus på følgende ferdigheter;

1. Telle respirasjonsfrekvens
2. Måle oksygenmetning
3. Assistert ventilering

Å administrere oksygen er en oppgave som krever både teoretisk og praktisk kunnskap. Oksygen regnes som et legemiddel og krever legeforordning. Det er imidlertid mange steder i kommunehelsetjenesten hvor oksygenbehandling ikke er aktuelt. Oksygenbehandling vil derfor ikke bli omtalt som en ferdighet på trinn 1. Ulike måter å administrere oksygen blir likevel kort omtalt i slutten av kapittelet da det er noen prinsipper det generelt er viktig å kjenne til.

I de tjenestene oksygenbehandling er relevant, bør opplæring gis på trinn 1. For fordypning vises det til trinn 3 og kursmaterialet proACT.





Telle respirasjonsfrekvens

Avvik i normal respirasjonsfrekvens kan være første tegn på alvorlig sykdomsutvikling. Derfor bør man få et overblikk over hvordan personen puster, eventuelle lyder og se etter cyanose (blå på lepper).

En respirasjonsfrekvens innebærer en syklus av inn- og utpust (et åndedrett). **En normal respirasjonsfrekvens er definert mellom 12-20 åndedretter i minuttet.**

Det anbefales å telle respirasjonsfrekvens og utføre andre vitale målinger når pasienten er i sin «normaltilstand», også kalt habituelle tilstand. Spesielt viktig er dette for pasienter med kjent lungesykdom da deres «normalverdier» kan ligge utenfor det som er definert som normalvariasjonen (13, 21).

Utstyr:

Klokke med sekundviser

Gjennomføring:

Respirasjonsfrekvens bør observeres uten at pasienten er oppmerksom på at du skal telle den.

1. Vurder respirasjonsmønster, respirasjonsbevegelser og bruk av hjelpemuskulatur
2. Respirasjonsfrekvens (RF) telles i 30-60 sekunder
 - a. Ved normal frekvens kan det telles i 30 sekunder og gange med 2
 - b. Ved uregelmessig pustemønster eller hvis personen har frekvens under 12 eller over 20, skal det alltid telles i 60 sekunder
3. Sett i gang eventuelle tiltak før du fortsetter med andre pasientobservasjoner
4. Dokumenter og rapporter funn og eventuelle tiltak

(Kilder 13, 21, 22, 23)

! Feilkilder og faktorer som kan påvirke resultatet:

- Respirasjonsfrekvens SKAL telles med innpust og utpust som én frekvens (et åndedrett)
- Om pasienten vet at du teller respirasjonsfrekvensen er det en mulighet for at pustemønsteret endres
- Unngå å telle respirasjonsfrekvens i 15 sekunder for så å gange resultatet med 4. Dette kan gi stor unøyaktighet i forhold til reell respirasjonsfrekvens (+/- 4 pr. minutt).
- Kroppens aktivitetsnivå er av betydning for forbruk av oksygen (O_2) og produksjon av karbondioksid (CO_2). Det er derfor viktig at pasienten hviler/sitter i ro i noen minutter før en teller. Dokumenter pasientens situasjon ved måling av respirasjonsfrekvens

(Kilder 13, 21).



Det kan tilsynelatende se ut til at pasienten har normal respirasjonsfrekvens, men det er viktig å telle den for å ha en sikker vurdering. Endringer i respirasjonsfrekvensen kan ikke alene si noe om årsaken, og må sees i sammenheng med andre kliniske symptomer og vitale parametere som puls, blodtrykk og temperatur.

Andre faktorer som kan påvirke RF:

- Alder påvirker respirasjonsfrekvens. Små barn har høyere frekvens, mens eldre kan ha lavere
- Høyt stoffskifte (hypertyreose), engstelse, smerte eller feber kan gi økt respirasjonsfrekvens
- Luftkvalitet påvirker pusten. Tenk på pasientens miljø i forhold til røyking, forurensing eller frisk luft
- Medikamenter kan påvirke pustemekanismen i kroppen, oftest til lavere respirasjonsfrekvens
- Sykdommer kan påvirke måten å puste på, enten ved økt eller lavere frekvens, eks: KOLS, astma, emfysem, skader i hjernen, anemi, pneumothorax osv.

(Kilder 13, 21)



Måle oksygenmetning

Oksygenmetning er et mål for hvor mange prosent av hemoglobinet som er mettet eller saturert med oksygenmolekyler. Oksygenmetning målt med pylsoksymeter omtales også som *saturasjon* og har benevnningen SpO_2 . Benevnningen SaO_2 betyr oksygenmetning målt i arterielt blod og viser til blodgass. **Normal oksygenmetning hos voksne er mellom 95-99%**. For personer med KOLS eller annen kronisk sykdom kan det være andre verdier som ansees som akseptable «normalverdier». Dette er en individuell vurdering som skal avklares med lege.

Den mest sikre og nøyaktige måten å måle oksygenmetning på er en blodgass-prøve. Når akutte tilstander oppstår, eller en ikke har tilgang til laboratorium for blodgass-analyse, kan pulsoksymeter gi en indikasjon på hvordan oksygenmetningen er.

Pulsoksymeter er et apparat som kontinuerlig beregner oksygenmetningen i små blodkar (arterier like under hudoverflaten). Apparatet består av en sensor med en lyskilde som sender et skarpt lys inn mot underliggende vev, og en detektor som registrerer bølgelengdene på lyset som reflekteres. Prinsippet bygger på at hemoglobin som har bundet oksygen absorberer lys med en annen bølgelengde enn hemoglobin uten oksygen. Sensoren, som minner om en klesklype, festes vanligvis på fingrer, tær eller øreflipper (29). Pulsoksymeteret gir en tallverdi i prosent.

Hvis pasienten har oksygentilførselen skal dette i utgangspunktet ikke fjernes før oksygenmetning måles. Det er imidlertid viktig å dokumentere hvor mye oksygen som gis under målingen.

Utstyr:

Pulsoksymeter. Også kalt saturasjonsmåler.

Gjennomføring:

SpO_2 kan måles på fingre, tær og øre. Sjekk at du har rett probe og at utstyret fungerer (de fleste apparater går på batteri).

1. Varm opp og tørk av hendene til pasienten.
2. Pasienten veiledes til å puste normalt og ikke bevege målestedet for mye.
3. Fest proben på riktig måte på den valgte plass. Det finnes egen probe til bruk på øreflipper
4. Har pasienten hard hud på fingrene, velg lillefinger. Denne har normalt tynnere hud.
5. Ved kontinuerlig måling av oksygenmetning er det viktig å bytte plassering av proben hver 4. time for å unngå trykkskade på negl eller hud. Her kan det benyttes spesielle fingerprober som festes med plaster beregnet for måling over tid
6. Vent minst 1 minutt etter at apparatet er slått på før du leser av og dokumenterer resultatet. Det tar litt tid fra apparatet skrur på til riktig verdi vises.

(Kilder 21, 22, 23, 24)



Bruk av pulsoksymeter er en praktisk måte å måle blodets metning av oksygen på. Det sier imidlertid ikke noe om kvaliteten på pasientens respirasjonsarbeid og gir ingen indikasjon på for eksempel forhøyet CO_2 nivå.



! Feilkilder og faktorer som kan påvirke resultatet:

- Husk at medisinsk teknisk utstyr ikke er en erstatning for et godt klinisk blikk
- Det kan forekomme tekniske feil med pulsoksymeteret. Ved å kontrollere om pulsen som vises på apparatet er lik pasientens puls, eller din egen, kan du gjøre en «apparat-sjekk»
- Neglelakk, tykke eller skadde negler, neglesopp og skitne fingrer kan forstyrre lyskilden i apparatet
- Direkte sollys på apparatet, eller kulde, kan påvirke målingene.
- Store temperatur endringer påvirker apparatet. La derfor apparatet normalisere seg til stuetemperatur før bruk.
- Tidligere brudd og/eller kalde fingre kan påvirke målingene
- Røyking kan gi falske høye verdier opptil fire timer etter inhalert røyk da apparatet ikke skiller mellom oksygen og karbondioksid. Mål derfor på nytt igjen etter fire timer hvis mulig
- En målt SpO₂ som plutselig faller fra f.eks. 98 til 80, er en måling som ikke kan stoles på. Det er fysiologisk umulig at oksygenkonsentrasjonen kan synke så mye på så kort tid
- Urolige bevegelser og skjelvninger kan forstyrre målingen
- Forhøyet bilirubin eller hud med mørke pigmenter kan gi for lave verdier
- Korrekt måling avhenger av at det finnes tilstrekkelig mengde hemoglobin. Oksygen binder seg til hemoglobinet sine fire jernatomer. Dersom alle hemoglobinene i kroppen blir mettet med oksygen vil SpO₂/SaO₂ vise 100%, uavhengig av hemoglobinverdien. Det vil si at pasienter kan ha SpO₂/SaO₂ på 100%, men likevel ha symptomer på hypoksi - for lite tilførsel av oksygen til celler og vev. Dette skyldes da anemi - for lite hemoglobin i kroppen.

(Kilder 21, 29)



I tillegg til oksygenmetningen vil også antall pulsslag kunne leses av på apparatet. Puls skal imidlertid alltid telles og vurderes manuelt. Apparatet måler ikke pulsens regelmessighet, og sier ikke noe om pulsens kvalitet/fylde. Essensiell informasjon om for eksempel nyoppstått eller forverret rytmeforstyrrelser i hjertet kan derfor gå tapt.

Assistert ventilering/pustestøtte

Assistert ventilasjon er en behandlingsform der man støtter eller erstatter pasientens egenrespirasjon. Dette gjøres fordi pasientens respirasjon er utilstrekkelig i forhold til kroppens behov for tilførsel av oksygen og utlufting av karbondioksid.

Behov for assistert ventilasjon eller pustestøtte kan komme etter for eksempel hodeskader, hjerneslag, forgiftninger (opioider, narkotiske stoffer, alkohol, eksos, gasser osv.), kroniske nevrologiske sykdommer (ALS, MS o.l.), KOLS eller andre lungesykdommer.

Assistert ventilasjon kan utføres fra enkel munn-til-munn til avansert respiratorbehandling. I kommunal helsetjeneste er det munn-til-munn/maske til munn-ventilasjon som vil være mest aktuelt (30). Assistert ventilasjon er en del av hjerte-lunge redningen ved bevisstløshet og unormal pust (30:2). Det kan også være relevant dersom pasientens egenrespirasjon er inadekvat til å dekke sine to hovedmål:

- Får pasienten nok oksygen? Oksygenivået vurderes ved å måle SpO₂, observere hudfarge og eventuelt blodgass hvis tilgjengelig. Ved hypoksemi (lavt oksygenivå i blodet) påvirkes sentralnervesystemet og gir symptomer i form av forvirring og psykomotorisk uro.
- Klarer pasienten å lufte ut/ventilere karbondioksid (CO₂)? CO₂ ventileringen vurderes ved blodgass eller ut ifra symptomer som rødhet i ansiktshud, svimmelhet eller reduksjon i bevissthet.

Ved **hypoventilering** er pustefrekvensen lav med lite utlufting av karbondioksid. Dette kan forekomme ved for eksempel nevromuskulære sykdommer som påvirker respirasjonen, hjerneskader, pasienter som har fått for mye smertestillende/beroligende eller pasienter som har ulike lungesykdommer (31).

Ved **hyperventilering** lufte man ut for mye karbondioksid. Lavt nivå av karbondioksid kan føre til fysiologiske endringer som kan oppleves som prikking i huden, svimmelhet og mulig bevisstløshet. Ved hyperventilering er sampusting og å berolige pasienten en del av handlingsberedskapen. Hvis man ikke får kontroll på pusten må man ringe 113 (32).

Indikasjon for assistert ventilasjon er:

- Respirasjonsfrekvens under 8 hos pasienter med f.eks. hodeskade, forgiftninger eller utslitthet i forbindelse med en KOLS-forverring etc. Spesielt i kombinasjon med lav SpO₂ og redusert bevissthet (22).

Utstyr:

Munn til munn eller maske til munn

Gjennomføring:

1. Ring 113 og start assistert ventilering. Fortsett til kvalifisert hjelp er på plass.
2. Ved våken og/eller delvis våken pasient må du informere om det du skal gjøre.
3. La pasienten puste selv uten assistanse en kort stund og merk deg hver gang pasienten puster inn.
4. Legg eventuelt masken over munn og nese. Ved munn-til-munn må nesen klemmes av ved innblåsing. Blås inn i munnen til pasienten med rolig jevn hastighet hver gang pasienten puster inn, forsøk å følge pasientens pustetakt. Hvis mulig, gi pasienten oksygen etter legens forordning og/eller lokale rutiner.
5. Fortsett til mer avansert assistanse kommer eller til pasienten våkner og respirasjonsfrekvensen normaliserer seg.



Vær oppmerksom på endringer i pasientens respirasjonsfrekvens. Blir den svært lav, eller helt fraværende, må HLR vurderes eller iverksettes.

Ved opioidoverdose kan medikamentet «Narcanti» (naloxon) blokkere opioidreseptorene og dermed reversere den toksiske effekten. Vær imidlertid klar over at halveringstiden er kort, og problemet med lav RF evt. pustestopp kan gjenoppstå nokså raskt.

Ved overdose av benzodiazepiner kan medikamentet «Flumazenil» blokkere reseptorer og reversere den toksiske effekten. Vær imidlertid klar over at halveringstiden er kort, og problemet kan gjenoppstå nokså raskt. Reverseringen kan også utløse kramper hos utsatte pasienter.



SE



LYTT



KJENN



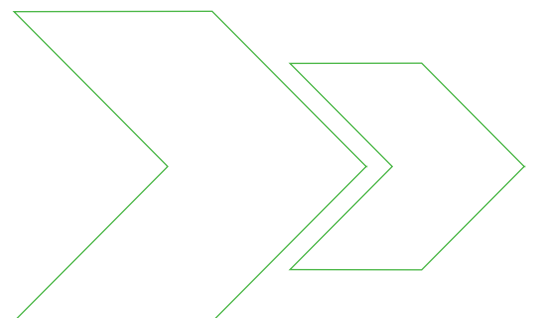
LUKT

Observasjoner på «B» respirasjon som kan gjøres uten utstyr

Å telle respirasjonsfrekvens (RF) er en av de viktigste observasjonene i forhold til respirasjon (se ferdighet 1 kapittel 3.2). I tillegg er det viktig å:

- Se og vurdere pustemønstre og hud. Det kan indikere sykdomsutvikling som ikke kommer frem av å telle frekvensen;
 - Hvis pasienten har åndenød når han snakker, kalles det taledyspne. Det er et symptom som kommer av sykdom i enten hjerte eller lunger (35)
 - Er respirasjonsbevegelsene dype eller overfladiske?
 - Er det sidelike bevegelser når pasienten puster? Dette kan kjennes med å holde hendene på hver side over lungene/ ribbeinsbuene. Hvis det er sideforskjeller i stabilitet, innsunket område eller ytre skade kan dette bety at en av lungene har problemer med å fylles med luft. Årsak kan være kollapset/punktert lunge, ustabil brystvegg etter skade etc.
 - Bruk av hjelpemusklene i hals og overkropp ses ofte når pasienten er i underskudd av oksygen. Underskudd av oksygen til hjernen kan også føre til at pasienten blir tiltagende «irritert/sint», «plukkete» eller forvirret
 - Blålig ansiktshud, lepper eller hud under fingernegler (cyanose) indikerer for lite tilførsel av oksygen
- Lytt etter respirasjonslyder. Normal respirasjon er ofte «lydløs». Lytt eventuelt på lungene med stetoskop hvis tilgjengelig. Lydene som kommer kan ha mange årsaker. Viktig informasjon å formidle videre kan være;
 - Kommer lyden når pasienten puster inn eller ut?
 - Kommer lyden tidlig eller sent i respirasjonssyklusen?
 - Er lyden forskjellig på ulike sider?
- Hvis pasienten hoster er det en rekke relevante observasjoner å gjøre;
 - Kom hosten plutselig eller gradvis?
 - Hoster pasienten opp ekspektorat (slim)? Observer farge, konsistens, eventuelt lukt;
 - Gult/grønnlig ekspektorat kan tyde på bakteriell infeksjon.
 - Rustrød/blodig ekspektorat kan komme av tuberkulose eller lungeemboli.
 - Rødlig skum kan tyde på lungeødem.
 - Noen tilstander har karakteristisk hoste:
 - ved tidlig hjertesvikt kan det forekomme tørrhoste
 - ved forkjølelse/bronkitt/pneumoni ses hoste med slim
 - ved mykoplasma pneumoni kan det høres en hakkende og tørr hoste, etter hvert med oppspytt og åndenød
- Subkutant emfysem er noe som oppstår ved at luft kommer ut i lungesekken gjennom en rift eller en større skade på lunger eller luftveier (pneumothorax) Subkutant emfysem kan sees som en hevelse, og noen ganger forveksles med økt væskemengde under huden (subkutant ødem). Når man kjenner på huden vil imidlertid subkutant emfysem gi samme følelse som når man presser sammen kram snø.
- Hvis pasienten uttrykker smerter ved pusting, prøv å kartlegg;
 - når smertene startet
 - om de er konstante
 - om noe forverrer eller bedrer smertene
 - beskriv smertene

(Kilder 13, 21, 22, 23, 24)



Administrasjon av oksygen

Hypoksi er lavere oksygennivå enn normalt i blodet og er en livstruende tilstand. Kliniske symptomer kan for eksempel være tung pust, rask respirasjonsfrekvens, cyanose og oksygenmetning $< 94\%$. Hypoksi er en oksygenkrevende tilstand. Oksygen er et legemiddel og skal alltid ordineres av lege. Det kan imidlertid være lokale retningslinjer som delegerer administrasjon av oksygen til visse pasienter i visse situasjoner. I alvorlige akuttsituasjoner kan det være riktig at sykepleier igangsetter O_2 behandling i påvente av legekontakt som et livreddende tiltak (23).

Oksygenbehandling har tidligere vært ansett som viktig, enkelt og ufarlig. Nyere kunnskap viser imidlertid at hyperoksemi (høyere oksygenkonsentrasjon enn normalt i blodet) og hyperoksi (høyere oksygenkonsentrasjon enn normalt i vevet) har uheldige effekter og kan skade pasienten. Mekanismene bak dette er kompliserte, men knytter seg blant annet til dannelsen av frie radikaler (elektroner uten kjemisk binding) (33, 34).

I en akuttsituasjon med alvorlig hypoksi tolererer de fleste pasienter høy tilførsel av oksygen for å korrigere hypoksi og unngå en livstruende tilstand. Dette gjelder også pasienter med KOLS. Noen av disse pasientene har type 2 respirasjonssvikt med fare for CO_2 opphopning i blodet. Pasienter med respirasjonssvikt type 2 har en kronisk forhøyet pCO_2 (hyperkapni) og er avhengig av en viss hypoksi (oksygenmangel) for å stimulere pusten. Ved oksygentilførsel til disse pasientene kan respirasjonsregulering endres. I ytterste konsekvens kan kroppen tro at den får nok oksygen og pasienten slutter å puste. Det er likevel viktig å være klar over at det er langt fra alle med KOLS som har en type 2 respirasjonssvikt og **faren for en livstruende tilstand av hypoksi er i akutte tilfeller mer alvorlig** (36).

Bevissthetsnivå, respirasjonsfrekvens og oksygenmetning må overvåkes når det administreres oksygen. Personell må også kunne gi assistert ventilasjon i tilfelle respirasjonen reduseres/oppheves (se ferdighet 3 i kapittel 3.2).



Foto: gettyimages.no

Ved respirasjonssvikt type 2 er blodgass nødvendig for å administrere oksygen på en forsvarlig måte. Pasienten må da som regel innlegges i sykehus.

Målet med oksygenbehandling hos en lungefrisk pasient er å gi den laveste tilførsel av oksygen som gir oksygenmetning $> 95-98\%$. Hos pasienter med KOLS kan oksygenmetning $> 90\%$ være tilfredsstillende. Dette er grenser som legen setter individuelt hos den enkelte pasient. Pasienter med KOLS kan ha lavere «normal metning» og det er derfor viktig å avklare hva som er akseptabelt nivå for hver enkelt pasient (22).

Administrasjon av oksygen må skje gjennom utstyr som er tilpasset den mengden som er ordinert. Lave doser kan gis via nesekateter (1-4 liter pr. minutt), moderat dose via maske over munn og nese (5-8 liter pr. minutt), mens høy dose gitt i akutte situasjoner bør administreres via maske med reservoar (10-15 liter pr. minutt). I tillegg kan det i sykehus brukes non-invasiv ventilasjon som CPAP, BIPAP og respiratorbehandling.



Ved maskebehandling er det viktig å vite at det ikke må gis for lite flow (for få liter). Ved for lav flow blir utåndingsluften ikke luftet ut av masken og personen vil da puste inn sin egen CO_2 med fare for sløvet bevissthet, evt. CO_2 narkose. Vanlig maske kan ikke ha lavere flow enn 5 liter, maske med reservoar kan ikke ha lavere flow enn 10 liter. For fordypning vises det til trinn 3 og læringsmaterialet proACT.

Spesielle hensyn og utfordringer på «B» respirasjon

Hos eldre personer

Ved økt oksygenbehov har kroppen vanligvis flere kompensasjonsmekanismer. Brystkassen utvides og musklene jobber aktivt for å øke pustefrekvensen og volumet med luft som pustes inn og ut. Med alderen reduseres muskelmassen og brystkassen blir stivere. Det gjør at eldre har dårligere evne til å kompensere og raskere slites ut ved krav til økt pustearbeid. Om pasienten virker mindre sliten og pusten plutselig blir roligere trenger ikke det bety at tilstanden har bedret seg. Det kan snarere bety at den eldre pasienten er totalt utslitt og ikke lenger klarer respirasjonsarbeidet (9).

På grunn av redusert elastisitet i lungene påvirkes både evnen til å fylle luft inn i lungene og tømme lungene for luft ved utpust. Dette gjør at eldre lett kan bli svimmel eller besvime under lytting på lungene hvor de må puste lenge og dypt med åpen munn.

Alveolene minker i antall med alderen, og resultatet er mindre overflate tilgjengelig for gassutveksling. En kan derfor se at oksygenmetningen (se ferdighet 3 i kapittel 3.2) synker med tiden også hos helt friske eldre. Oksygenmetning ned på 96% kan dermed skyldes normale aldersforandringer (9,13).

Flimmerepitel reduseres og påvirker evnen til å fjerne fremmedmateriale fra luftveiene. Sammen med en svekket hosteevne og mindre sekresjon gjør at eldre er mer utsatt for dyspne og infeksjoner. De vil ofte også ha mindre reservekapasitet ved akutt sykdom eller skade (9, 13).

Hos personer med rusproblemer

Personer med rusproblemer kan ha de samme patofysiologiske tilstander og årsaker som øvrige pasienter. I tillegg kan de ha tatt rusmidler som påvirker våkenhet og dermed frie luftveier. Alkohol kan virke hemmende på pustesenteret i hjernen og kan påvirke respirasjonsmønster og respirasjonsfrekvens. Det er viktig å ikke slå seg til ro med at det kun er rusmidler som er årsaken til eventuelle endringer i pusten. Observer bredt og utelukk alltid øvrige årsaker.

Hos personer med psykisk sykdom

Personer med kjent angst, depresjon eller andre psykiske problemer kan få respirasjonsproblemer, for eksempel hyperventilering uten patofysiologisk årsak. Det er allikevel også i disse tilfellene viktig å observere bredt og ikke anta årsak før somatisk sykdom er utelukket.

Hos personer med utviklingshemming

Personer med utviklingshemming som har skader og bevegelsesinnskrenkning i brystkassen kan få redusert pustekapasitet. De kan også ha bakenforliggende sykdom eller tilstander som ikke har gitt utslag tidligere, men som etter hvert som de blir eldre kan utvikle seg til et problem. Forskning viser at personer med psykisk utviklingshemming kan få hjerteproblemer tidligere i livet enn befolkningen flest. Dette kan etter hvert som de blir eldre også påvirke respirasjon og lungefunksjon (14).

3.3 CIRCULATION (SIRKULASJON)

C	CIRCULATION Sirkulasjon	<ul style="list-style-type: none">• Hud ▶ blek, kald, klam?• Blålige negler på fingre/tær (perifer cyanose)• Kapillær fyllingstid ▶ Puls (reg/ureg) ▶ Blodtrykk (BT)• Væskeinntak/væsketap (diurese, oppkast/diare o.l.)• Indre/ytre blødninger (tap av blodvolum)	<ul style="list-style-type: none">▶ Heve bena (kortvarig effekt)▶ Væsketilførsel▶ Væske pr. os (v/dehydrering)▶ Væske iv/væsketøt (v/sirkulasjonssvikt)▶ Vurdere urinkateter (etter lokale retningslinjer)

Kroppen er avhengig av et sirkulasjonssystem bestående av hjerte (en pumpe), blodårer (rør) og blod (sirkulerende væske). Når dette fungerer vil alle celler i kroppen få stoffer og gasser som trengs til de kjemiske prosesser som organismen er avhengig av. I tillegg er sirkulasjonssystemet viktig for regulering av kroppstemperatur.

Blodsirkulasjonen inndeles i to atskilte kretsløp som er koblet sammen. I det lille kretsløpet strømmer blod gjennom lungene hvor oksygen blir tatt opp og en kvitter seg med karbondioksid. Det oksygenrike blodet blir deretter pumpet ut i det store kretsløpet og fordelt ut i hele kroppen. Cellene i kroppen kan dermed motta oksygen og næringsstoffer samtidig som de avleverer avfallsstoffer og karbondioksid til blodet. For at blodet skal kunne forsyne cellene er kroppen avhengig av hjerte som pumper og årer som fungerer (13).

Kapillærene (hårrørsårene) er utvekslingsblodårer. Gjennom kapillærenes vegger utveksles gasser (spesielt oksygen og karbondioksid), næringsstoffer, vann og elektrolytter. Blodet transporterer også substanser som er nødvendige for å begrense blødninger, celler og proteiner (antistoffer) som deltar i forsvaret mot infeksjoner. Man kan si at blodomløpets funksjon er å bringe blod til og fra kapillærene. Utveksling av stoffer over kapillærveggene må foregå kontinuerlig og i passende omfang for at vi skal kunne leve (37).

I dette kapitlet er det fokus på følgende ferdigheter;

1. Måle kapillær fylling
2. Telle og vurdere puls
3. Måle manuelt blodtrykk

Sepsis er en alvorlig og akutt tilstand som også vil kort omtales senere i kapitlet.

Sirkulasjonssvikt er en fellesbetegnelse på ulike livstruende tilstander som kan utvikle seg ved kretsløpsforstyrrelser hvor oksygentilførselen til kroppens ulike organer blir utilstrekkelig. Det er flere måter å undersøke og få overblikk over sirkulasjonen hos pasienten blant annet kapillær fylling, puls og blodtrykk. Urinproduksjon og kroppens største organ huden kan også gi nyttig informasjon.



Måle kapillær fylling

Kapillær fylling kan gi en rask indikasjon på sirkulasjonens status uten utstyr. Kapillær fylling er tiden det tar for sirkulasjonssystemet å fylle opp kapillærene etter at de har vært tømt for blod. Kapillær fylling gir en god indikasjon på hvor god en persons mikrosirkulasjon er.

Gjennomføring:

1. Klem på negleseng, i pannen eller på brystbeinet i 5 sekunder
2. Slipp opp
3. Tell sekunder før normal hudfarge kommer tilbake.

Det skal normalt skje etter ca. 2-3 sekunder. Forsinket kapillærfylling, over 3 sekunder, er tegn på nedsatt sirkulasjon

(Kilder 21, 22, 38)

⚠ Feilkilder og faktorer som påvirker resultatet:

- Kulde/kald hud
- Arteriosklerose som reduserer elastisitet i arterieblodårene
- Dårligere sirkulasjon i de små karene perifert på grunn av normal aldring eller for eksempel Reynolds syndrom ("likfingre"). Kapillær fyllingsgrad kan ses bedre på pannen eller brystbeinet ved redusert perifer sirkulasjon.
- Medikamenter
- Mørk hud kan gjøre det vanskeligere å se kapillærfyllingen.

(Kilder 21, 22, 38)





Telle og vurdere puls

Puls gir oss et raskt bilde av hjertets funksjon i form av frekvens og rytme. Den gir oss også et bilde av sirkulasjonen, av arterienes tilstand og fyllingsgrad (kvaliteten på pulsen). Pulsen er den bølgen som forplanter seg i blodkarene på grunn av hjertets pumpebevegelser. Normalt er denne lik hjertefrekvensen og dermed en indirekte registrering av hjertets arbeid. Telling av puls må imidlertid ses i sammenheng med de øvrige observasjonene av sirkulasjonen. Et tall alene sier oss lite. **Normal hvilepuls ligger mellom 55-90/min** (13, 21).

Bruk tid på å kjenne etter pulsen når pasienten er i normal tilstand. Ved akutte tilstander kan verdifull tid gå bort for å lete etter pulsen hvis en ikke er vant til å finne den. Vi er ulikt anatomisk bygd og det kan være variasjoner i forhold til hvor du finner pulsen. Hos noen finner man den ved et lett trykk. Hos andre må man trykke noe hardere ned. Håndleddet (a. radialis) er gjerne der man kjenner etter puls først. Har du vanskeligheter med å finne den der, prøv da andre steder som for eksempel i albueleddet (a.brachialis) eller hals (a.carotis) (13, 21, 23).

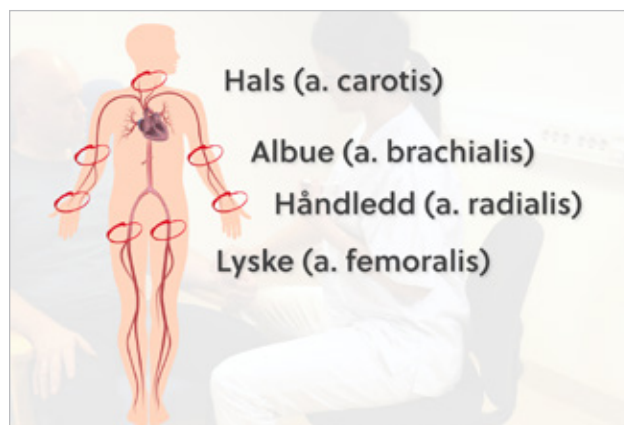
Utstyr:

Klokke med sekundviser

Gjennomføring:

1. Palper pulsen på tommelfingersiden av håndleddet, her er a. radialis lett tilgjengelig. Hos dårlige pasienter kan halspulsåren, a.carotis, være aktuell å bruke
2. Press fingertuppene dine med pekefinger og langfinger mot arterien til pasienten
3. Tell pulsslagene i 30 sekunder, eventuelt 1 minutt. Kjenn etter rytme og fylde, sterk eller svak (se utfyllende informasjon under «beskrivelse av puls»)
 - a. Ved regelmessig puls i 30 sekunder kan du gange med 2 for å få pulsfrekvensen per minutt
 - b. Ved uregelmessig puls, lav puls eller puls over 100 slag per minutt skal den telles i 1 minutt. Telling utført på kortere tid ved uregelmessig puls kan gi store utslag i antall pulsslag i minuttet
4. Dokumenter pulsfrekvens og pulskvalitet i elektronisk pasientjournal/kurve

(Kilder 13, 21, 23)



På bilde ses de vanligste stedene man kjenner etter puls.

Beskrivelse av puls:

Pulskvalitet beskrives gjerne gjennom begreper som fylldighet, spenning og elastisitet:

- *Fylldighet* er avhengig av slagvolum. Det normale er at blodvolumet er så stort at blodkarene fylles helt ut og veggene er litt spente. Pulsen er da fylldig. Når slagvolumet reduseres på grunn av reduksjon i sirkulerende blodmengde blir pulsens bløt (f.eks. ved store blødninger)
- Pulsens *spenning* avhenger av blodtrykket. Ved et høyt systolisk trykk og ved stor forskjell mellom det systoliske og diastoliske trykket kjenner vi hard puls
- Pulsens *elastisitet* kan være vanskelig å skille fra spenning, Jo mindre elastisk karveggen er, desto hardere føles pulsens. Er karveggen elastisk vides den ut slik at trykket fordeles over en større flate og pulsens kjennes mindre hard. Ved arteriosklerose nedsettes elastisiteten og årveggene blir harde. Pulsens kan da kjennes hard ut

(Kilder 13, 39)

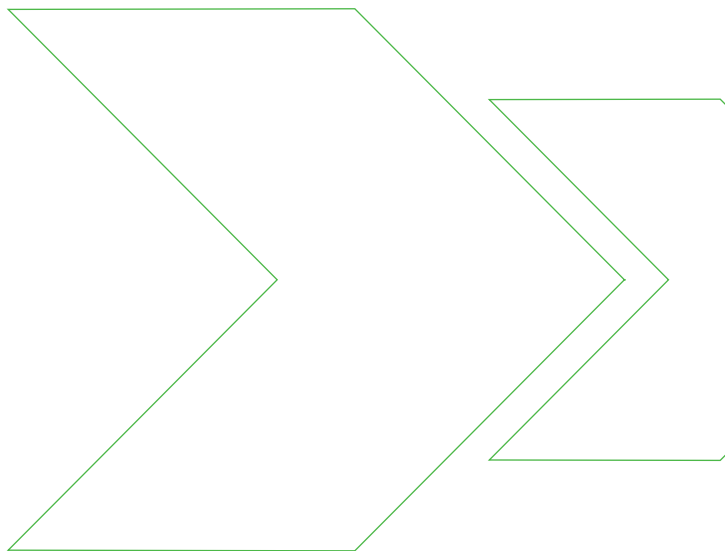
! Feilkilder og faktorer som påvirker resultatet:

- For å måle korrekt hvilepuls bør man unngå fysisk aktivitet i minst 20 minutter før pulstelling. Dokumenter pasientens situasjon når pulsens måles
- Ved å bruke bare tommel eller pekefinger ved måling av pasientens puls risikerer du å kjenne din egen puls. Bruk derfor to eller tre fingre
- *Bradycardi* er når pulsens frekvens er under 60 slag i minuttet. Enkelte kan ha normal lav puls, ofte de som er godt trent. Lav frekvens er vanlig ved søvn og hvile, men sykkelige tilstander i hjertets ledningsnett og enkelte hjertemedisiner (f.eks. Betablokker) kan påvirke pulsens
- *Takyardi* er hvis pulsens frekvens er raskere enn 100 slag i minuttet. En rask pulsens frekvens sees ofte ved fysisk anstrengelse, etter måltid og ved feber på grunn av kroppens økende oksygenbehov ved fysiske anstrengelser og økt stoffomsættning. Ved feber stiger pulsens ca. 10-15 slag for hver celsiusgrad
- Økt sympatikusstimulering som for eksempel smerte eller sterke følelser som angst, glede, stress og frykt har direkte innflytelse på pulsens frekvens. Pulsens vil da bli høyere
- Sykdommer i hjertets ledningsnett og hjertesvikt kan påvirke pulsens
- Røyking eller overdreven kaffedriking kan påvirke pulsens.

(Kilder 13, 21, 22)



Det finnes mange apparater som oppgir puls ved måling, blant annet elektronisk blodtrykksapparat og pulsoksymeter. Disse måler imidlertid ikke pulsens regelmessighet eller kvalitet. En kan dermed gå glipp av essensiell informasjon som for eksempel nyoppstått eller forverret rytmeforstyrrelser i hjertet. Det er derfor viktig å kjenne pulsens under fingrene for å vurdere kvalitet.





Måle manuelt blodtrykk på overarm

Blodtrykk er et viktig parameter for å vurdere sirkulasjonsstatus. Blodtrykk kan måles med manuelt eller elektronisk blodtrykksapparat. Mange tjenestesteder velger å bruke elektronisk blodtrykksapparat som førstevalg, men fordi apparatene kan ha flere feilkilder er det viktig å kunne måle et manuelt blodtrykk. Situasjoner hvor det er anbefalt å bruke manuelt blodtrykksapparat er ved alder > 80 år, arytmier, høyt blodtrykk, diabetes eller aterosklerose (41).

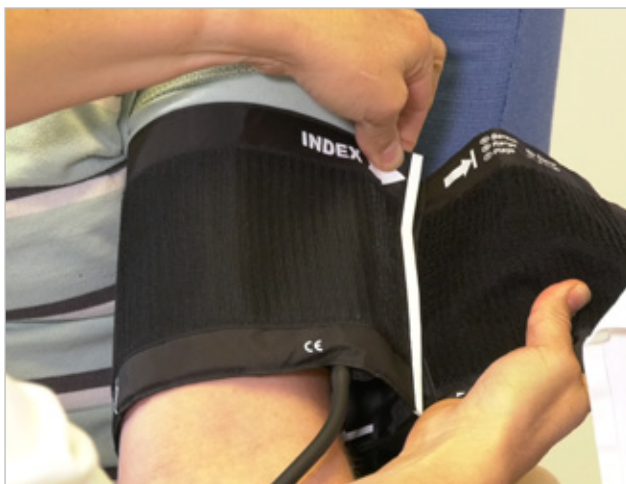
Blodtrykk er trykket mot åreveggen som blodet utgjør når det sirkulerer gjennom kroppen:

- Systolisk trykk (overtrykk) = trykket mot åreveggen når hjertets venstre hjertekammer trekker seg sammen
- Diastolisk trykk (undertrykk) = trykket mot åreveggen når hjertet hviler mellom hver sammentrekning

Normalt blodtrykk defineres mellom 100/60 og 140/90. Vær obs på individuelle normalverdier (13, 21).

Utstyr:

Blodtrykksapparat
Stetoskop
Mansjett i rett størrelse



Til deg som er instruktør anbefales det å se nærmere på prosedyre for non-invasiv blodtrykksmåling (NIBP-målemetoder og feilkilder): [Se Helsebibliotektet](#)

Gjennomføring:

1. Pasienten anbefales å hvile minst 3-5 minutter før måling hvis mulig.
2. Ta av klær som strammer.
3. Sikre at det er riktig mansjett. Mansjett måles rundt armen, den hvite streken skal være innenfor de to pilene på mansjetten (se bilde). Bruk eventuelt målebånd rundt overarmen og sjekk hvilke mål som passer mansjetten.
4. Mansjetten plasseres to-tre cm over albueleddet, finn arterien og pulsen i albueleddet og plasser mansjetten med pilen over arterien.
5. Start blodtrykksmåling.

Ved elektronisk apparat

- a. Start blodtrykksmålingen (følg produsentens manual for det aktuelle apparatet) og følg opp fra punkt 6

Ved manuelt apparat

- a. Stetoskop plasseres i ørene med ørepluggene pekende fremover for å gå rett inn i ørekanalen (Se bilde til høyre)

Plasser stetoskopet over arterien ved albuen.

Hold den på plass, ikke plasser den under mansjetten da det lett kan skape forstyrrende lyder. Husk å sjekke at ventilen er stilt inn på rett side dersom en bruker et stetoskop med både en membranside og klokkeside. (Se bilde til høyre)

- b. Mansjetten pumpes opp ca. 30-40 mmHg over forventet blodtrykk hvis dette er kjent. Unngå unødvendig stram mansjett
 - c. Slipp så luften ut med en hastighet på 2-3 mmHg per pulsslag
 - d. Det systoliske blodtrykket får man når man hører en klar dunkelyd i stetoskopet
 - e. Det diastoliske blodtrykket får man når lyden er helt borte
6. Tørk av mansjett og eventuelt stetoskop og øreplugg
 7. Resultat noteres i pasientens journal/kurve og rapporteres videre

(Kilder 21, 40)



- Det er mest vanlig å måle blodtrykket på høyre arm. Første gang en måler blodtrykk av pasienten bør det måles på begge armer. Dokumenter alltid hvilken arm blodtrykket er målt, og om målingen er gjennomført sittende eller liggende.
- Armer med skader (parese/dialyse) eller nedsatt lymfedrenasje (eks. etter brystkreftoperasjon) egner seg ikke til å måle blodtrykk på.
- Klær som ikke er mer enn 2 mm tykt påvirker ikke resultatet om man fester mansjett utenpå klærne (så lenge de ikke strammer)



Riktig bruk av stetoskop:

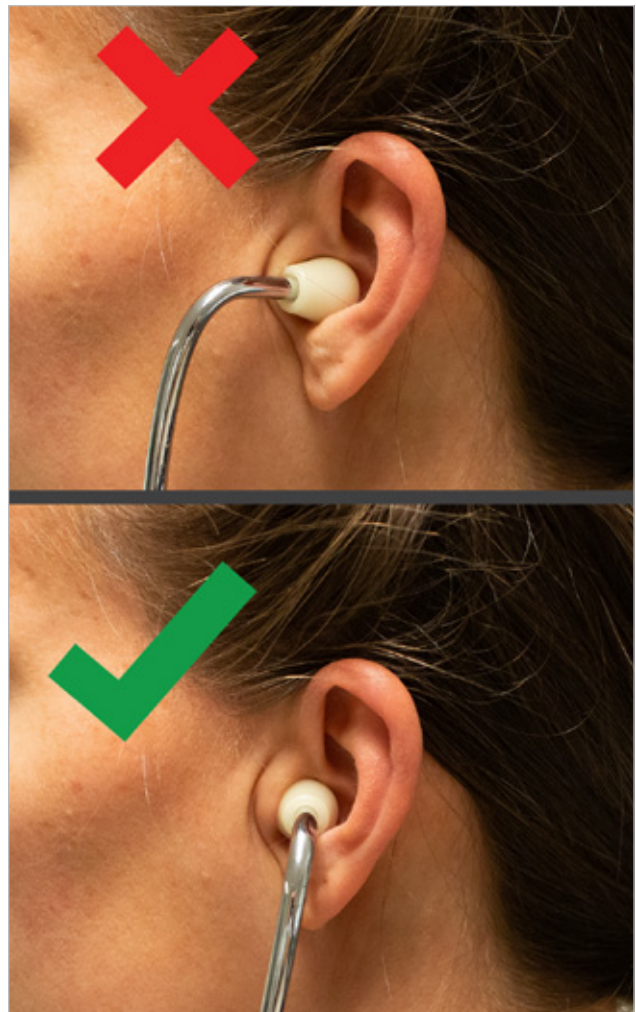
Hold stetoskopet slik at ørepluggene peker fremover, vekk fra deg. Dette gjør at ørepluggene går i samme retning som øregangen og optimaliserer maksimum lydtilgang. Stetoskoper må ha en lufttett forsegling for å overføre lyder fra pasienten til brukerens ører. Løse deler i bryststykket, løse eller sprukne slanger eller ørepropper som sitter feil, kan hindre lufttett forsegling. Stetoskopet bør også rengjøres regelmessig for å unngå at lo eller smuss hindrer lyden. Se i håndboken for ditt stetoskop for detaljer rundt rengjøring og vedlikehold (13, 40).

Når du bruker dobbeltsidig stetoskop må du åpne den siden du vil bruke, enten klokke eller membran (den flate siden), ved å rotere bryststykket. Det vil være et synlig hull på klokkesiden når den er åpen. Hvis denne er lukket er det membransiden som er «på».



Membransiden brukes som oftest ved lytting på høyfrekvente lyder som lunge- og hjertelyder. Klokkesiden brukes på lavfrekvente lyder som ekstra hjertelyder og indre organer.

For å sjekke om stetoskopet fungerer eller har god lyd; ta stetoskopet inn i hånden, lukk hånden rundt og tapp oppå håndbaken. Ved å tappe direkte på membranen kan du skade hørselen.



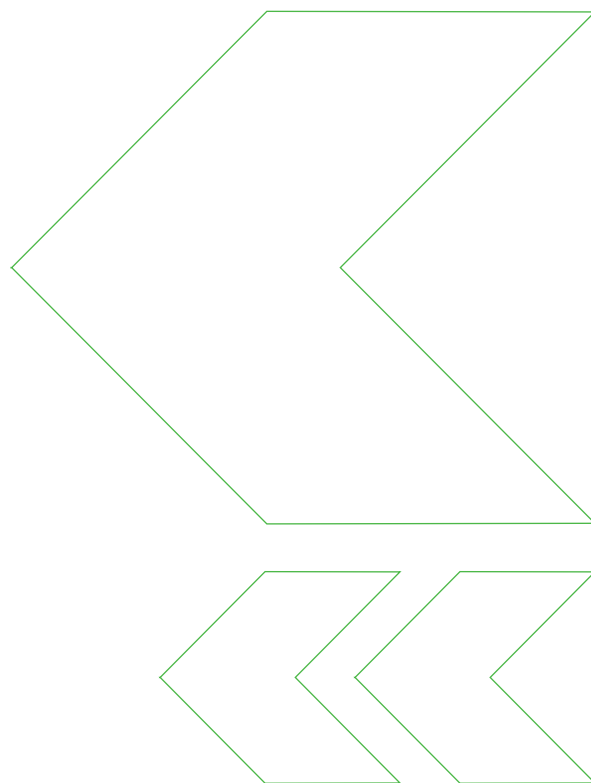
⚠ Feilkilder og faktorer som kan påvirke blodtrykksmåling:

Feil og faktorer som kan gi for LAVE verdier:	Feil og faktorer som kan gi for HØYE verdier:
Mansjett ligger over hjertenivå (armen holdes for høyt opp)	Mansjett ligger under hjertenivå (armen henger for langt ned)
Mansjetten er for stor	Mansjetten er for liten
Mansjetten er ikke pumpet tilstrekkelig opp	Klær som strammer
Luften slippes for raskt ut av mansjetten, dette kan gi for lav verdi på det systoliske trykket	Luften blir sluppet for langsomt ut av mansjetten
Feil plassering av stetoskop	Feil kroppsstilling Pasienten støtter sin egen arm som blodtrykket måles på Pasienten har ikke ryggstøtte Pasienten sitter med dinglende bein eller beinene i kryss
Arytmier/rytmeforstyrrelser	Arytmier/rytmeforstyrrelser
	Sentrum av mansjetten er ikke plassert over a. brachialis
	Pasienten har ikke hvilt lenge nok før blodtrykksmålingen finner sted eller er stresset. Dette må vurderes opp mot hastegrad for å få tatt blodtrykket
	Venter ikke lenge nok mellom stramming av mansjett (1-2 minutter) ved flere målinger på rad
	Blåser ny luft inn i mansjetten underveis i målingen

Andre faktorer som kan påvirke blodtrykksmålingen:

- De fleste feilkilder som nevnes over vil også gjelde ved elektronisk blodtrykksmåling. I tillegg er det flere av de elektroniske apparatene som ikke fanger opp rytmeforstyrrelser
- Husk at elektroniske apparater kan være følsom for temperatursvingninger og trenger kalibrering ved jevne mellomrom
- Arytmier kan gi veldig varierende resultater, spesielt hvis en bruker elektronisk blodtrykksmåler
- Sykdommer som for eksempel diabetes, stoffskifte samt medisiner og B12 mangel kan påvirke blodtrykket
- Stress, angst eller inntak av kaffe under en time før måling kan påvirke resultatet
- Feil bruk av stetoskop og størrelse på ørepluggene kan gjøre det vanskelig å høre bankelyden

(Kilder 13, 20, 41)





SE



LYTT



KJENN



LUKT

Observasjoner på «C» sirkulasjon som kan gjøres uten utstyr

Å telle puls og måle kapillær fylling er to viktige observasjoner som kan gjøres uten utstyr (se ferdighet 1 og 2 i kapittel 3.3). Utover dette kan vi observere og vurdere følgende:

- Huden gir nyttige og viktige tegn på kroppens sirkulasjon;
 - Hvordan er fargen i ansiktet? Kjenn etter temperatur på huden, er den varm og tørr eller kald og klam? Kjølig, blek og klam hud gir mistanke om nedsatt sirkulasjon/sirkulatorisk sjokk. Ses hevelser, emfysem, utslett eller andre hudreaksjoner?
 - Blålige lepper eller blå hud under negler på fingre/tær (perifer cyanose) oppstår når det ikke er tilstrekkelig oksygenrikt blod. Ved sirkulasjonsproblemer prioriterer kroppen de livsnødvendige organene fremfor perifere.
- Blødninger vil påvirke sirkulasjonssystemet;
 - Se etter synlige blødninger, blod i oppkast, blåflekker eller kompliserte brudd med fare for indre blødning. Det er vanskelig å vurdere hvor stor blødningen er ut fra det man ser. Det er vanlig å overvurdere synlige ytre blødninger og å undervurdere indre blødninger. Tegn til smerter som stønn eller ynking ved undersøkelse kan indikere skader som ikke er synlige. Vær oppmerksom på «jernaktig» lukt fra avføring som kan indikere indre blødning, magesår eller blod i avføring (melena).
- Det er mulig å få en indikasjon på blodtrykk uten blodtrykksapparat;
 - Kjennes puls i a. radialis (på håndleddet) er det en «tommelfingerregel» som sier at systolisk trykk kan regnes som ≥ 80 mmHg. Opphører puls i a. radialis, men kan kjennes i a. carotis (på halsen) kan det indikere et tentativt systolisk BT ≥ 60 mmHg. Dette er imidlertid usikkert og avhenger av flere faktorer.
- Respirasjonsfrekvens reflekterer også sirkulatorisk status. Dersom pasienten utvikler sjokk, vil laktat fra vev med for lite oksygen gjøre at pH-verdien i blodet faller. Da vil respirasjonssenteret automatisk øke respirasjonsfrekvensen for å øke utluftingen av CO₂. Økende respirasjonsfrekvens kan derfor også være et tegn på sviktende sirkulasjon
- Vær oppmerksom på endring i bevissthet (se ferdighet 1 i kapittel 3.4). Endring i bevissthet kan indikere at blodet som sirkulerer ikke gir tilstrekkelig mengde oksygen til hjernen

(Kilder 13, 21, 22, 24)

Sepsis, også kjent som «blodforgiftning», er en livstruende tilstand som oppstår på grunn av infeksjon (<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492881>). Hvis kroppen overreagerer og mister kontrollen på infeksjonen, kan det utvikle seg til organsvikt med fare for høy dødelighet. Sepsis kan oppstå ved at bakterier kommer over i blodbanen, og fører til en respons i kroppen som medfører skade og funksjonssvikt i en rekke av kroppens organer. Samme alvorlige sykdomsbilde kan oppstå også uten funn av bakterier i blodet.

Sepsis kan utvikle seg fra små kutt eller rift som blir betente, eller fra en uskyldig urinveisinfeksjon eller lungebetennelse (42, 43). Sepsis er en av de vanligste dødsårsakene i verden, og rammer både yngre og eldre. På verdensbasis dør seks til ti millioner mennesker hvert år. Det finnes ikke nøyaktige tall, men det antas at i Norge får over 10 000 sepsis hvert år og at tre til fem tusen dør (44). Sepsis kan være vanskelig å oppdage tidlig, først og fremst fordi symptomene er diffuse. Spesielt hos eldre kan det være vanskelig å fange opp symptomene i tide (45, 46).

Det er derfor viktig å ha gode rutiner på observasjoner og målinger av vitale funksjoner generelt, og ved mistanke om eller verifisert infeksjon spesielt.

Kliniske skåringsverktøy for å oppdage sepsis

NEWS2 (National Early Warning Score) og qSOFA (Quick SOFA) er skåringsystemer utviklet for tidlig å fange opp risiko for alvorlig sykdom med organsvikt. Bruk av NEWS2 blir nærmere forklart og gjennomgått i undervisningsmaterieell for trinn 3 i KlinObsKommune modellen. Hvis det er en mulig infeksjon og NEWS2 er ≥ 5 skal sepsis mistenkes og utredning starte. Rask behandling med er avgjørende.

Quick SOFA (qSOFA) er en enklere variant av SOFA (Sequential Organ Failure Assessment Score). qSOFA fanger opp risiko for organsvikt gjennom skåringskriteriene: Respirasjonsfrekvens, systolisk blodtrykk og mental status. Verktøyet sier ikke at det er sepsis, men at pasienten er svært syk ved utslag på qSOFA. Ved mistanke om infeksjon og 2 av 3 kriterier oppfylt, må utredning av sepsis starte raskt. Det må også være oppmerksomhet rundt dårlige pasientene som ikke har forhøyet qSOFA, da dette verktøyet ikke fanger opp like bredt som NEWS2.

NEWS2 er derfor mer sensitiv for små avvik og synes derfor å være bedre egnet enn qSOFA til å oppdage alvorlig sykdom/forverring/sepsis tidlig. Når kriteriene for qSOFA slår inn på for eksempel sepsismistanke, er ofte pasienten allerede svært alvorlig syk.

Tiltak for at sepsis oppdages og pasienten kommer tidlig til riktig behandling er:

1. ABCDE observasjoner og måling av vitale funksjoner
2. Bruk av skåringsverktøy
 - a. NEWS2. Ved mistanke om infeksjon og NEWS2 ≥ 5 vurder umiddelbart om pasienten kan ha sepsis

FYSIOLOGISKE PARAMETRE	3	2	1	0	1	2	3
Respirasjonsfrekvens (per minutt)	≤ 8		9-11	12-20		21-24	≥ 25
SpO ₂ Skala 1 (%)	≤ 91	92-93	94-95	2-96			
SpO ₂ Skala 2 (%)	≤ 83	84-85	86-87	88-92 2-93 på luft	93-94 på oksygen	95-96 på oksygen	≥ 97 på oksygen
Luft eller oksygen?		Oksygen		Luft			
Systolisk blodtrykk (mmHg)	≤ 90	91-100	101-110	111-219			≥ 220
Puls (per minutt)	≤ 40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥ 131
Bevissthetsnivå**				A			C, V, P, U
Temperatur (°C)	$\leq 35,0$		35,1-36,0	36,1-38,0	38,1-39,0	$\geq 39,1$	

- b. qSOFA «Sequential Organ Failure Assessment Score». Ved mistanke om eller verifisert infeksjon samt to av tre kriterier som vist under vurder umiddelbart om pasienten kan ha sepsis

Tabell 1: Quick SOFA (qSOFA)
KLINISK INFEKSJON OG MINST 2 AV KRITERIENE:
- Respirasjonsfrekvens ≥ 22
- Endret mental status
- Systolisk blodtrykk ≤ 100 mm Hg

3. Kontakt lege/113
4. Riktig antibiotikabehandling må igangsettes raskt. Behandlingsmål er innen en time
5. Blodprøver og prøver sendes til mikrobiologi (hvis mulig)

(Kilde 43)



Spesielle forhold og utfordringer på «C» sirkulasjon

Hos eldre personer

Hjertesykdommer er svært vanlig hos eldre og hjerte- og karmedisiner står for en stor andel av legemiddelbruken hos denne pasientgruppen (9). Som nevnt i kapittel 2 gir økende alder tap av elastisitet i en rekke organer inkludert blodårer og hjerte. Redusert elastisitet i arterieveggen gir høyere pulstrykk, øker hjertets pumpearbeid og påvirker dermed også blodtrykket. Redusert elastisitet i hjertet gir langsommere fylling av hjertekamrene i hvile med økt fare for å utvikle diastolisk hjertesvikt. Kliniske tegn kan være høyt blodtrykk, akutt lungeødem eller atrieflimmer. Den reduserte elastisiteten i hjertekamrene medfører også større følsomhet for endret volum og rytmeforstyrrelser (arytmier). Stive hjertekammer kompenseres dårlig ved bare en liten økning i det intravasale volum som oppstår gjennom inntak av et salt rikt måltid, ikke-steroid betennelsesmiddel (NSAID) eller overdosering av intravenøs væske. Det intraventrikulære trykket øker da brått, med hjertesvikt som følge. Intravenøs væske bør derfor gis i et adekvat tempo hos eldre som trenger dette (9, 13).

Ortostatisk blodtrykksfall er vanlig hos eldre. Ortostatisk blodtrykksfall er definert som systolisk trykkfall >20 mm Hg ved overgang fra liggende til stående stilling. Det rammer ca. 20% av de over 65 år og er en medvirkende faktor til fall på grunn av svimmelhet. Årsakene er endringer i blodkarveggen i form av mindre glatt muskulatur, mindre elastisitet og mer kalknedslag, noe som gir stivere blodårer (9).

Eldre pasienter med koronarsykdom har sjeldnere enn andre klassisk anstrengelsesutløst angina. I stedet kan de rapportere om en vag følelse av dyspne, magesmerter, utmattelse eller dårlig matlyst (9, 13, 22).

Ved hjerteinfarkt kan eldre ha mindre av de «klassiske» tegnene som brystmerter og stråling ut armen, men i stedet ha symptomer som ved anstrengelsesutløst angina, kvalme og oppkast, besvimelse eller fall. Ofte kan symptomene overskygge den primære akutte tilstanden (9, 13).

Eldre pasienter kan gå på flere medisiner som påvirker sirkulasjonen og koagulasjon av blodet. Fall hos eldre kan dermed medføre indre blødninger som kan være vanskelig å identifisere akutt.

Forekomsten av sepsis øker med økende alder, og infeksjon er hovedårsaken til mortalitet hos en tredjedel av personer over 65 år. På grunn av aldersgruppens atypiske symptom vil ofte eldre ved akutt

oppstått infeksjon få symptomer fra andre organer enn hovedkilden til infeksjonen. For eksempel kan en pasient med demens fremstå tiltagende forvirret ved en urinveisinfeksjon, eller en pasient med dårlig gangfunksjon kan få økt falltendens. Dette kan føre til at den eldre pasientens infeksjon og en eventuell sepsisutvikling tar lengre tid å identifisere (46).

Hos personer med rusproblemer

Personer som har brukt alkohol eller andre rusmidler over tid har økt risiko for sykdommer i hjernen (hjerneslag), i nervesystemet, høyt blodtrykk, hjertearytmier samt leversykdommer. Flere av disse tilstandene kan være udiagnostisert eller utløses «akutt» på grunn av andre årsaker.

Alkohol virker vanndrivende. Dette kan føre til væskemangel og dehydrering ved at alkohol hemmer utskillelse av hormonet ADH (antidiuretiske hormon) fra hypofysen i hjernen. Dermed får ikke nyrene nødvendige signaler om å holde vannet tilbake i kroppen. Mer vann enn normalt skilles derfor ut gjennom urinen. Dette kan over tid, eller med store mengder alkohol, medføre elektrolyttforstyrrelser i form av for lite natrium (salter). Symptomene kan være diffuse, i starten som tap av matlyst, kvalme og hodepine. Etter hvert kan det utvikle seg til oppkast, bevissthetsforstyrrelse og akutt forvirring (13, 47).

Hos personer med psykiske problemer

Angstrelaterte symptomer kan for enkelte fremtøne seg som hjerteinfarkt eller hjerteproblemer i form av åndenød, trykkende følelse og smerte over brystet. Det er allikevel viktig å se det totale bildet i en pasientobservasjon for å unngå å ikke følge opp symptomer på hjerteproblemer fordi en tenker det er på grunn av angst.

Hos personer med utviklingshemming

Personer med utviklingshemming har statistisk sett en større andel hjerte-kar sykdommer. En del av disse er medfødte mens andre kommer av livsstil. For eksempel har nær halvparten av alle barn med Downs syndrom en medfødt hjertefeil i tillegg utvikler mange sykdom i mitralklaffen. Etter hvert som disse personene blir eldre kan den totale sykehistorien gjøre dem sårbare også for akutte forverringer av hjertefeil som tidligere ikke har gitt symptomer. Redusert immunitet medfører høy forekomst av infeksjoner hos personer med Downs syndrom. Spesielt hyppig ses infeksjoner i mellomøret, luftveiene og gastrointestinalkanalen. Pneumoni og influensa bidrar til overdødelighet hos personer med Downs syndrom, og infeksjonsrelatert overdødelighet øker med økende alder. Risiko for sepsis øker hvis disse infeksjonene ikke blir identifisert tidlig (14).

3.4 DISABILITY (BEVISSTHET)

D	DISABILITY Bevissthet	<ul style="list-style-type: none">• Vurder bevissthetsnivå (v/for eksempel ACV-PU-skjema)<ul style="list-style-type: none">▶ Ny forvirring? Forgiftning? Endret adferd/uro? Kramper?• Tegn på hjerneslag (PrateSmileLøfte, andre symptomer)• Pupiller (størrelse, symmetri, reaksjon på lys)• Blodsukker (måles alltid ved endret bevissthet)	<ul style="list-style-type: none">▶ Sikre luftveier (hake-/kjevetak, sideleie)▶ Ring 113 ved tegn på hjerneslag▶ Ring Giftinformasjonen ved forgiftninger eller intox (tlf. 22591300)▶ Regulere blodsukker

Bevissthetsnivået er som regel det første du registrerer hos en pasient da dette henger tett sammen med om du får kontakt med vedkommende. Nedsatt bevissthet kan være et alvorlig tegn, det samme kan kramper eller akutt forvirring være. Bevissthetsnivået er det viktigste parameter for neurologisk status. Dess lengre og dypere pasienten er bevisstløs dess mer alvorlig er oftest tilstanden. Rask utredning, finne årsak og gi behandling er derfor viktig.

Akutt sykdom, skader eller intox kan gi utslag i mental påvirkning. Spesielt gjelder det hos eldre pasienter eller andre pasienter som er ekstra sårbare. Tegnene kan være fra de helt små og nesten umerkelige til forvirring, psykose, utagering, delirium eller nedsatt bevissthet (22, 23, 24).

I akuttfasen er gode A- B- og C- tiltak det viktigste for å ivareta god neurologisk funksjon.

I dette kapitlet er det fokus på følgende ferdigheter;

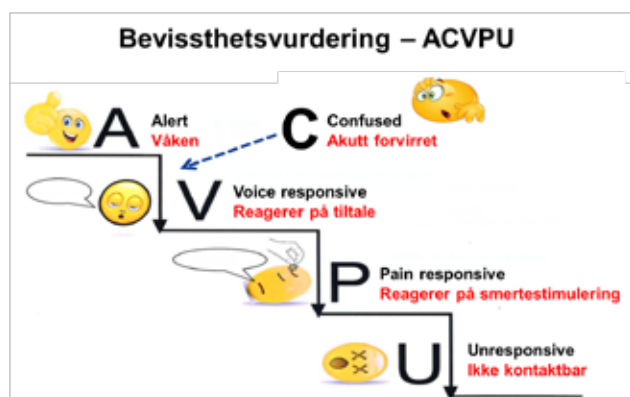
1. Vurdering av bevissthetsnivå
2. Sjekke pupiller
3. Måle blodsukker

Hjerneslag, delirium og epilepsi er sykdomstilstander som gir symptomer som kan og skal fanges opp ved gode «D»-observasjoner. Disse vil bli nærmere beskrevet senere i kapitlet.

Vurdering av bevissthetsnivå etter ACVPU

Bevisstløshet er farlig da det som nevnt kan føre til ufrie luftveier med fare for pustestopp (se ferdighet 1 kapittel 3.1). Uro og nyoppstått forvirring/delirium kan skyldes alvorlig sykdomsutvikling og må følges nøye opp (se kapittel delirium for ytterligere informasjon). Bevissthetsnivået er derfor et viktig parameter å vurdere. Dette kan enkelt gjøres ved bruk av bevissthetsvurderingsskalaen «ACVPU» (48) som er en forenklet versjon av Glasgow Coma Scale (GCS) (49). ACVPU er en rask og enkel måte å vurdere bevissthetsnivået hos en pasient. Ingen formell opplæring er nødvendig utover å kjenne til hvordan du går frem for å vurdere om personen er A (Alert-våken), C (Confuse -nyoppstått forvirret), V (Voice-reagerer på tiltale), P (Pain-reagerer på smertestimuli) eller U (Unresponsive-ingen respons). Enhver skår utenom A (Alert) er vurdert som unormalt inntil det motsatte er bevisst (48). Se bilde og tabell.

ACVPU-modell fra Akershus universitetssykehus



A Alert (våken)	Personen er helt våken og svarer adekvat på spørsmål	Vurder bevisstheten ved å snakke til og stille relevante spørsmål som krever mer enn et ja/nei svar
C Confusion (nyoppstått forvirring)	Pasienten er våken, men forvirret eller uklar i responsen	Spørsmål og observasjon bør være av en slik art at du kan vurdere om vedkommende er klar og orientert. Pasienten er orientert hvis pasienten kan svare riktig på hva de heter, hvor de er og hvilken måned det er
V Verbal/voice responsive (reagerer på tiltale)	Pasienten reagerer kun på tiltale eller på oppfordring	Personen har nedsatt bevissthet/er bevisstløs, men reagerer på å bli snakket til. Kan så falle tilbake til en somnolent tilstand
P Pain responsive (reagerer på smerte)	Pasienten reagerer ikke på tiltale, men reagerer på smertestimulering	Pasienten reagerer ikke på tiltale, men reagerer på smertestimulering. Personen er bevisstløs men reagerer på fysisk stimuli ved å klemme på negl, trapezius-muskelen (over kragebenet) eller supraorbitalt (benet under øyebrynet)
U Unresponsive (ikke kontaktbar/reagerer ikke)	Kraftig smertestimulering gir ingen respons/reaksjon i det hele tatt	Personen er dypt bevisstløs.

Utstyr:

Egne observasjoner, kommunikasjon med pasient og bevissthetsvurderingsskala.

Gjennomføring:

1. Vurder bevissthet i forhold til ACVPU:

Nedsatt bevissthet kan blant annet skyldes:

- For lite oksygen til hjernen
- For lite blod til hjernen
- Hjernerystelse
- For lav kroppstemperatur
- Diabetes (lavt eller høyt blodsukker)
- Forgiftning/rus

⚠ Feilkilder og faktorer som kan påvirke funn:

- Når en vurderer pasientens neurologiske status, herunder forvirring, er det viktig å vite hvordan pasienten er til vanlig:
 - Har pasienten en kjent demensdiagnose, kjent utfordring med hallusinasjoner, redusert kognitiv funksjon eller nedsatt evne til kommunikasjon? Dette er viktige opplysninger å ha med i observasjonen.
 - Det er også viktig å være sikker på at en ikke blir «farget» av tidligere diagnoser eller kjente rusmiddelproblemer.

Sjekke pupiller

Under normale forhold er pupillen rund med en størrelse på 3–4 millimeter i diameter. Den vil raskt trekke seg sammen ved direkte belysning for så å utvide seg når lyset fjernes.

Pupillene vil gradvis reagere senere på lysstimulering ved økt trykk i hodet. Økt trykk kan skyldes hjerne-tumor, stort hjerneslag, hjernehinneblødning, shuntsvikt hos opererte pasienter, blødning i hjernen eller infeksjoner. Ved forhøyet trykk i hjernen vil man først kunne se at pupillen har nedsatt lysreaksjon og deretter manglende lysreaksjon (lysstive pupiller). Dette er et sent og alvorlig tegn. Tidlige tiltak og behandling kan ha betydning for pasientens prognose (13).

Hensikten er ikke å kunne detaljert beskrive små endringer eller årsak, men å utelukke om personene har en stor pupille som ikke reagerer på lys. Disse trenger rask hjelp!

Utstyr:

Pupillelykt/pennelykt med pupilleskala

Gjennomføring:

1. Lys med pupillelykt fra siden og inn mot øyet
2. Pupillen skal trekke seg sammen, først på øyet du lyser på, deretter noe forsinket også på det andre øyet
3. Gjør deretter det samme fra andre siden
4. Se på pasientens pupiller og noter om de:
 - a. Reagerer normalt på lys
 - b. Er sidelike
 - c. Er midtstilte eller om pasienten skjeler noen vei
 - d. Har normal størrelse ut fra lysforholdene

(Kilder 13, 21, 22, 24)



Foto: gettyimages.no

! Feilkilder og faktorer som kan påvirke funn:

- Det bør benyttes pennelykt som har gult lys og en smal lyskilde som gjør at lyset ikke når pupillen før lyset kommer rett på. Ved bruk av lommelykt, mobillykt o.l. vil lysmengden bli for stor og påvirke pupillen på feil måte. Dette lyset inneholder også blått lys som ikke er gunstig for pupillene
- Vær oppmerksom på glassøye, blindhet eller andre varige øyeskader hos pasienten
- Pasienter med epilepsi kan bli trigget av pupillelykt og kan få epilepsianfall
- Vær oppmerksom på at rusmidler eller medikamenter kan påvirke pupillenes reaksjon



Symptomer og funn som krever innleggelse:

- Dilatert eller lysstiv pupille
- Akutt ensidig forstørret eller forminsket pupille, med samtidig hodepine eller med nakke- og kjevesmerter på samme side av hodet, innlegges som øyeblikkelig hjelp.

Vær spesielt oppmerksom på traumer mot hodet som ikke umiddelbart gir symptomer. Det kan forekomme blødninger som først flere timer senere gir uttalte symptomer. Du skal ha lav terskel for å ringe legevakt eller 113 ved hodeskader. Pasienten kan være oppegående og så brått fallere flere timer etter skaden (22).



Måle blodsukker

Blodsukker vil si mengden glukose (sukker) som sirkulerer med blodet til ulike vev, der glukosen brukes blant annet som energi. Hjernen og de røde blodcellene kan ikke klare seg uten glukose. Et omfattende reguleringsystem sørger for et tilstrekkelig blodsukkernivå. Hormonet insulin er sentralt i denne reguleringen. Insulin øker musklenes og fettcellenes opptak av glukose fra blodet, øker nedbrytingen av glukose og øker oppbyggingen av glykogen og fett fra glukose. Insulin produseres i bukspyttkjertelen og utskillelsen stimuleres av økt glukosenivå i blodet. Diabetes mellitus er en gruppe sykdommer som skyldes at kroppen ikke produserer nok insulin eller at insulinet virker for dårlig (50).

Normalt fastende blodsukker er 4-7 mmol/liter (9, 13), men ved kjent diabetes kan legen ha satt et annet akseptabelt «normalnivå». I så fall må det dokumenteres tydelig i den aktuelle pasients journal.

Utstyr:

Blodsukkerapparat og strimler, engangslansett eller stikkepenn, bomull/tupfer, hansker, kanyleboks

Gjennomføring:

1. Utfør håndhygiene og ta på hansker for å beskytte mot blodsøl
2. Gjør strimmel klar på blodsukkerapparatet
3. Sørg for god temperatur/blodsirkulasjon i aktuell finger. Er fingeren kald kan det bli vanskelig å få ut blod. En hanske med varmt vann kan varme hånden før testen utføres
4. Stikk med penn eller engangslansett på siden av fingeren hvor det er minst følsomt
 - a. Ved grov/tykk hud, kan det være du trenger en tykkere nål for å få skikkelig blodsva
 - b. Stikk helst ikke i pekefinger eller tommel da disse fingrene brukes mest, og ikke bør bli sår/øm
5. Ved rene og tørre fingre kan første bloddråpe brukes. Dersom håndvask ikke er mulig og hendene ikke er synlig skitne, er det akseptabelt å bruke andre bloddråpe etter at første bloddråpe er tørket bort
6. Før tuppen av strimmelen inn i bloddråpen og sjekk at testfeltet på strimmelen dekkes/fylles helt før du fjerner strimmelen fra bloddråpen
7. Press en ren tupfer/bomullsdott på pasientens finger i minst 10 sekunder
8. Vent til apparatet gir svar og dokumenter resultatet
9. Vurder og eventuelt følg opp resultatet av prøven
10. Fjern avfall, vær forsiktig med blodsøl og stikkfare, og utfør håndhygiene

(Kilde 21)



Blodsukker skal alltid måles ved bevissthetsendring. Alvorlig lavt blodsukker kan gi hjerne-skade og må derfor behandles umiddelbart.



⚠ Feilkilder og faktorer som kan påvirke resultat:

- Kraftig press/trykk på stikkstedet for å få frem en bloddråpe kan gi unøyaktig verdi, det er derfor anbefalt å «melke» fingeren
- Testfeltet på strimmelen er ikke dekket/fylt helt med blod før du fjerner strimmelen fra bloddråpen
- Sitrus, sukker og skitne fingre kan påvirke målingen
- Koden på apparatet stemmer ikke i henhold til strimlene som benyttes
- Stripsene er gått ut på dato. Vær spesielt oppmerksom på holdbarhet etter at boksen er åpnet. Strimlene må i tillegg ikke utsettes for lys, sprengkulde, overoppheting eller fuktighet
- Elektriske apparater må kalibreres. Sjekk manual på apparatet som benyttes
- Lavt blodsukker kan ha symptomer som ligner hjerneslag eller akutt forvirring (delirium). Ikke utelukk det ene fremfor det andre før en har gjort en fullstendig ABCDE observasjon
- Mange pasienter kan ha diabetes type 2 uten å kjenne til det. Ved annen sykdom kan underliggende problemer med blodsukkeret gjøre at symptomene på hypo- eller hyperglykemi kommer akutt

(Kilder 21, 50)

Måling og symptomer

- **Hypoglykemi:** Blodsukkernivå under 4 mmol/l. Det kan variere når pasienten får symptomer på lavt blodsukker. Symptomer hos pasienten kan være svette, blekhet, skjelving, sult, hjertebank, svimmelhet, hodepine, synsforstyrrelser, kvalme, krampes, tretthet, sinne, konsentrasjonsvansker, forvirring eller bevisstløshet. Pasienten trenger da sukker. Sukker kan gis/administreres på ulike måter; Mat og/eller drikke, honning eller glukosegel (smøre slimhinner), glukagon i.m eller glukose i.v (50). Gjør deg kjent med behandlingsprosedyren for hypoglykemi ved ditt arbeidssted.

[Video fra Diabetesforbundet: Hva er føling/lavt blodsukker?](#)

- **Hyperglykemi:** Høyt blodsukker. Grenseverdien for høyt blodsukker varierer ut fra om en har kjent diabetes eller ikke. Det vil dermed være individuelle variasjoner på når personer får symptomer. Symptomer kan være tretthet, sløvhets, økt urinmengde og hyppig vannlatning, tåkesyn, oppkast og magesmerter og gradvis dårligere allmenntilstand. Etter hvert kan også pusten lukte aceton (neglelakk-lukt), en kan få rask og kraftig pust og bli bevisstløs. Pasienter som ikke har effekt av insulinbehandling skal innlegges på sykehus (50).

[Video fra Diabetesforbundet: Hva er høyt blodsukker?](#)



SE



LYTT



KJENN



LUKT

Observasjoner på «D» bevissthet som kan gjøres uten utstyr

En persons bevissthet og tilstedeværelse er det første man legger merke til. Hvis det er tvil om personens bevissthet og kognitive funksjon må det gjøres en nærmere vurdering:

- Utfør bevissthetssjekk;
 - still relevante spørsmål for å vurdere orientering om tid og sted, forvirring/delirium/hallusinasjoner eller påvirkning av språksenter i hjernen ved for eksempel hjerneslag. Verktøy som ACVPU, Glasgow coma scale (GCS, primært prehospitalt), Prate-Smile-Løfte (PSL) og 4AT kan være nyttige (se kapittel 3.4)
 - Utover kognitive og nevrologiske tester er våre observasjoner det viktigste verktøyet vi har. Se etter uro, «plukking», forvirring, introvert oppførsel, tiltagende soving, pupiller, svimmelhet, blekhet, skjelvinger, kramper og urinmengde.
- Tegn til traume mot hodet eller andre deler av kroppen som påvirker sirkulasjonen i hjernen
- Vurder fysiske tegn som muskelsvakhet, koordinering, balanse/falltendens, svimmelhet, akutte synsproblemer, hyperakutt hodepine eller nedsatt sensibilitet. Dette kan indikere hjerneslag eller hodetraume
- Vær oppmerksom på at lukt fra pusten kan indikere årsaker til bevissthetsendring

(Kilder 13, 21, 22, 48, 49, 50)

Hjerneslag

Symptomene ved hjerneslag kommer vanligvis plutselig og uten forvarsel og er dermed klassifisert som en akuttmedisinsk tilstand. **Rask innleggelse av pasienter med symptomer på hjerneslag er nødvendig for å kunne tilby trombolytisk behandling. Tidsvinduet for denne behandlingen er på 4,5 time.** Tidlig, god og tydelig informasjon (ved bruk av ISBAR kommunikasjonsverktøy) til medisinsk nødtelefon **113** er da viktig for å sikre raskest mulig behandling av pasienten. Pasienter som ikke er aktuelle for trombolysis eller pasienter med transitorisk iskemisk anfall (TIA) har også gevinst av akutt innleggelse i sykehus med observasjon, behandling og tidlig rehabilitering i slagenhet (51).

Å undersøke en pasient for hjerneslag:

De vanligste symptomene ved akutt hjerneslag er;

- Ansiktsskjevheter
- Lammelse i arm
- Språk/tale forstyrrelser

Ett eller flere av disse symptomene er til stede hos 4 av 5 pasienter med akutt hjerneslag (51). Helsemyndighetene har hatt flere kampanjer for å vekke oppmerksomheten rundt symptomer på slag. Inntil 2017 anbefalte nasjonale retningslinjer akronymet FAST (Fjes, Arm, Språk, Tale/Tid) (51). I 2019 kom nye retningslinjer for pasienter med hjerneslag og i den forbindelse lanserte Helsemyndighetene en ny kampanje med hjerneslagskriteriene; **prate, smile, løfte**. Dette gjelder både for publikum og helsepersonell (52).



Gjengitt med tillatelse fra Laerdal Medical AS (Trygg akuttmedisin)

- PRATE** – prøv å si en enkel sammenhengende setning.
- SMILE** – prøv å smile, le eller vise tennene.
- LØFTE** – prøv å løfte begge armene.

Førstehjelp ved hjerneslag:

1. Symptomsjekk ved bruk av Prate, Smile, Løfte. **Helsepersonell må i tillegg være oppmerksom på andre symptomer som;** akutt oppstått ensidig koordinasjonssvikt (akutte gangvansker), halvsidig synsfeltutfall, svimmelhet, hyperakutt hodepine, nedsatt sensibilitet (51, 52, 53).
2. Ring 113
3. Slagpasienter skal legges i sideleie med den friske siden ned hvis de må ligge.
 - a. Dette fordi hjerneslag kan ramme styringen av muskulaturen i munnhulen og svelget. I kombinasjon med redusert bevissthet eller oppkast kan dette blokkere luftveiene. (se ferdighet 4 kapittel 3.1)
4. Oksygenbehandling kan bli aktuelt dersom oksygenmetningen er under 95%. Dette må forordnes av lege.
 - a. Klassisk halvsidig lammelse kan medføre redusert pusteevne fordi intrakostalmuskulaturen også blir rammet på den samme siden.

5. Blodtrykket skal måles jevnlig
 - a. HjerTESTANS er ikke vanlig ved hjerneslag, men man skal imidlertid være oppmerksom på at hjerTEarytmier kan forekomme ved store hjerneblødninger. Rapporter inn eventuelle unormale verdier til sykehuset.
6. I påvente av ambulanse bør en måle blodsukkeret.
 - a. Ved lavt eller høyt blodsukker kan symptomene ligne på hjerneslag. Pasienten kan også få svingninger i blodsukkeret som en respons på hjerneslaget (22).

Feilkilder og faktorer som kan påvirke resultat:

- Alkoholforgiftning
- Medisinoverdose
- Forgiftning
- Metabolske forstyrrelser
- Hjerneturmor
- Hodetraume
- Epilepsi
- Migrene
- Infeksjon cerebralt
- Gammelt hjerneslag
- Svekket mobilitet eller sensitivitet i armer og ben (51)

En skal alltid ta kontakt med lege ved mistanke om hjerneslag, og ikke forkaste tanken om at det ikke er et hjerneslag på bakgrunn av underliggende hovedutfordring (eksempelvis personer med rusproblemer, kjent migrene osv.).

Delirium

Delirium er et syndrom bestående av en akutt oppstått forvirringstilstand, desorientering og endret bevissthet. Søvnforstyrrelser, hallusinasjoner og vrangforestillinger er også vanlig. Delirium skyldes akutt underliggende sykdom, uheldig medisinerings eller skade. Symptomene kan reverseres dersom man behandler årsaken. Delirium utvikles innen timer eller dager. Symptomene kan variere i løpet av dagen, av og til i løpet av minutter og er klart avvikende for hvordan pasienten normalt er. Skrøpelige eldre og sårbare mennesker kan få delirium av vanlige tilstander som infeksjoner, mindre brudd eller uheldig medisinerings (9, 55, 56, 57, 58).

Vær oppmerksom på at delirium kan uttrykke seg på flere måter. Pasienter med hyperdelir kan ofte være agiterte, motorisk urolige og ha inadequate sprang i tankevirksomheten. Pasienter med hypodelir (stille delir) kan ofte ligge i en døs, reagere sløvt og sovne midt i setninger. Både hyperaktivt og hypoaktivt delirium kjennetegnes av forstyrret oppmerksomhet og ofte med andre kognitive tilleggssymptomer som

rom-retnings-vansker, påvirket hukommelse eller nedsatt språkfunksjon. Pasienter med hyperaktivt delirium er lettere å oppdage da de nærmest alltid påkaller oppmerksomhet. Mens pasienten med hypodelir kan forbli uoppdaget da den ofte ligger stille i sengen. Pasienten kan også veksle mellom hyperaktivt og hypoaktivt delirium (9, 55, 56, 57, 58). 4AT er en test for vurdering av akutt forvirring og kognitiv svikt. Testen gir en rask førstegangs-vurdering, men er i seg selv ikke et diagnostisk verktøy. 4AT fungerer som en beslutningsstøtte for sykepleier eller annet helsepersonell. Legen avgjør om videre diagnostisering skal igangsettes (59). For nærmere informasjon om 4 AT se [Helsebiblioteket](#).

For mere kunnskap om delirium se [e-læringskurs](#) på Kompetansebroen.

Epilepsi

Epilepsi er en samlebetegnelse på sykdommer og skader i hjernen med tendens til anfallsvis opptreden av funksjonsforstyrrelser på grunn av unormale og ukontrollerte elektriske signaler i hjernen. Alle mennesker kan i prinsippet få et epileptisk anfall under spesielle påkjenninger, men personer med kjent epilepsi har en lavere terskel for anfall enn andre. Det finnes en rekke årsaker til epilepsi og mange forskjellige typer anfall. Ofte forbindes epilepsi med krampeanfall, men dette opplever bare 30 prosent av dem som har diagnosen. (60).

Ved utviklingshemming er epilepsi det vanligste tilleggshandikaket, der ca. 20 % av personer med utviklingshemming er diagnostisert med epilepsi (60, 61). Det er viktig å være obs på at symptomer på hjerneskade, bivirkninger av medisiner, atferdsavvik og anfallsaktivitet kan være flettet inn i hverandre slik at det kan være vanskelig å skille dem fra hverandre (61).

Førstehjelp ved Epilepsi

1. Ta tiden på anfallet.
2. Ring 113 hvis du er i tvil om hvordan du skal håndtere anfallet.
3. Pass på at personen ikke skader seg selv under anfallet.
4. Se til at personen har frie luftveier.
5. Bli hos personen til bevissthet er gjenvunnet.
6. Ved anfallsvarighet over 5 minutter, tilkall ambulanse og/eller administrer akuttmedisin (60).

De fleste personer med kjent epilepsi har egne prosedyrer for hvordan man skal håndtere epileptiske anfall. Gjør deg alltid kjent med disse.

Spesielle forhold og utfordringer på «D» bevissthet

Hos eldre personer

Medianalderen for pasienter med førstegangs hjerneslag i Norge er mellom 70–75 år. Eldre er oftere utsatt for lavenergitraumer enn yngre og de kan ha alvorlige hjerneblødninger uten at bevisstheten nødvendigvis er særlig nedsatt. Vær derfor forsiktig med å tolke en normal ACVPU som tegn på fravær av skade. Husk også på økt risiko for blødninger hos pasienter med antikoagulasjonsbehandling. Eldre er mindre følsom ved hudstimulering/sensibilitet på grunn av normal aldring, men dette kan også være et av symptomene ved hjerneslag.

Delirium er vanligst hos eldre og skrøpelige mennesker, og hos mennesker med en demenssykdom (sårbar hjerne). Eksempelvis kan en hos opptil 40 prosent hos eldre med hoftebrudd se delirium. Ved hjerneslag er tilstanden nesten like hyppig. Den utløsende sykdommens alvorlighetsgrad, personens alder, grad av skrøpelighet, bruk av legemidler og om vedkommende har en demenssykdom er avgjørende for om delirium opptrer. Ofte virker flere faktorer sammen. Legemidler med antikolinerg effekt er spesielt risikofylte for den eldre pasienten (9, 13, 51). **Vær derfor oppmerksom på å ikke avfeie nyoppstått forvirring med en begrunnelse i forverring av demensdiagnosen.**

Forekomst av diabetes hos eldre er økende, dels skyldes dette økt forekomst av overvekt og økt levealder. Omtrent 10% av de over 70 år i Norge har diabetes, men en mener at ytterligere 10% har diabetes som er uoppdaget (9).

Hos personer med rusproblemer

Personer som aktivt ruser seg kan i perioder ha ujevnt inntak av mat og drikke. Dette kan gi svingninger i blodsukkeret. Alkohol kan gi både høyt og lavt blodsukker. Alkohol omsettes i kroppen på omtrent samme måte som fett og inneholder omtrent like mange kalorier. Derfor kan inntak av alkohol hos en person med diabetes få blodsukkeret til å stige. Leveren sørger for jevn tilgang på sukker til blodet i perioder hvor vi ikke spiser, for eksempel om natten. Leveren produserer da nytt sukker, og vi unngår å få fall i blodsukkeret mellom måltidene. Når du har drukket alkohol vil leveren være opptatt med å bryte ned alkohol og kapasiteten til å produsere sukker vil være nedsatt. Symptomer på for høyt alkoholinntak og for lavt blodsukker kan likne på hverandre ved for eksempel søvnighet, svimmelhet og desorientering. Det er derfor fare for å mistolke et lavt blodsukker og tro det er alkoholrus, spesielt hvis det lukter alkohol av vedkommende. Dermed kan en

overse et lavt blodsukker og ikke sette inn tiltak for å justere blodsukkeret (62).

Flere rusmidler kan også påvirke personen i form av forvirring, hallusinasjoner og redusert hukommelse.

Hos personer med psykiske lidelser

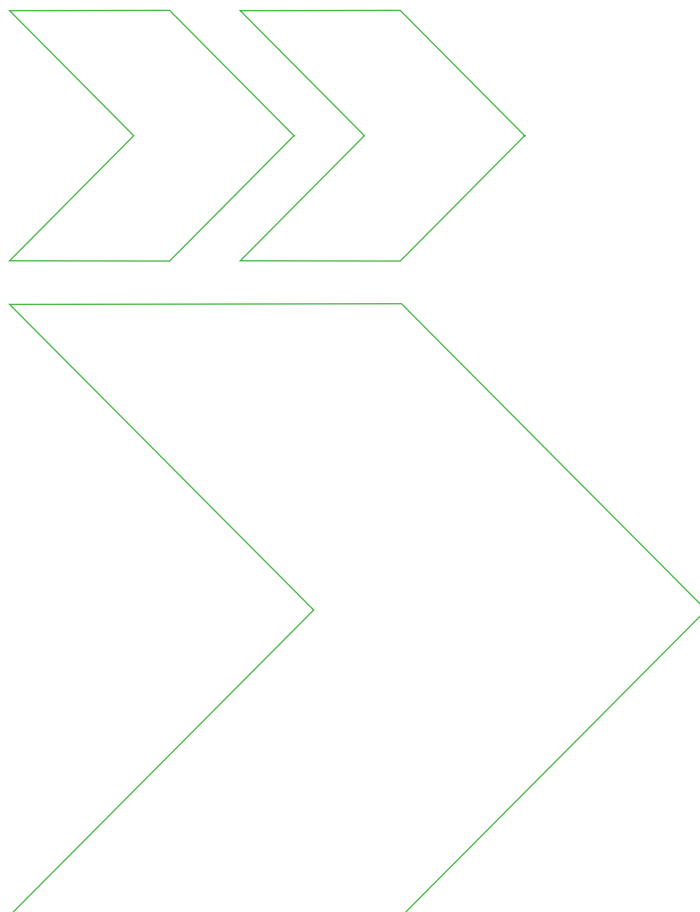
Personer med psykiske problemer mediseres ofte med psykofarmaka. En del psykofarmaka påvirker kroppens regulering av appetitt og aktivitetsnivå noe som kan føre til endring av blodsukkeret. Psykofarmaka kan hos noen føre til stillesitting og et økt matinntak. Begge faktorer bidrar til vektøkning og livsstilssykdommer som for eksempel diabetes.

Hos personer med utviklingshemming

Forskningsrapporter viser at det er en betydelig høyere grad av sykdommer som kan knyttes til livsstil og ernæring i denne gruppen enn i befolkningen generelt. Det er blant annet påvist økt forekomst av:

- Type 2 diabetes
- Overvekt
- Lavere grad av fysisk aktivitet
- Væske og elektrolyttforstyrrelser (63)

Personer med utviklingshemming kan ha utfordringer i kommunikasjon og uttrykke seg forståelig. Akutte endringer i kognitiv funksjon og/eller akutt forvirring kan dermed være utfordrende å oppdage hvis ikke personellet kjenner personen godt.



3.5 EXPOSURE/ENVIRONMENT (KROPPSUNDERSØKELSE/OMGIVELSER)

E	ENVIRONMENT/ EXPOSURE Omgivelser/ Kroppundersøkelse	Undersøk hele pasienten <ul style="list-style-type: none">▶ Se etter hudforandringer; farge, sår, temperatur, hevelse/ødemer, utslett▶ Vurder ernæring (nedsatt matlyst) og eliminasjon (urin/avf.)▶ Sjekk kateter og dren (PVK, VAP, peg, stomi etc.)• Temperatur, feilstillinger/traume, smerter (VAS/NRS) <i>Vær obs på endringer i funksjonsnivå og hjemmeforhold</i>	Tiltak avhenger av funn <ul style="list-style-type: none">▶ Ta evt. urinprøve, CRP etc. etter lokale retningslinjer/forordninger▶ Regulere temperatur, smertelindring <i>Rapporter endringer, og/eller tilkall hjelp</i>

En fullstendig kroppundersøkelse er viktig å utføre for å unngå å overse viktig informasjon. Det krever at vi avdekker alle deler av pasientens kropp ved å fjerne tøy og snu pasienten. Se etter hudforandringer og vær spesielt oppmerksom på inngangsporter som kateter, dren, peg eller stomier som kan være utsatt for lokale infeksjoner. NB! En infeksjon kan utvikle seg til sepsis hvis den forblir ubehandlet! (se kapittel 3.3 under sepsis). Oppdages andre unormale funn slik som lekkasjer, tette dren/kateter, væske (urin, blod, sårveske o.l.) eller plutselig oppstått inkontinens rapporteres det videre og tiltak iverksettes i samråd med pasientansvarlig personale (lege/sykepleier). Vurder også behov for ytterligere tester i form av **blodprøver, urinprøver, ultralyd, EKG eller lignende**. Følg da lokale rutiner/retningslinjer.

Husk å ivareta pasientens integritet ved kroppundersøkelsen. Det er også viktig å dekke til pasienten for å forhindre varmetap. Kroppstemperatur faller fort uansett årstid. Det største varmetapet er oftest underlaget. Legg isolerende materiale under pasienten hvis mulig.

Det er også viktig å få et overblikk over pasientens omgivelser. Omgivelsene gir mye relevant informasjon om situasjonen og bakgrunnen til pasienten. Hvor fant du pasienten? Vurder pasientens funksjonsnivå. Skaff alltid oversikt på pasientens omgivelser/hjemmeforhold. Har noe endret seg raskt eller over en kort tidsperiode kan dette indikere behov for videre utredning (13, 22, 24).

I dette kapitlet er det fokus på følgende ferdigheter;

1. Måle temperatur
2. Vurdere smerter

Måle temperatur

Temperatur kan i hovedsak måles fire steder på kroppen: rektalt, oralt, aksillært og tympanisk (i øret). Det er også mulig å måle ved hjelp pannetermometer. Pannetermometer er en ny målemetode der kjerne-temperaturen beregnes ut fra hudtemperaturen ved tinningspulsåren. Metoden har ifølge studier lav sikkerhet på resultatene og vil derfor ikke omtales her (64).

Normal kroppstemperatur ligger rundt 37 grader, men varierer mellom 36,4 og 37,5 grader gjennom døgnet (9, 13).

Feber er forhøyet kroppstemperatur som følge av sykdom. Feber er et symptom og ikke en sykdom i seg selv. Feber sees ved infeksjoner og ved en lang rekke sykdommer som ledsages av betennelsestilstander og vevs henfall, som for eksempel forbrenninger, store skader, blødninger og allergiske reaksjoner.



Foto: gettyimages.no

Gjennomføring:

Rektal, aksillær eller oral temperaturmåling:

1. Vask hender og ta eventuelt på engangshansker
2. Ta på plastovertrekk på termometeret
3. a) Ved rektal måling;
 - Legg pasienten i sideleie, løft opp øvre rumpeball
 - før termometerspissen forsiktig inn, ca. 3,5 cm
 - Ikke bruk makt, smør gjerne spissen med vaselin.
NB! Hos pasienter med stomi, kan det måles med rektaltermometer inn i stomien.b) Ved aksillær eller oral måling;
 - plasser termometeret i armhulen og be pasienten holde armen tett inntil kroppen.
 - plasser termometeret under tungen til pasienten, ved siden av tungebasis.
4. Vent i anbefalt tid og les av temperaturen
5. Ta av plasttrekket og rengjør termometeret
6. Utfør håndhygiene

Tympanisk temperaturmåling:

Sørg for at høreapparat eller pluggen i øret er ute i 20 minutter før måling. Unngå også at pasienten ligger med hodet ned i puten med øret som skal måles.

1. Vask hender
2. Ta på engangshylster på termometeret
3. Sjekk termometer (elektroniske apparat skal være kalibrert i samsvar med bruksanvisning)
4. Bruk riktig teknikk for innføring i øregangen. Før termometeret så langt inn at hylster slutter tett omkring øregangen
 - a. Barn under 1 år: Dra øreflippen ned og bakover
 - b. Voksne: Dra øremuslingen opp og bakover
5. Vent i anbefalt tid og les av temperaturen
6. Ta av plasttrekket og rengjør termometeret
7. Iverksett relevante tiltak
8. Dokumenter resultat og metode som er brukt

(Kilde 21)

! Feilkilder, faktorer som påvirker resultat:

	Anbefalinger	Feilkilder
Rektal	<ul style="list-style-type: none">Gjenspeiler kjernetemperaturen med relativ liten feilmargin, og anses som den mest pålitelig målemetode.	<ul style="list-style-type: none">Pasienten klarer ikke ligge rolig og i sideleieMyk avføring og diare kan gjøre temperaturen lavereNylig gjennomgått kirurgisk inngrep i rektum eller fare for rektalblødning er kontraindikasjon for rektalmåling
Oral	<ul style="list-style-type: none">Anses å være en pålitelig målemetode hvis den utføres rett.Enkel å gjennomføre og komfortabel for pasienten.	<ul style="list-style-type: none">Inntak av varm eller kald mat/drikke i forkant av målingenDet kan være utfordrende å få enkelte pasienter til å samarbeide under målingen. Korrekt plassering og lukket munn under måling er viktig for måleresultatet
Aksillært	<ul style="list-style-type: none">Metoden kan benyttes, men bør ikke være førstevalg.Enkel, men usikker målemetode.Den måler generelt noe under kjernetemperatur og det kan derfor være vanskelig å avdekke subfebrile pasienter.	<ul style="list-style-type: none">Feil plassering og termometer faller ut av stilling.Pasient må kunne samarbeide med å holde armen tett inntil kroppen gjennom hele målingen.Svette
Tympanisk	<ul style="list-style-type: none">Enkel og rask målemetode, men varierende forskningsresultater når det gjelder kvalitet på måleresultatet	<ul style="list-style-type: none">Ørevoks, uren probeIkke tett mellom hylsteret og øregangenFeil teknikk. Treffer øregangsvæggen i stedet for varmestråling fra trommehinnen.Krokete øregangerLokale infeksjoner

Andre faktorer som kan påvirke temperaturmålingen:

- Temperaturrendring på apparatet (for eks. fra kald bil). La apparatet få normalisert seg til romtemperatur før bruk
- Eldre har ofte lavere temperatur enn normalt. Eldre kan også lett bli påvirket av kulde og fryser lett
- Temperaturen har en naturlig svingning i forhold til tid på døgnet. Den er oftest lavest mellom 02-06 og høyest mellom 16-19
- Temperaturen øker 20-30 minutt etter mat og er på topp 90 minutter etter mat
- Medikamenter: De som påvirker sirkulasjonen eller metabolismen påvirker også temperaturen. Her finnes blant annet paracet, NSAIDs, immundempende medisiner, prednisolon osv.
- Dehydrering gjør at temperaturen øker pga. manglende væske til svetting

Det er vesentlig at temperaturen måles med samme målemetode for å gi et riktig bilde av hvordan kroppstemperaturen endrer seg. Kroppens normaltemperatur vil variere fra individ til individ. Det kan derfor være en god ide å måle pasientens temperatur ved første møte.

(Kilder 9, 13, 21, 64)

Vurdere smerter

Vi skiller i hovedsak mellom to kategorier innen smerte; akutte eller kroniske smerter. Akutte smerter kan ses på som et faresignal, særlig plutselige og voldsomme smerter. Det kan gjelde f.eks. smerter i hud, knokler, muskler, sener eller indre organer. Disse smerter forsvinner når skaden er helet eller sykdommen er behandlet. Ved sterke smerter kan det ses symptomer som hjertebank, hurtig puls, blekhet, svette og redsel (65).

Under en ABCDE observasjon er det viktig å avklare om smerten er av akutt karakter som har til hensikt å varsle om skade eller sykdom. Akutt smerte er normalt et symptom på en bakenforliggende sykdom eller skade som krever nærmere utredning (13, 22, 24, 65).

Lege/legevakt eller evt. 113 må kontaktes ved plutselige og voldsomme smerter.

Pasienter med redusert kommunikasjonsevne eller kognisjon kan ha problemer med å forklare om de har, hvor og intensiteten av smerte. Adferden kan dermed endre seg hos disse pasientene. Akutt smerte hos eldre kan ofte være fraværende ved tilstander som ellers er kjent for å være smertefulle. For eksempel ved akutt hjerteinfarkt, blindtarmbetennelse eller magesår (9).

Utstyr og gjennomføring:

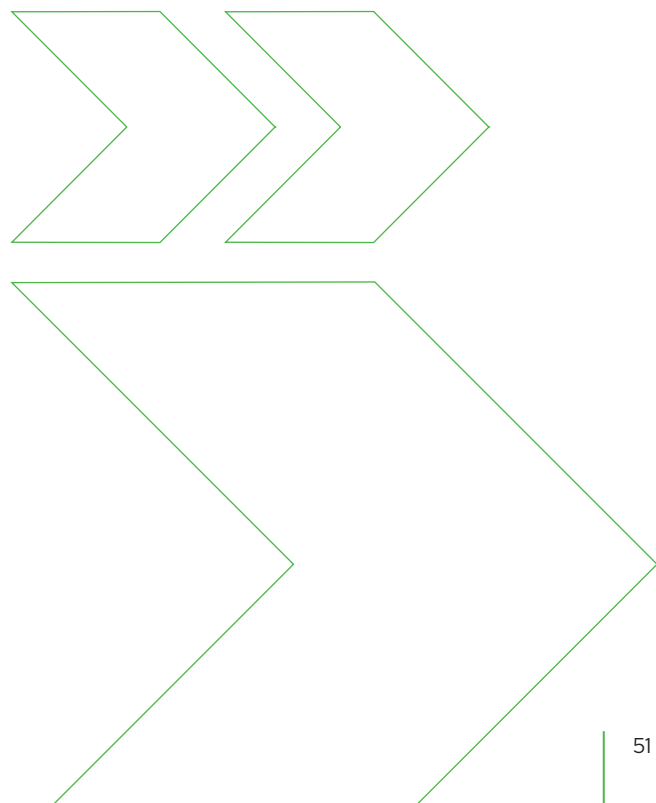
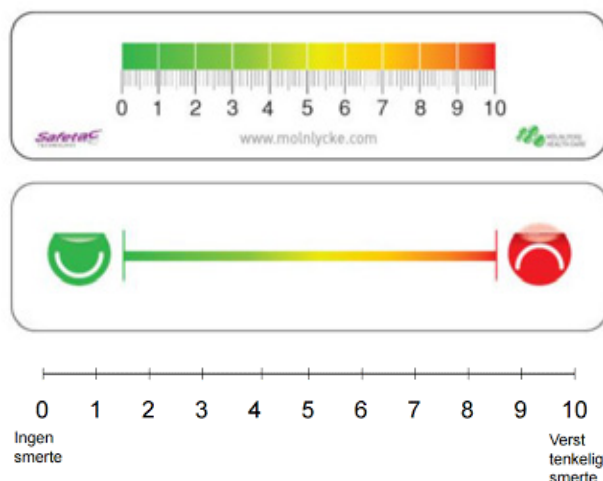
For å kartlegge smerte er det utarbeidet flere verktøy, skjema og skåringssystem. Noen av de mest brukte nevnes kort her:

- VAS (Visuell analog skala): VAS-linjal er en ikke-gradert skala der pasienten angir sin smerte et sted mellom «ingen smerte» til «verst tenkelig smerte». Undersøkeren leser deretter av mer «nøyaktige smerteangivelse» på baksiden av linjalen ved hjelp av skyvelær.
- NRS (numeric rating scale). Pasienten angir sin smerte på en linjal som er gradert fra 0 til 10. Også her er ytterpunktene «ingen smerte» og «verst tenkelig smerte».

Utover smerteskalaen på VAS og NRS vil det være nyttig informasjon å få beskrevet smertens karakter. Er den for eksempel brennende, murrende, klemmende, prikkende, verkende eller stikkende.

Andre verktøy som kan være nyttige å kjenne til ved smertekartlegging hos pasienter med kroniske smerter, palliasjon og kognitiv svikt kan være:

- ESAS (Edmonton Symptom Assessment Scale) går igjennom ti punkter hvor de vurderer numerisk skår fra ingen plager til verst tenkelig.
- Mobid 2 (Mobilisation-Observation-Behavior-Intensity-Dementia) er beregnet for personer med kognitiv svikt, men mindre utprøvinger tyder på at det også kan fungere på voksne personer med utviklingshemming.





SE

LYTT

KJENN

LUKT

Observasjoner på «E» kroppsundersøkelse som kan gjøres uten utstyr, og omgivelser

- Helkroppsundersøkelse
 - Hudforandringer (utslett, ødem, rødhet, hevelser, sår)
 - Eventuelle inngangsporter (kateter, dren, peg, stomi)
 - Lekkasje, tette dren/kateter
 - Lukt fra sår, urin og andre væsker som kan indikere infeksjon
 - Observer synlig blod, hematom (blåflekker), tegn til brudd eller traume mot deler av kroppen og sårvæske
 - Observer pasientens tenner, munn og munnhule for mulig infeksjoner.
 - Øyne observeres for rødhet, smerter eller synsforandringer. Dette kan være tegn på blant annet infeksjon, trykkforstyrrelser eller hjerneslag
- Observer pasientens egenomsorg
 - Er det endringer i personlig hygiene?
 - Er det endringer i pasientens hjemmeforhold som indikerer en funksjonsendring?
 - Er det kaos eller tegn på at en akutt situasjon er oppstått eller ser omgivelsene ut som de pleier?
 - Hvordan er pasientens funksjonsnivå? Fall og plutselig endret funksjonsnivå kan indikere akutt underliggende sykdom
- Observer pasientens eliminasjon
 - Urinretensjon, plutselig oppstått inkontinens, obstipasjon
 - Tegn til infeksjon eller smerter
- Observer mat og matinntak
 - Har pasientens matinntak endret seg?
 - Ligger det igjen gammel mat?
 - Har pasienten drukket lite? Har det vært varmt vær i lang tid -> OBS dehydrering!
- Observer legemiddelbruk. Er det medisiner som ikke er tatt eller er det tatt for mye?
- Observer rusmiddelbruk (alkohol o.l.).

(Kilder 9, 13, 22, 24, 66)

Spesielle forhold og utfordringer på «E» kroppsundersøkelse/omgivelser

Hos eldre personer

Eldre pasienter kan på grunn av normal aldring, flere kroniske sykdommer og flere medisiner være preget av skrøpeligheit (frailty). Tilstander som hos friske voksne kan gi mindre symptomer og behandles lett, kan ved økt skrøpeligheit gi store utslag på symptomer og være vanskelig å identifisere hovedårsaken til. Akutt funksjonssvikt er et vanlig tegn på akutt sykdom hos skrøpelige eldre og opptrer i form av delirium, falltendens, redusert mobilitet, urininkontinens og dehydrering. Tidsforløpet på funksjonssvikten avgjør hastegraden for å komme i gang med behandling. Nyoppstått funksjonssvikt hos hjemmeboende personer er en sterk indikasjon for å legge pasienten inn på sykehus for utredning av bakenforliggende årsak (9, 13, 45, 55, 57).

Omtrent 20-30 % av alle skaderelaterte sykehusinnleggelses skyldes fall og de aller fleste hos eldre. Enkelte fallrelaterte skader som for eksempel hoftebrudd kan være svært alvorlige og assosiert med betydelig dødelighet og fare for varig funksjonsnedsettelse. Nyoppstått falltendens (flere fall i løpet i en tidsbegrenset periode) er en del av symptombildet på akutt funksjonssvikt og er et uspesifikt tegn på akutt somatisk sykdom. Dersom pasienten i løpet av timer til noen få dager får en betydelig redusert evne til å holde seg oppreist skal det derfor utløse en snarlig og grundig undersøkelse for å påvise og behandle utløsende årsak (9).

Redusert blærekapasitet (mindre volum), svekket kraft av muskel og senere varsling til hjernen ved full blære gjør eldre mer utsatt for inkontinens. Plutselig oppstått urininkontinens, eller en brått forverret inkontinens, kan være indikasjoner for akutt underliggende sykdom. Symptomene må derfor vurderes i et bredere perspektiv med tanke på generell sykdom fremfor spesifikke tilstander i vannlatningsorganene (9, 13).

Eldre har en økt risiko for dehydrering. Nyrenes evne til å konsentrere urin (spare på kroppsvannet) og evnen til å kjenne tørst reduseres med alderen. Ved ytterligere sykdom øker risikoen for dehydrering (13). Stor prostata hos menn kan forårsake urinretensjon som igjen gjør de utsatt for urinveisinfeksjoner. Østrogenmangel hos kvinner svekker «pakningen» rundt urinrøret og gir sårbare slimhinner som kan forårsake smerter og gi økt fare for infeksjon.

Obstipasjon er et vanlig problem på grunn av redusert fysisk aktivitet, for lite væskeinntak, for lite fiberrik kost, bivirkninger av medisiner og magesykdommer. Den eldre kan også ha problemer med å komme seg på toalettet på grunn av fysiske årsaker noe som gjør at de holder igjen avføringen i det lengste.

Smertevurdering kan være utfordrende hos eldre da mange har kroniske smerter, noe som påvirker toleransen for akutte smerter. En del eldre kan ha vanskeligheter med å kommunisere om de har smerter, smertelokasjon og grad av smerte (9,65).

Flere eldre bruker faste smertestillende. Flere av disse (blant annet paracet) påvirker temperaturen. Dette kan gi forsinkelser, eller til dels fravær, av feber ved infeksjon. Eldre er i tillegg utsatt for hypotermi da de har dårligere evne til å holde på kroppsvarmen på grunn av dårligere isolasjon (huden) og muskelfunksjon (mindre skjelverespons).

Nedsatt tørstefølelse, mindre svetteproduksjon og endret temperaturregulering påvirker graden av inntak av væske og gjør denne gruppen utsatt for dehydrering og elektrolyttforstyrrelser.

Svekket nyrefunksjon og redusert leverstørrelse kan påvirke omdannelse og utskillelse av medisiner i kroppen. Dette kan gi endret effekt av medisiner og flere bivirkninger (9, 13).

Hos personer med rusproblemer

Over-, under- eller feilernæring er ikke uvanlig hos personer med psykiske lidelser og/eller rusmiddelproblemer. Adekvat væskeinntak kan også mangle. Flere er utsatt for dårlig tannhelse som påvirker både matlyst og mulighet til å prosessere maten i munnen. Pasientgruppen er dermed utsatt for forstoppelser og elektrolyttforstyrrelser (66).

Personer som prøver rusmidler for første gang, eller de som har et langvarig misbruk, er utsatt for endringer i kognitiv tilstand, både akutt og kronisk.

Rusmidler kan føre til episodiske eller varig epilepsi. Enkelte personer kan få Parkinson lignende trekk med rigiditet, skjelvinger og treg bevegelse.

Personer med rusrelaterte problemer er utsatt for økt infeksjonsfare på grunn av manglende egenomsorg, miljø og deling av brukerstyr.

Hos personer med psykisk lidelse

Helkroppsundersøkelse kan være nødvendig for å oppdage tegn til selvskading. Vær varsom i tilnærmingen hos denne pasientgruppen.

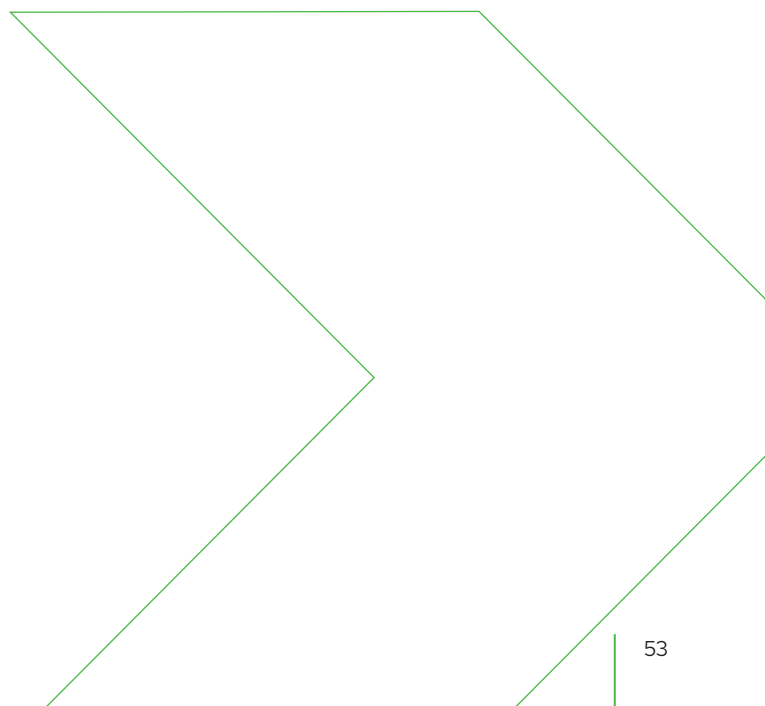
Hos personer med utviklingshemming

Personer med utviklingshemming kan ha forskjellige alvorlighetsgrader og kompleksitet i sin utviklingshemming. Flere kan ha kommunikasjonsutfordringer som kan gjøre det utfordrende å innhente relevante opplysninger for eksempel i forhold til smerte.

Det er forholdsvis høy forekomst av infeksjoner blant denne gruppen, vanligst er infeksjoner i mellomøret, luftveiene og i mage.










Personer med utviklingshemming har en høyere forekomst av overvekt, feilernæring og diabetes type 2. Kostvaner kan gjøre dem utsatt for jernmangel, og andre mangeltilstander i tillegg til væske og elektrolyttforstyrrelser. Feilernæring, for lite væske, lite fysisk aktivitet og medisinbruk øker faren for obstipasjon og urinveisinfeksjoner.

Personer med utviklingshemming bør ha årlige helsekontroller hos fastlegen for å eventuelt avdekke infeksjoner og mangeltilstander (14, 63)





Vedlegg 1 ABCDE tosidig lommekort til bruk i klinisk hverdag

© KlinObsKommune		Observer    				Vurder tiltak som:
Systematisk pasientobservasjon		Se	Lytt	Kjenn	Lukt	
A	Airways Luftveier 	Frie luftveier? • Snakker pasienten ubesværet • Kjennes luftstrøm • Lyder fra luftveiene (høres heshet/"snorkelyder") • Fremmedlegeme				<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hakeløft/kjeveta ▶ Munnrens/sug i munnhule ▶ Sideleie ▶ Fjerne fremmedlegeme - Heimlich; ▶ Hoste ▶ Ryggslag/bukstot ▶ HLR ▶ Sideleie
B	Breathing Respirasjon 	Er det pustebevis/taledyspne? Vurder; • Respirasjonsfrekvens (RF) ▶ Rytme, dybde, symmetri/sidelikhet ▶ Bruk av hjelpemusklatur (utslitt) • Respirasjonslyder • Blålig på lepper, ører (sentral cyanose) • Oksygenmetning (SpO2)				<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kroppsleie/løsne på tøy/frisk luft ▶ Pusteveiledning ▶ Forstøver-/medikamentell behandling (etter forordning) ▶ Oksygen (etter forordning/lokale retningslinjer) ▶ Assistert ventilasjon ▶ Munn til munn/munn til maske ved lav RF
C	Circulation Sirkulasjon 	<ul style="list-style-type: none"> • Hud ▶ blek, kald, klam? • Blålige negler på fingre/tær (perifer cyanose) • Kapillær fyllingstid ▶ Puls (reg/ureg) ▶ Blodtrykk (BT) • Væskeinntak/væsketap (diurese, oppkast/diare o.l.) • Indre/ytre blødninger (tap av blodvolum) 				<ul style="list-style-type: none"> ▶ Heve bena (kortvarig effekt) ▶ Væsketilførsel ▶ Væske pr. os (v/dehydrering) ▶ Væske iv/væsketot (v/sirkulasjonssvikt) ▶ Vurdere urinkateter (etter lokale retningslinjer)
D	Disability Bevissthet 	<ul style="list-style-type: none"> • Vurder bevissthetsnivå (v/for eksempel ACVPU-skjema) ▶ Ny forvirring? Forgifting? Endret adferd/uro? Kramper? • Tegn på hjerneslag (PrateSmileLofte, andre symptomer) • Pupiller (størrelse, symmetri, reaksjon på lys) • Blodsukker (måles alltid ved endret bevissthet) 				<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sikre luftveier (hake-/kjeveta, sideleie) ▶ Ring 113 ved tegn på hjerneslag ▶ Ring Giftinformasjonen ved forgiftninger eller intox (tif. 22591300) ▶ Regulere blodsukker
E	Environment/ Exposure Omgivelser/ Kroppundersøkelse 	<ul style="list-style-type: none"> • Undersøk hele pasienten ▶ Se etter hudforandringer; farge, sår, temperatur, hevelse/ødemer, utslett ▶ Vurder ernæring (nedsatt matlyst) og eliminasjon (urin/avf.) ▶ Sjekk kateter og dren (PVK, VAP, peg, stomi etc.) • Temperatur, feilstillinger/traume, smerter (VAS/NRS) <p><i>Vær obs på endringer i funksjonsnivå og hjemmeforhold</i></p>				<p>Tiltak avhenger av funn</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ta evt. urinprøve, CRP etc. etter lokale retningslinjer/forordninger ▶ Regulere temperatur, smertelindring <p><i>Rapporter endringer, og/eller tilkall hjelp</i></p>

Sykdomstilstand kan endre seg raskt! Husk å revurdere ABCDE og tiltakenes effekt. Tilkall mer hjelp ved behov.

Kontakt ansvarlig sykepleier/lege (følg lokale rutiner), legevakt (116 117) eller AMK (113) ved alvorlige funn og/eller bekymring for pasienten.



Veiledende beslutningsstøtte

Målgruppe: Personell som observerer pasienter og skal rapportere videre til ansvarlig sykepleier/ansvarlig helsepersonell

NATIONAL EARLY WARNING SCORE (NEWS2)

FYSIOLOGISKE PARAMETERE	3	2	1	0	1	2	3
Respirasjonsfrekvens (pr. minutt)	≤8		9–11	12–20		21–24	≥25
SpO ₂ Skala 1 (%)	≤91	92–93	94–95	≥96			
SpO ₂ Skala 2 (%) *	≤83	84–85	86–87	88–92 ≥93 på luft	93–94 på oksygen	95–96 på oksygen	≥97 på oksygen
Luft eller oksygen		Oksygen		Luft			
Systolisk blodtrykk (mmHg)	≤90	91–100	101–110	111–219			≥220
Pulsfrekvens (pr. minutt)	≤40		41–50	51–90	91–110	111–130	≥131
Bevissthetsnivå **				A			C, V, P, U
Temperatur (°C)	≤35,0		35,1–36,0	36,1–38,0	38,1–39,0	≥39,1	

** Bevissthetsnivå:

A = Alert (Våken)

C = Confusion (Nyoppstått forvirring)

V = Voice (Reagerer på tiltale)

P = Pain (Reagerer på smertestimulering)

U = Unresponsive (reagerer ikke på tale- eller smertestimulering)

* Skala 2:

Lege skal dokumentere i journal når skala 2 skal brukes.

Ved alle andre tilfeller brukes Skala 1

VED HJERTESTANS RING 113 OG START HLR

Denne versjonen er oversatt etter © Royal College of Physicians

Vedlegg 2 Forslag til medisinsk utstyr

Forslag til medisinsk teknisk utstyr til vitale målinger og bruk av NEWS (må også være tilgjengelig for trening)

KVALITETSMÅL

- ✓ Pasienten får kvalitetssikret observasjon ved akutt sykdom og/eller endret helsetilstand.
- ✓ Sikre oversikt over pasientens kliniske tilstand ved å gjøre vitale målinger og oppdage en eventuell forverring av pasientens tilstand tidlig i forløpet.

Forslag på innhold i sekker/bagger/mobil tralle er utarbeidet etter innspill fra ulike kommuner/prosjekter og erfaringer. Innkjøp må gjøres etter den aktuelle kommunes innkjøpsavtale.

INNHOLD

- Bag/sekk for utstyr* eller mobil tralle**
- Det anbefales manuelt blodtrykksapparat. Alternativt kan en velge elektronisk blodtrykksapparat.
- Mansjetter i str. M, samt ekstra mansjetter i str. S og L til blodtrykksapparatet
- Stetoskop
- Pulsoksymeter til finger
- Digitalt termometer til bruk i armhule (med beskyttertrekk)
- Blodsukkerapparat med strimler og lansett
- Pocketmaske enveisventil med filter
- Pupillelykt
- Tidsur
- Overflatedesinfeksjon (hydrogenperoksidbaserte desinfeksjon)
- ABCDE skjema, ISBAR skjema og NEWS med respons
- Universalcontainer og multistix 5 til urinprøve***

For å sikre kvalitative gode målinger anbefales det at en sikrer rett bruk av utstyret og minimering av feilkilder. Der bør lages interne rutiner for å sikre jevnlig kontroll/påfyll av bagene/sekkene/utstyr i hver avdeling/tjenestested.

Se læringsmateriale KlinObsKommune trinn 1 for mer informasjon om opplæring og viktige hensyn.


*Sekker/bag må tilpasses etter lokale behov. Annet relevant utstyr kan være redningsfolie, sårutstyr, målebånd osv.

**Ved mobil tralle kan det være annet utstyr som kan være relevant og nødvendig og ha med, for eksempel mobil oksygenkolbe, hjertebrett til HLR, mobilt sug osv. Dette må tilpasses lokalt.

***Mange har valgt å ha urintest utstyr i sekker/bagger. Vær oppmerksom på opplæring og dokumentering av kliniske symptomer også. Se nærmere informasjon på NOKLUS.no

Råd og forslag

Det finnes en rekke ulike leverandører til medisinsk teknisk utstyr. Innkjøpsavtaler kan legge føringer for hva som kan kjøpes fra hvilken leverandør. Under vises eksempler på utstyr tilpasset voksne pasienter. På grunn av stor slitasje bør produktene ha gode reklamasjons- og holdbarhetsgarantier.

Utstyr	Eksempler	Råd
Bag/sekk		Sekk/bag som kan åpnes og med adskilte lommer er mer oversiktlig. Anbefales at det lages en standard hvor utstyret skal ligge i de forskjellige lommene slik at det er uavhengig om hvor sekken hentes i eventuelle akutte tilfeller slik at en ikke kaster bort tid på å lete etter utstyr.
Blodtrykksapparat	Riester eller Heine.	Det anbefales å velge manuelt blodtrykksapparat. Disse er minst sårbar for svingninger i temperatur, det trenger ikke batteri og fanger opp rytmeforstyrrelser (arytmier) bedre enn elektroniske apparat. På elektroniske BT er forskjellene først og fremst om den automatisk tar 1 eller 3 BT målinger, eller om dette er en mulig innstilling.
Stetoskop	Littmann Classic III Klassisk professional stetoskop ADC 615 Littmann Master Classic II	Stetoskop varierer i pris, kvalitet og utforming. For å få en grei lyd kvalitet og at det er enkelt å håndtere, anbefales det å gå for stetoskop i prisklasse mellomstjiktet og oppover.
Pulsoksymeter	Contec	Pulsoksymeter finnes for fingre, øre eller utskiftbar til begge deler. Det mest brukte er pulsoksymeter for fingre. Husk at pulsoksymeter kun gir en indikasjon uansett valg av utstyr. Utstyret er temperatursensitivt og må derfor normaltempereres før bruk
Lansetter (stikkere) til blodsukkerapparat	Medisafe solo	Anbefales av NOKLUS. Medisafe solo er engangslansetter. Selve nålen er steril og ligger inni "huset/holderen", også etter bruk. Dette sikrer at man unngår stikkskader og blodoverføring til andre enn pasienten selv.
Temperaturmåler	Microlife digitalt	Anbefal gjerne til personer som får hjelp av helsepersonell til å kjøpe eget termometer. Dette er det mest hygieniske. Utstyret er temperatursensitivt og må derfor normalt tempereres før bruk

Grunnleggende ferdigheter

Vitale målinger og handlingsberedskap i ABCDE observasjoner – Trinn 1 KlinObsKommune 2020

Ansattes navn:

Avdeling:

EGENVURDERING. I HVILKEN GRAD OPPLEVER DU MESTRING I FØLGENDE FERDIGHETER?

Ferdighet/ handlingsberedskap 1 = mestrer i liten grad 5 = mestrer i stor grad		FØR TRENING	Ferdighetstrening	ETTER TRENING	Oppevde du trening/oppfriskning som nyttig? Har du lært noe nytt? I så fall hva?
		1-5	Dato/sign. instruktør	1-5	Kommentar
A	Vurdere frie luftveier				
	Hakeløft				
	Kjevetak				
	Sideleie				
	Fjerne fremmedlegeme				
B	Telle respirasjonsfrekvens				
	Måle oksygenmetning				
	Assistert ventilering*				
	Administrere oksygen*				
	Administrere manuelt sug*				
C	Kapillær fylling				
	Vurdere puls				
	Måle manuelt blodtrykk				
D	Vurdere bevissthetsnivå - ACVPU				
	Sjekke pupiller				
	Måle blodsukker				
	Symptomsjekk hjerneslag (PSL)				
E	Måle temperatur				
	Helkropps-undersøkelse				
*Hvis aktuelt. Dekkes ellers på trinn 2. Bruk neste side for andre avdelingsspesifikke ferdigheter og prosedyrer.					

Grunnleggende ferdigheter

Vitale målinger og handlingsberedskap i ABCDE observasjoner – Trinn 1 KlinObsKommune 2020

På denne siden kan det settes inn andre ferdigheter og prosedyrer tilpasset avdelingens behov. Eksempelvis hjerte og lungeredning, oksygenbehandling, bruk av ISBAR skjema og NEWS2, vurdere sepsis ved bruk av qSOFA, vurdere delirium ved bruk av 4AT, vurdere smerter ved bruk av VAS/NRR etc.

Ferdighet/prosedyre/ handlingsberedskap 1 = mestrer i liten grad 5 = mestrer i stor grad		FØR TRENING	Ferdighets- og prosedyre trening	ETTER TRENING	Opplevde du trening/oppfriskning som nyttig? Har du lært noe nytt? I så fall hva?
Avdelingsspesifikke opplæringsbehov:		1-5	Dato/sign. instruktør	1-5	Kommentar
Andre ferdigheter og prosedyrer etter avdelingens behov					

LITTERATURLISTE

1. Stortingsmelding 47 (2008-2009). Samhandlingsreformen rett behandling - på rett sted - til rett tid. Det kongelige Helse- og Omsorgsdepartement.
2. Forskningsrådet (2016). Evaluering av samhandlingsreformen. Sluttrapport fra styringsgruppen for forskningsbasert følgeevaluering av samhandlingsreformen (EVASAM)
3. Stortingsmelding 26 (2014-2015). Fremtidens primærhelsetjeneste - nærhet og helhet. Det kongelige Helse- og Omsorgsdepartement.
4. Omsorg 2020. Regjeringens plan for omsorgsfeltet 2015 - 2020. Helse og Omsorgsdepartementet.
5. NOU 2015:17, Først og fremst. Et helhetlig system for håndtering av akutte sykdommer og skader utenfor sykehus.
6. Bing-Jonsson P.C, Hofoss D, Kirkevold M m.fl. (2016) Sufficient competence in community elderly care? Results from a competence measurement of nursing staff. BMC Nursing 15:5 DOI 10.1186/s12912-016-0124-z
7. Helsedirektoratet 2017. Tidlig oppdagelse av forverret tilstand.
8. Helsedirektoratet 2020. Nasjonale faglige råd for tidlig oppdagelse og rask respons ved forverret somatisk tilstand <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/tidlig-oppdagelse-og-rask-respons-ved-forverret-somatisk-tilstand>
9. Bruun Wyller T. (2011) Geriatri. En medisinsk lærebok. Gyldendal akademiske, Oslo
10. Helsetilsynet 2017. Det gjelder livet. Oppsummering av landsomfattende tilsyn i 2016 med kommunale helse- og omsorgstjenester til personer med utviklingshemming. Rapport fra helsetilsynet 4/2017 Oslo
11. Øverland L (2017) Helse og helseutfordringer, Mitt Livs ABC. Aldring og Helse.
12. Lien L, Huus G, Morken G (2015). Psykisk syke lever kortere. Tidsskrift norsk legeforening nr 3 135:246-248
13. Jarvis C, 2012. Physical examination & health assessment. Elsevier saunders. Missouri.
14. Mal EA, Dahl RC, Haugsand TM, Ulvestad IH, Emilsen NM, Cardenas YEG, Skøld RO, Thorsen ATB og Davidsen EMM 2013. Helse og sykdom hos voksne med Downs syndrom. Tidsskriftet Norsk legeforening 2013;133:290-4 <https://tidsskriftet.no/2013/02/oversiktsartikkel/helse-og-sykdom-hos-voksne-med-downs-syndrom>
15. Hermans & Evenhuis, 2014. Multimorbidity in older adults with intellectual disability. Res Dev Disabil. 2014 Apr;35(4):776-83. doi: 10.1016/j.ridd.2014.01.022. Epub 2014 Feb
16. Aldring og helse- nasjonalt kompetansesenter 2013. Sykehuspass. <https://www.aldringoghelse.no/alle-artikler/sykehuspass/> 30.01.2020
17. Helsedirektoratet 2012. Nasjonal faglig retningslinje for utredning, behandling og oppfølging av personer med samtidig rus - og psykisk lidelse - ROP lidelser. Oslo
18. Dalen E, Holmen J, Nordahl H.M 2015. Somatisk helse hos pasienter ved en ruspoliklinikk. Tidsskrift Norske Legeforening nr 2, 135:127-31
19. proACT Norge <https://www.proactnorge.org/> 31.01.2020
20. Norsk helseinformatikk 2017. Luftveiene <https://nhi.no/kroppen-var/organer/luftveiene-nedre/> 03.02.2020
21. VAR healthcare 2019. <https://www.varhealthcare.no/> 30.01.2020
22. Johansen IH, Blinkenberg J, Arentz-Hansen C, Moen K 2018. Legevakt håndboken- for leger på vakt. Gyldendal Akademisk
23. proACT Forebygge og behandle livstruende tilstander, 2015. Studentlitteratur, Lund, Sverige.
24. Haugen JE 2014, Akutt medisinsk sykepleie- utenfor sykehus. Gyldendal Norsk Forlag, Oslo
25. Norsk Resuscitasjonsråd 2015. https://nrr.org/images/pdf/Fremmedlegme_Norske_retningslinjer_2015.pdf
26. Helsedirektoratet 2019. Overdose- lokalt forebyggende arbeid 2019. Nasjonale faglige råd. Helsedirektoratet. <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/overdose-lokalt-forebyggende-arbeid> 07.08.2019 kl 10.10

27. Senter for rus og avhengighetsforskning. www.stoppoverdoser.no Hentet 30.01.2020
28. Hauge, Anton. (2019, 22. oktober). respirasjonssenteret. I Store medisinske leksikon. Hentet 16. desember 2019 fra <https://sml.snl.no/respirasjonssenteret>
29. Opdahl, Helge. (2019, 16. juli). pulsoksymeter. I Store medisinske leksikon. Hentet 16. desember 2019 fra <https://sml.snl.no/pulsoksymeter>
30. Opdahl, Helge. (2019, 26. mars). assistert ventilasjon. I Store medisinske leksikon. Hentet 16. desember 2019 fra https://sml.snl.no/assistert_ventilasjon
31. Skjønsberg, Ole Henning. (2019, 31. oktober). hypoventilasjon. I Store medisinske leksikon. Hentet 30. januar 2020 fra <https://sml.snl.no/hypoventilasjon>
32. Norsk helseinformatikk 2018. Hyperventilering. <https://nhi.no/sykdommer/psykisk-helse/angsttilstander/hyperventilering/?page=all> hentet 16.12.19 kl. 20.30
33. Chu DK, Kim LH, Young PJ, Zqamiri N, Almenawer SA, Jaescheke R, Szczeklik W, Schunemann HJ, Neary JD, Alhazzani W. 2018. Mortality and morbidity in acutely ill adults treated with liberal versus conservative oxygen therapy (IOTA): a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2018;391:1693-705
34. Siemieniuk REC, Chu DK, Kim LH-Y, Güell-Rous MR, Alhazzani W, Soccia PM, Karanickolas PJ, Farhoumand PD, Siemieniuk JLK, Satia I, Irusen EM, Refaat MM, Mikita JS, Smith M, Cohen DN, Vandvik PO, Agoritsas T, Lytvyn L, Guyatt GH. 2018. Oxygen therapy for acutely ill medical patients: a clinical practice guideline. *BMJ* 2018;363:k4169 doi: 10.1136/bmj.k4169
35. Skjønsberg, Ole Henning. (2019, 1. desember). dyspné. I Store medisinske leksikon. Hentet 16. desember 2019 fra <https://sml.snl.no/dyspn%C3%A9>
36. National Institute for health and excellence 2018. Chronic obstructive pulmonary disease in over 16s: diagnosis and management <https://www.nice.org.uk/guidance/ng115/chapter/Recommendations#managing-exacerbations-of-copd>
37. Holck, Per. (2018, 3. oktober). kapillarer. I Store medisinske leksikon. Hentet 16. desember 2019 fra <https://sml.snl.no/kapillarer>
38. Hunskaar S, 2011. Allmennmedisin. Gyldendal akademisk. Oslo
39. Kristoffersen NJ. 1996 Generell sykepleie 3 Universitetsforlaget AS Oslo
40. Littmann stethoscopes 3M. https://www.littmann.com/3M/en_US/littmann-stethoscopes/my-stethoscope/using-your-stethoscope/ 30.01.2020
41. Dahlum AB og Ottersen I 2016. Non-invasiv blodtrykksmåling (NIBP) – målemetoder og feilkilder. Helsebiblioteket <https://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/ferdige/non-invasiv-blodtrykksmaling-nibp-maemetoder-og-feilkilder#Blodtrykksm%C3%A5ling-til-s%C3%A6rskilte-grupper>
42. Midtnorsk senter for sepsisforskning 2018 <https://helsenorge.no/sykdom/infeksjon-og-betennelse/blodforgifting-sepsis> 03.02.2020
43. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Crit Care Med* 2008; 36: 296 – 327. [PubMed] [CrossRef]
44. Solligård E, Damås JK, Åsberg S & Kaspersen JH 2019. Den er ukjent, unødvendig og dreper millioner. Sintef. <https://www.sintef.no/siste-nytt/den-er-ukjent-unodvendig-og-dreper-millioner/>
45. Konradsen S & Lien AH, 2017. nye sepsiskriterier kan føre til forsinket behandling. *Tidsskrift Norske legeförening* 207;609-10
46. Thune M & Leonardsen A-C. 2017 Sepsis hos elder kan bli oversett. *Sykepleien* 2017 105(62320)(e-62320) DOI: <https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2017.62320>
47. Oslo Universitetssykehus 2017. Virkninger av alkohol på sentralnervesystemet og kroppen for øvrig. <https://oslo-universitetssykehus.no/fag-og-forskning/nasjonale-og-regionale-tjenester/rettsmedisinske-fag/alkohol-og-rusmidler/virkninger-av-alko->

- hol-pa-sentralnervesystemet-og-kroppen-forovrig 03.02.2020
48. David Romanelli D & Farrell MW 2019. AVPU (Alert, Voice, Pain, Unresponsive) StatPearls Publishing LLC. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538431/>
 49. Glasgow coma scale. <https://www.glasgowcomascale.org/> 30.01.2020
 50. Diabetesforbundet. www.diabetes.no 30.01.2020
 51. HelseDirektoratet 2017. Nasjonal faglig retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag. Oslo
 52. HelseDirektoratet, 2010. Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag. Oslo
 53. Norsk indeks for medisinsk nødhjelp 2018 4 utg. https://www.helseDirektoratet.no/veiledere/norsk-indeks-for-medisinsk-nodhjelp/Norsk%20indeks%20for%20medisinsk%20nodhjelp.pdf/_attachment/inline/c9aa280e-3e84-4197-8743-36f5dd934b8b:f649297bce76e95aed934803c67384569b027d61/Norsk%20indeks%20for%20medisinsk%20nodhjelp.pdf 02.02.2020
 54. Trygg akuttmedisin <https://unn.no/fag-og-forskning/fastlegenytt/trygg-akuttmedisin-felles-retningslinjer-for-helsetjenesten>
 55. Melhus GK og Lærum-Onsager E 2019. Sykepleiers rolle i identifisering av delirium hos eldre pasienter innlagt i sykehus. Geriatrik sykepleie 02, 2019
 56. Mellingsæter M 2019. Kompetansebroen. <https://www.kompetansebroen.no/courses/delirium-og-kognitiv-svikt/?o=oa>
 57. Hshieh TT, Inouye SK, Oh ES. Delirium in the Elderly. Psychiatr Clin North Am 2018; 41: 1-17. [PubMed][CrossRef]
 58. Engedal, Knut & Malt, Ulrik. (2018, 31. oktober). delirium. I Store medisinske leksikon. Hentet 29. januar 2020 fra <https://sml.snl.no/delirium>
 59. Berg GV, Watne LO, Gjevjon ER, 2016. Ny screening gir sikrere diagnose. Sykepleien 2016 104(3)(52-53) DOI: <https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2016.56686>
 60. Norges epilepsiforbund. Hva er epilepsi? <https://www.epilepsi.no/om-epilepsi/hva-er-epilepsi/> 02.02.2020
 61. Forsgren L, Sillanpää M. Natural course of epilepsies. Handb Clin Neurol 2012; 108: 643-61.
 62. Norsk Helseinformatikk 2017. <https://nhi.no/sykdommer/hormoner-og-naring/diabetes-generelt/diabetes-og-alkohol/> hentet 30.01.20 kl.09.50
 63. Nasjonalt kompetansemiljø om utviklingshemming 2019. Ernæring og helse for personer med utviklingshemming. NAKU
 64. Norsk helseinformatikk 2019. Temperaturmåling. <https://nhi.no/sykdommer/barn/undersokelser/temperaturmaling/>
 65. Gjengedal E & Hanestad BR, 2007. Å leve med kronisk sykdom- en varig kursendring. Cappelen akademiske forlag. Oslo
 66. Devron C.A, Blomhoff R, Bjørneboe G.E. (2007) Mat og medisin, Olsen I; Tannhelse. Kristiansand
 67. Sæland, Mona E. 2014. Eating on the Edge. A study focusing on dietary habits and nutritional status among illicit drug addicts in Oslo, Norway



