

GRUNNLEGGENDE FERDIGHETER

Vitale målinger og handlingsberedskap
i ABCDE-F observasjoner
Trinn 1



KlinObsKommune

En trinnvis modell for å styrke klinisk observasjonskompetanse i kommunehelsetjenesten

Læringsutbyttene i KlinObsKommune

TRINN 1

Grunnleggende ferdigheter og handlingsberedskap i en ABCDE-F

TRINN 2

Hjerte-lunge redning

TRINN 3

ABCDE-F med bruk av verktøy som NEWS2 og ISBAR

TRINN 4

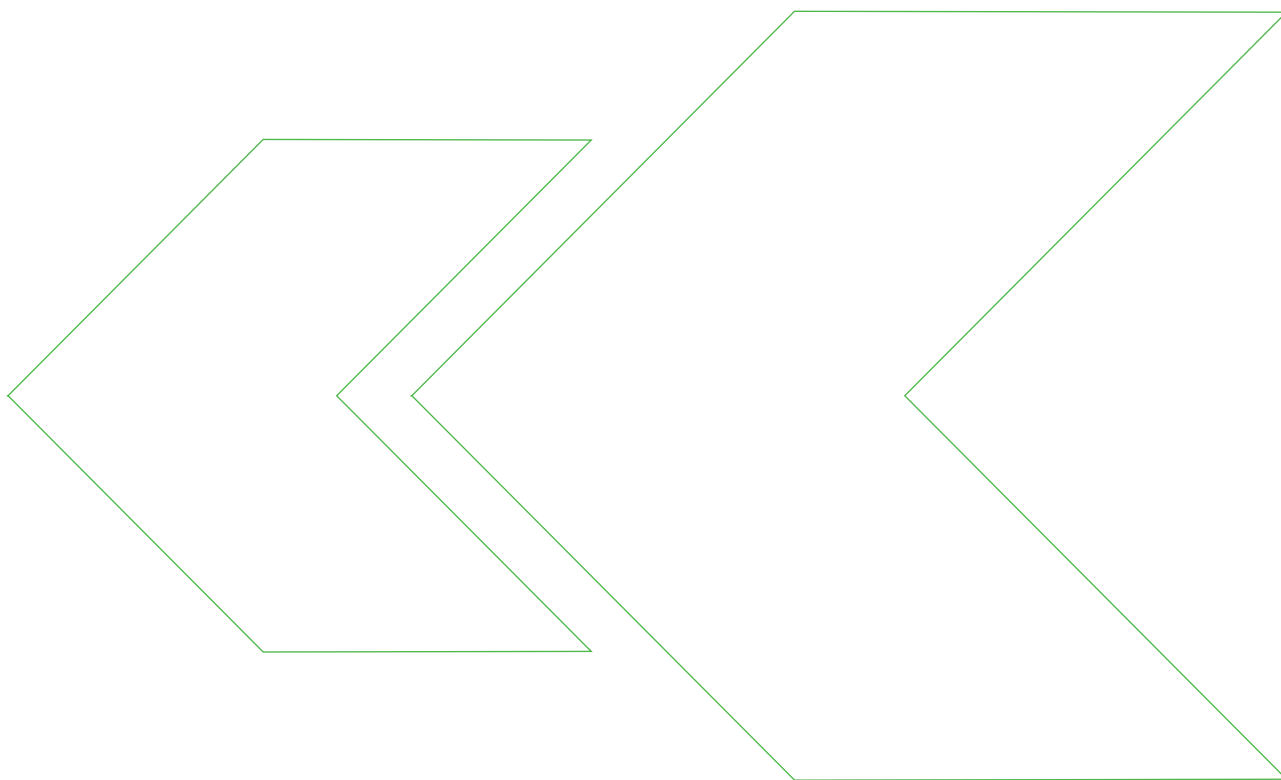
Teamarbeid og kommunikasjon

TRINN 5

Pasientforløpet internt i kommunen og på tvers av helse-tjenestenivå



**Utviklingscenter for
sykehjem og hjemmetjenester**



Adresse: Klinisk observasjonskompetanse www.klinobskommune.no

Kontaktinformasjon: se www.utviklingssenter.no

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

Andre utgave: Mette Sophie Klev (USHT Oslo), Heidi Synnøve Isberg (USHT Rogaland), Åste Renolen (USHT Innlandet (Oppland)) og Elin Teigen (USHT Troms)

Bilder: Forsidebilde og alle foto av ABCDE-observasjoner i kapittel 3: Kompetansebroen

www.kompetansebroen.no

Illustrasjonsbilder side 8, 10, 23, 45 og 52 fra www.gettyimages.no

Illustrasjon side 49 fra Laerdal Medical/Trygg akuttmedisin (www.laerdal.com)

Filmer: Kompetansebroen: www.kompetansebroen.no/vitaleparametere

Trykk og grafisk design: Konsis, ordrenummer 254308

Dato/årstall: 17. november 2025

FORORD

Kommunene har ansvar for å tilby forsvarlige helse- og omsorgstjenester til hele befolkningen, uavhengig av alder, funksjonsnivå eller diagnose. Samtidig peker Helsepersonellkomisjonens rapport på at det er blitt stadig mer krevende å rekruttere og beholde kvalifisert helsepersonell i kommunene (1). Dette stiller økte krav til systematisk kompetanseutvikling og gode verktøy for opplæring.

KlinObsKommune er en trinnvis kompetansem modell utviklet av Utviklingssenter for sykehjem og hjemmetjenester (USHT) for å styrke klinisk observasjonskompetanse i kommunehelsetjenesten. Modellen bygger på nasjonale faglige råd for tidlig oppdagelse og rask respons ved forverret somatisk tilstand (2), og støttes av forskning som viser behov for å styrke helsepersonells ferdigheter i systematisk observasjon og vurdering (3).

Dette fagkompendiet utgjør Trinn 1 i modellen og har fokus på grunnleggende ferdigheter og handlingsberedskap i ABCDE-F observasjoner. Det er særlig tiltenkt instruktører og veiledere som skal gjennomføre opplæring lokalt, og gir et solid teoretisk og praktisk grunnlag for undervisning og ferdighetstrening.

Revisjonen i 2025 er oppdatert med ny kunnskap og nasjonale føringer. Vi ønsker å rette en stor takk til alle som har bidratt med innspill, erfaringer og faglig engasjement i utviklingen av dette materialet. Takk til USHTer for engasjement og viktige innspill i forkant av arbeidet og i høringsrunden.

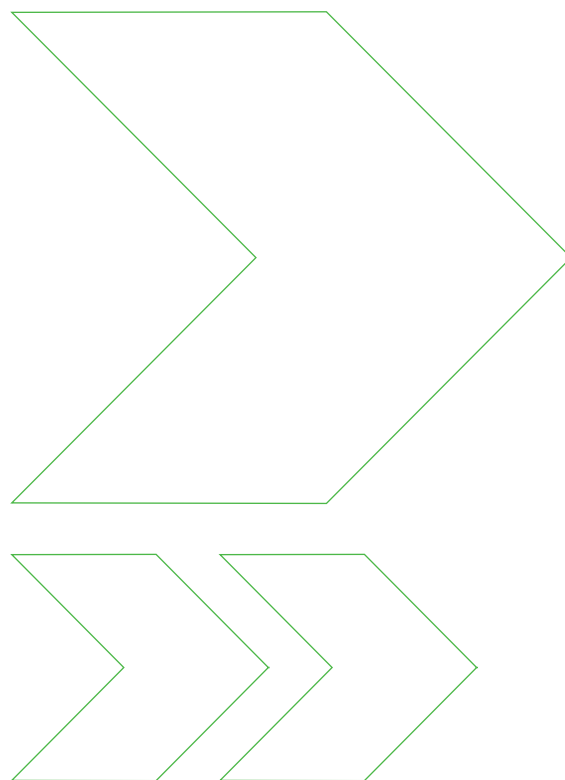
Spesiell takk til referansegruppen som har bidratt for å sikre faglig innhold.

Vi håper dette kompendiet vil være et nyttig verktøy i arbeidet med å styrke pasientsikkerhet og faglig kvalitet i kommunale helse- og omsorgstjenester.

Hilsen,

Redaksjonskomitén:

Mette Sophie Klev (USHT Oslo), Heidi Synnøve Isberg (USHT Rogaland), Åste Renolen (USHT Innlandet (Oppland)) og Elin Teigen (USHT Troms).



Ole Kristian Forstrønen Thu	LIS-lege Anestesi, Stavanger Universitetssykehus
Kim Berge	Vernepleier, forsker, NAKU
Torgeir Gilja Lid	ph.d. og spesialist i allmennmedisin, forsker eldre og alkohol, KORFOR
Terje Ødegaarden	Intensiv- og anestesisykepleier, NTNU Gjøvik, leder simuleringssenteret
Line Hurup Thompson	Prosjektgruppe 1. utgave, leder HelseCampus
Kine Nordmo-Stykket	Prosjektgruppe 1. utgave, AKS, leder

INNHold

Forord	3
1.0 KlinObsKommune - en trinnvis kompetansem modell	6
1.1 Hvordan nyttiggjøre læringsmaterialet på trinn 1	7
1.2 Materiell på trinn 1	7
2.0 Ulike 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/eller psykiske lidelser	12
3.0 ABCDE-observasjoner og handlingsberedskap	14
3.1 A - Airways (luftveier)	15
Ferdighet 1: Vurdere frie luftveier og normal pust	16
Ferdighet 2: Hakeløft	17
Ferdighet 3: Kjevetak	17
Ferdighet 4: Sideleie hos bevisstløs person som puster normalt	18
Ferdighet 5: Fjerne fremmedlegeme/Heimlich manøver på voksne og barn over 1 år	20
Observasjoner på «A» luftveier som kan gjøres uten utstyr	22
Spesielle forhold og utfordringer på «A» luftveier	22
3.2 B - Breathing (respirasjon)	24
Ferdighet 1: Telle respirasjonsfrekvens (RF)	25
Ferdighet 2: Måle oksygenmetning	27
Ferdighet 3: Assistert ventilering/pustestøtte	29
Observasjoner på «B» respirasjon som kan gjøres uten utstyr	30
Spesielle forhold og utfordringer på «B» respirasjon	31
3.3 C - Circulation (sirkulasjon)	33
Ferdighet 1: Måle kapillær fyllingstid	34
Ferdighet 2: Telle og vurdere puls	35
Ferdighet 3: Måle manuelt blodtrykk på overarm	37
Observasjoner på «C» sirkulasjon som kan gjøres uten utstyr	40
Spesielle forhold og utfordringer på «C» sirkulasjon	40

3.4 D - Disability (bevissthet)	43
Ferdighet 1: Vurdering av bevissthetsnivå etter ACVPU	44
Ferdighet 2: Sjekke pupiller	45
Ferdighet 3: Måle blodsukker	46
Observasjoner på «D» bevissthet som kan gjøres uten utstyr	47
Spesielle forhold og utfordringer på «D» bevissthet	48
3.5 E - Exposure/environment (kroppsundersøkelse/omgivelser)	51
Ferdighet 1: Måle temperatur	52
Ferdighet 2: Vurdere smerter	54
Observasjoner som kan gjøres på «E» kroppsundersøkelse uten utstyr	55
Spesielle forhold og utfordringer på «E» kroppsundersøkelse/omgivelser	55
4.0 F - Further care (videre oppfølging)	57
Betydningen av habituell tilstand	57
Lokale rutiner for oppfølging av kliniske observasjoner	58
ISBAR kommunikasjonsverktøy	58
NEWS versjon 2 (NEWS2)	58
Etiske perspektiver og behandlingsavklaring	59
Referanser	60

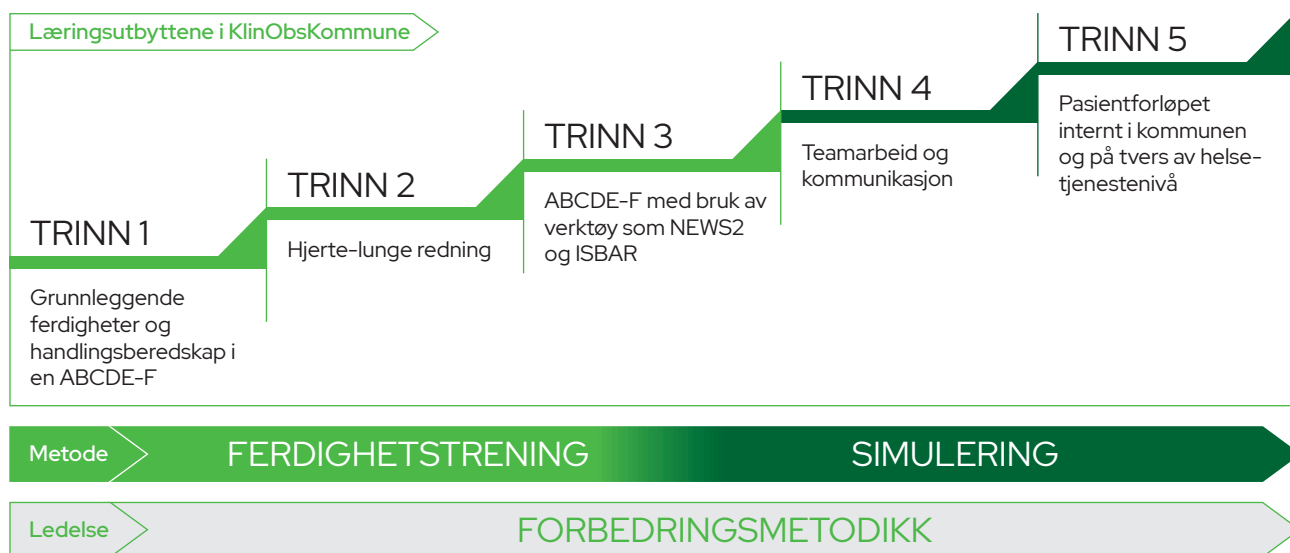


1.0

KlinObsKommune

- en trinnvis kompetansemodell

Det å tilby kompetansehevende tiltak og ulike læringsaktiviteter på arbeidsplassen ser ut til å være en bærekraftig måte for å øke tilgjengeligheten og tilrettelegging for læring hos helsepersonell (4). Det faglige innholdet som anbefales for å styrke *klinisk observasjonskompetanse i kommunehelsetjenesten* er her visualisert som en kompetansetrapp. Trappetrinns-modellen viser hvilke fagområder som anbefales vektlagt i en gitt rekkefølge. I tråd med faglige anbefalinger har innholdet fokus på systematisk pasientobservasjon etter ABCDE-metodikken, iverksettelse av relevante tiltak, risikovurdering, etiske problemstillinger og kommunikasjonsferdigheter (2). Det er kompetansebehov ved arbeidsstedet som avgjør hvilke trinn hver enkelt avdeling eller tjeneste velger å starte på eller prioritere. Hvilke læringsressurser/kurskonsepter som blir valgt som virkemiddel i kompetansebyggingen er opp til kommunene å avgjøre, men det vil i dette materialet bli gitt noen anbefalinger.





1.1 Hvordan nyttiggjøre læringsmaterialet på trinn 1

Dette kompendiet er primært utarbeidet for å støtte helsepersonell som skal være instruktører/veiledere i grunnleggende ferdigheter på trinn 1 ved egen arbeidsplass. Hensikten er å gi instruktørene et godt teoretisk grunnlag i forberedelsen til en mer praktisk rettet undervisning. Kapitlene i kompendiet er bygget på ABCDE-metodikken og presenterer ferdigheter innen vitale målinger og handlingsberedskap i prioritert rekkefølge. Etter hver ferdighet er det beskrevet feilkilder og faktorer en må tenke på når en gjør observasjoner. Det er deretter beskrevet hvilke observasjoner en kan gjøre *uten* utstyr. Til sist i hvert kapittel beskrives spesielle forhold som kjennetegner 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 faglunsj, som kollegaveiledning i små grupper o.l. Materialet kan også brukes til selvstudie.

1.2 Materiell på trinn 1

- Veileder – bruk av kompetansemodellen KlinObsKommune. Veiledning til ledere og ressurspersoner for systematisk implementering av kompetansemodellen.
- Fagkompendium – Grunnleggende ferdigheter. Vitale målinger og handlingsberedskap i ABCDE-F observasjoner». Til bruk i forberedelse av undervisning eller som forberedelse til kurs. Kan gis ut til ansatte i forbindelse med kurset.
- PowerPoint presentasjon – Grunnleggende ferdigheter: Vitale målinger og handlingsberedskap i ABCDE-F observasjoner. Brukes som støtte til instruktører, med notatsider og filmer fra Kompetansebroen.
- Lommekort med referanseområde for vitale målinger.
- Lommekort ABCDE skjema tilpasset kommunehelsetjenesten.
- Kommunikasjonsskjema ISBAR (A4).

Veiledende tidsestimat for opplæring på trinn 1 med utgangspunkt i PP-innhold er tre timer, men dette bør tilpasses gruppa som skal ha undervisning. Bak i heftet er det forslag til medisinsk teknisk utstyr som inngår i opplæringen og som anbefales å ha tilgjengelig på tjenestestedet. Andre ressurser, se nettsiden: www.klinobskommune.no

Kompetansearbeidet tar utgangspunkt i lokale instruktører som driver opplæring i egen tjeneste. Opplæring og veiledning av instruktører er nærmere beskrevet i veiledningsheftet for bruk av kompetan-

semodellen KlinObsKommune Kompetansen og ferdighetene som utvikles kommer spesielt til nytte for å oppdage endringer i tilstand eller se tidlige tegn til forverret tilstand. For å få til dette oppfordres helsepersonell til daglig bruk av observasjonskompetansen, det vil si praktisere observasjoner og det å ta målinger på tjenestemottakere i habituell tilstand, også kalt «normal» tilstand. På den måten får helsepersonell øvelse i praksis, god kjennskap til sine tjenestemottagere og kan sammenligne tidligere tilstand og målinger med eventuelt endring i tilstand. Ved å innføre dette sikrer arbeidstedet at helsepersonell kan følge de nasjonalfaglige rådene for tidlig oppdagelse og rask respons ved forverret somatisk tilstand i praksis og dermed forbygge sykdom og skade (2).





2.0

Ulike tjenestemottakere i kommunal helse- og omsorgstjeneste

I kommunal helse- og omsorgstjeneste har vi tjenestemottakere i spennet fra nyfødt til skrøpelige eldre. I KlinObsKommune er materiell tilpasset somatiske forhold hos voksne, spesielt for å styrke klinisk observasjonskompetanse og handlingsberedskap til den *eldre pasienten, personer med rusproblemer, personer med psykiske lidelser og personer med utviklingshemming*.

Biologiske endringer hos eldre blir beskrevet spesielt, da disse kan påvirke somatiske tegn og symptomer. Disse endringene er også relevante for personer med rusproblemer og/eller psykiske lidelser, samt personer med utviklingshemming, da de kan ha en høyere biologisk alder enn kronologisk alder. De kan dermed oppleve somatiske endringer i en tidligere alder enn andre. Personer med behov for observasjonskyndig personell rundt seg vil i det videre bli omtalt som både pasient og tjenestemottakere. Dette er uavhengig av om hjelpen ytes i deres egen bolig, i omsorgsboliger, på institusjon og lignende (5–8).

Det bemerkes at kliniske observasjoner *alltid utføres i samarbeid med tjenestemottakere*. Det er derfor viktig at de som mottar helsetjenester vet *hvorfor* helsepersonell ønsker å gjennomføre disse observasjonene. Et råd kan være å ta i bruk informasjonsskriv til tjenestemottakere og pårørende, som gir en kortfattet forklaring på hvorfor dette er viktig å utføre i helsetjenesten. Et annet råd kan være at de som kjenner tjenestemottaker best kan hjelpe til for å skape tillit og trygghet i situasjonen. De vil også kunne bistå i å vurdere om personen vegrer seg for tiltaket, dersom det ikke fremkommer tydelig verbalt.

Dersom tjenestemottaker motsetter seg eller vegrer seg for at (noen av) de kliniske observasjonene blir gjennomført, skal det respekteres. Det anbefales videre at det dokumenteres i journal *hvilke målinger eller observasjoner* som ikke aksepteres. Husk at mange av de viktigste observasjonene kan gjennomføres helt uten «skremmende» medisinskteknisk

utstyr. Disse observasjonene er beskrevet utfyllende i hvert kapittel.

Enkelte pasienter takker nei til helse- og omsorgstjenester som helsepersonell mener er nødvendig. Det er viktig å avklare forventningene til hvordan helsepersonell kan motivere og prøve ut tiltak når en pasient med behov avviser tilbud om tjenester. Det å se på om tjenesten er tilrettelagt for å ivareta pasienter med samtidig somatisk og psykisk lidelse kan være et viktig refleksjonsspørsmål. Et annet spørsmål kan være om tjenesten har oversikt over disse pasientene, og hvordan tjenesten kan sikre at pasienter som takker nei til nødvendig helsehjelp ikke faller utenfor all oppfølging (9).

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 utgjør en stor og variert gruppe med stort aldersspenn. 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 eldre (8).

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, noe som kan føre til dårligere oksygenering, kroniske knatretyder, økt respirasjonsarbeid i hvile, og dermed mindre reservekapasitet.
- Blodårene mister elastisitet. Det kan gi høyere pulstrykk og øke 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, noe som kan føre til langsommere fylling av hjertet før utpumping, og gi 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 leddbevegelighet.

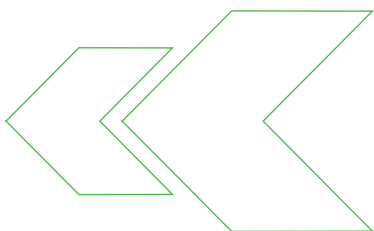
(8, 10)

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, eller «svelge vrangt», slik at mat eller drikke kommer ned i lungene (fare for lungebetennelse)
- 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 f.eks. somatiske sykdommer, endret medikamentell behandling, endringer i livssituasjon o.l. (se kapittel 3.4)

(8, 10)



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.

(8, 10)

Det ses et økende alkoholforbruk blant eldre. Aldersrelaterte endringer som skjer blant annet i leveren kan gi risiko for- og påvirkning av sykdom (8).

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





Eldre har på grunn av aldersforandringer gjerne atypiske og diffuse symptomer ved sykdomsutvikling. Det kan være fall, nyoppstått urinlekkasje, økt hjelpebehov eller forvirring/delir, både hyperaktiv og hypoaktiv. Eldre 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 (8).

Gilje Lid. KORUS har laget et e-læringsprogram som gir mer kunnskap om temaet aldring, alkohol og legemidler (11).

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

Skrøpelige pasienter har høyere risiko for negative hendelser og behov for tilpasset utredning og behandling. Klinisk skjøpeligheitskala/Clinical Frailty Scale (CSF) (12) kan være et nyttig hjelpemiddel i beslutninger om behandlingsnivå, både for å unngå underbehandling av spreke eldre pasienter, men også for å unngå overbehandling av de som har en alvorlig grad av skjøpeligheitsgrad. Vurderingen kan bidra til å kartlegge om det er potensiale for å bedre pasientens funksjonsnivå eller livskvalitet ved å gjennomføre en spesifikk behandling (13).

Akutt funksjonssvikt er et vanlig tegn på akutt sykdom hos gamle, uansett hvilket organsystem som primært er rammet. Funksjonssvikt kan opptre f.eks. i form av delirium, falltendens, redusert mobilitet, urininkontinens og dehydrering. Jo raskere en funksjonssvikt har utviklet seg, og jo mer påvirket generell allmenntilstand, jo mer haster det 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 (8).

2.2 Personer med utviklingshemming

Ifølge nasjonal veileder for gode helse- og omsorgstjenester til personer med utviklingshemming (14) har kommunen ansvar for å følge opp tegn på mistilpasning og sykdom hos personer med

utviklingshemming. Kommunen og fastlegen skal sammen legge til rette for årlig helsekontroll. Virksomhetsledere skal sørge for kompetanse, rutiner og opplæring som setter tjenesteytere i stand til å fange opp tegn på mistilpasning og sykdom, herunder nevnes observasjonskompetanse, bruk av kartleggingsverktøy og tolkning av endringer, samt opplæring i diagnosespesifikke risikofaktorer.

Forskning viser at personer med utviklingshemming oftere har helsesvikt enn resten av befolkningen, samtidig som de sjeldnere får hjelp for sin helsesvikt (15). 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 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 (6). Voksne med utviklingshemming har like høy eller høyere forekomst av hjerte- og karsykdommer enn det man ser i den generelle befolkningen. For personer med utviklingshemming sees likevel systematisk lavere bruk av hjerte- og karmedisiner fra 50 års alder og livet ut (16).

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 (17).

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 og smerter. 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 (18).



Utviklingshemming kan medføre vansker med å identifisere smerter og sykdom, og med å iverksette nødvendige tiltak. Tjenesteytere må følge med på allmenntilstand, dagsform, atferd, fysiske og psykiske plager og endringer. Ved observasjon og tolkning av slike endringer skal tjenesteytere alltid vurdere om årsaken kan være helserelatert (14).

Personer med utviklingshemming kan også utvikle psykiske lidelser som rammer følelser, tanker og påvirker hvordan man fungerer i dagliglivet. Lidelsene kan f.eks. være angstlidelser, depresjoner, bipolare stemningslidelser, psykotiske lidelser og tvangslidelser. Bruk av rusmidler kan også forekomme, det antas at alkohol er det mest brukte rusmiddelet (19).

Mitt sykehuspass (20) er et hjelpemiddel for å samle viktig informasjon om personer med utviklingshemming ved sykehusinnleggelser (21). I sykehuspasset finnes informasjon som ikke står i pasientjournalen, men som er viktig for å kunne gi helhetlig pleie og omsorg til personer med utviklingshemming. Mitt sykehuspass 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, sykehusinnleggelser o.l. Sjekklister for årlig helsekontroll (22) kan også brukes for å fange opp tegn på sykdom så tidlig som mulig i forløpet. Aldring og helse har også utarbeidet et lettest hefte «Forberedelse til en årlig helsekontroll hos fastlegen» for å informere personer med utviklingshemming om det som skal skje (23).

2.3 Personer med rusproblemer og/eller psykiske lidelser

Problematisk rusmiddelbruk er ofte forbundet med dårlig somatisk helse, og krever særlig oppmerksomhet rettet mot de tilstandene som personene er mest utsatt for. Dette gjelder dårlig ernæring, skader ved langvarig bruk av alkohol, kroniske eller residiverende infeksjonssykdommer, dårlig tannhelse og rusrelaterte overdoser. Det bør også vurderes å gjøre risiko-vurdering av selvmord hos personer med rus og/eller psykiske lidelser (24). Røyking er en sentral faktor for

mange sykdommer, særlig lungesykdommer og KOLS. Personer med alvorlig psykiske lidelser har om lag doblet risiko for å utvikle diabetes type 2 (25). 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.

Psykiske lidelser og rusproblemer kan overskygge fysisk sykdom. Oppmerksomheten kan rettes bort fra symptomer som kan være tidskritiske og bidrar til at symptomene ikke fanges opp. Både akutt og langtidsivaretagelse av pasienter kan derfor svikte. Den vanligste dødsårsaken hos pasienter med alvorlig psykisk lidelse er hjerte- og karsykdom. Det er også kjent at disse pasientene mottar mindre helsehjelp og lever 15–20 år kortere enn øvrig befolkning. Det er somatisk sykdom, ikke selvmord eller andre direkte konsekvenser av deres psykiske lidelse, som hovedsakelig forklarer forskjellen. Det må sikres at helse-tjenesten tar symptomer på fysisk sykdom på alvor når disse oppstår (9).

Rusproblemer og psykiske lidelser påvirker hverandre gjensidig og krever spesiell oppmerksomhet. Når en person som er i kontakt med hjelpeapparatet har rusmiddelproblemer, må psykisk helse kartlegges. Kommunen er en svært viktig arena for kontakt-etablering, kartlegging, behandling og oppfølging av personer med rusproblematikk og psykiske lidelser. Kommunens ansvar omfatter bl.a. forebyggende helsetjenester og nødvendig helsehjelp (behandling av sykdom, medisinsk og psykososial habilitering og rehabilitering, pleie og omsorg). Kommunene har ansvar for utredning og behandling av både psykiske og somatiske lidelser (24).

Personer med psykiske lidelser og rusproblematikk opplever ofte en underbehandling av somatisk sykdom. Symptomer og atferd som følger psykisk lidelse kan bidra til at personen selv og helsepersonell blir mindre oppmerksomme på forhold knyttet til den somatiske helsetilstanden (5). Det blir kalt for diagnostisk- eller behandlingsoverskygging når en



Alvorlige psykiske lidelser kan innebære risiko for vold. Samtidig rusmiddelbruk øker risikoen betydelig. Det anbefales at atferdsmønstre som utgjør risiko for voldelig atferd bør utredes med sikte på adekvate behandlings- og oppfølgingstiltak (24).

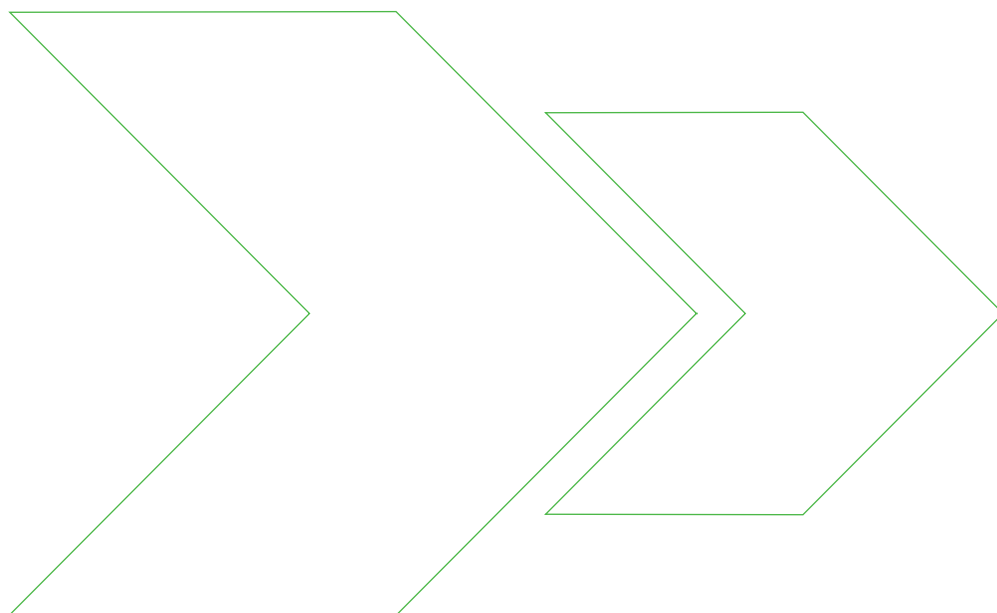


Det er viktig å huske at rusrelaterte problemer og psykiske lidelser kan oppstå i alle aldre og grupper, også hos personer med utviklingshemming. Uavhengig av alder, diagnoser eller forhold hos pasientgrupper skal alltid en generell ABCDE tenkning ligge til grunn for observasjon av alle som trenger dette.

psykisk lidelse trekker oppmerksomheten bort fra å påvise og behandle somatisk sykdom. I møte med pasienter der tilstandsbildet er komplekst, og pasienten i utgangspunktet har lite kontakt med helsetjenestene, øker faren for at den psykiske lidelsen eller rusproblemet tar for stor plass (9).

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 (24). Det er derfor avgjørende at helsepersonell i rus- og psykiatriomsorgen har fokus på og følger opp tegn på somatisk sykdom (26).

Rusproblemer og psykiske lidelser opptrer ofte samtidig. Likevel er det en stor andel personer med psykisk lidelse som ikke har rusproblemer, og noen kan ha rusproblemer uten direkte å ha en psykisk lidelse. Videre i dette heftet vil psykiske lidelser og rusproblemer bli omtalt hver for seg.



3.0

ABCDE-observasjoner og handlingsberedskap

ABCDE er en metodisk tilnærming i pasientobservasjonen, som har til hensikt å observere og vurdere vitale parametere som gjenspeiler kroppens livsviktige funksjoner. Systematikken og ABCDE-rekkefølgen gjør at man fanger opp svikt med størst alvorlighetsgrad først. Metodikken brukes både i habituell tilstand, og i subakutte og akutte situasjoner. Metodikken følger nasjonale faglige råd fra Helsedirektoratet for tidlig oppdagelse og rask respons ved forverret somatisk tilstand (2).

Under hvert punkt i ABCDE gjennomgås ferdigheter for å kunne utføre kvalitativt gode vitale målinger og handlinger som inngår i en systematisk observasjon. Kvaliteten på utførelsen av de vitale målingene er viktig for å fange opp det reelle i pasientens tilstand, og rapportere funn videre i behandlingskjeden.

ABCDE-skjema dekker de viktigste observasjonene og tiltak, og viser samtidig *prioritert rekkefølge*. Du går ikke videre til neste bokstav før observasjonen knyttet til bokstaven foran er sikret med nødvendige tiltak.

© KlinObsKommune						
Systematisk pasientobservasjon		Observer	SE	LYTT	KJENN	LUKT
A	Airways Luftveier		• Frie luftveier? • Snakker pasienten ubesværet • Kjennes luftstrøm • Lyder fra luftveiene (heshet/"snorkelyder") • Fremmedlegeme			
			Vurder tiltak som: • Hakeløft/kjevetak • Munnrens/sug i munnhule • Sideleie • Fjerne fremmedlegeme; ▷ Hoste ▷ Ryggslag/bukstøt ▷ HLR ▷ Sideleie			
B	Breathing Respirasjon		• Er det pustebesvær/taledyspne? • Respirasjonsfrekvens (RF) ▷ Rytme, dybde, sidelighet • Bruk av hjelpemuskulatur (utslitt) • Respirasjonslyder • Blålig på lepper, ører (sentral cyanose) • Oksygenmetning (SpO₂)			
			• Bevisstløs og ikke puster - starte HLR • Kroppsleie/løsne på tøy/frisk luft • Pusteveiledning • Forstøver-/medikamentell behandling (etter forordning) • Oksygen (etter forordning)			
C	Circulation Sirkulasjon		• Hud ▷ blek, kald, klam? • Blålige negler på fingre/tær (perifer cyanose) • Kapillær fyllingstid ▷ Puls (reg/ureg) ▷ Blodtrykk • Væskeinntak/væsketap (diurese, oppkast/diare o.l.) • Indre/ytre blødninger (tap av blodvolum)			
			• Stanse synlige ytre blødninger med trykksbandasje og hevelse av skadested • Væsketilførsel ▷ Væske pr. os (v/dehydrering) ▷ Væske iv/væsketøt (v/sirkulasjonssvikt)			
D	Disability Bevissthet		• Vurder bevissthetsnivå ved bruk av ACVPU-skjema ▷ Ny forvirring? Forgifting? Endret adferd/uro? Kramper? • Tegn på hjerneslag (PrateSmileLøfte, andre symptomer) • Pupiller (størrelse, symmetri, reaksjon på lys) • Blodsukker (måles alltid ved endret bevissthet)			
			• Sikre luftveier (hake-/kjevetak, sideleie) • Ring alltid 113 ved tegn til hjerneslag • Regulere blodsukker			
E	Environment/Exposure Omgivelser/ Kroppsunndersøkelse		• 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			
			• Vær obs på endringer i funksjonsnivå og hjemmeforhold • Urinprøve, CRP etc. etter lokale retningslinjer • Regulere temperatur, smertelindring • Rapportert endringer/ tilkall hjelp			

Sykdomstilstand kan endre seg raskt! Husk å revurdere ABCDE og tiltakenes effekt. Tilkall mer hjelp ved behov.
Ved alvorlige funn eller ved bekymring for pasienten, kontakt AMK 113 eller legevaktt 116 117.

3.1 A – AIRWAYS (LUFTVEIER)

A	Airways Luftveier	 • Frie luftveier? • Snakker pasienten ubesværet • Kjennes luftstrøm • Lyder fra luftveiene (heshet/"snorkelyder") • Fremmedlegeme	• Hakeløft/kjevetak • Munnrens/sug i munnhule • Sideleie • Fjerne fremmedlegeme; ▷ 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. Respirasjonsorganene regulerer også organismens syre-base forhold, og deltar i kroppens forsvarsmekanismer ved å filtrere bort støvpartikler og å drepe mikroorganismer i innåndingsluften. Luftveiene deles inn i de øvre luftveiene (nesehule, munn og svelg) og nedre luftveier (strupehode, luftrør og luftrørsforgreininger) (27, kap. 12).

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

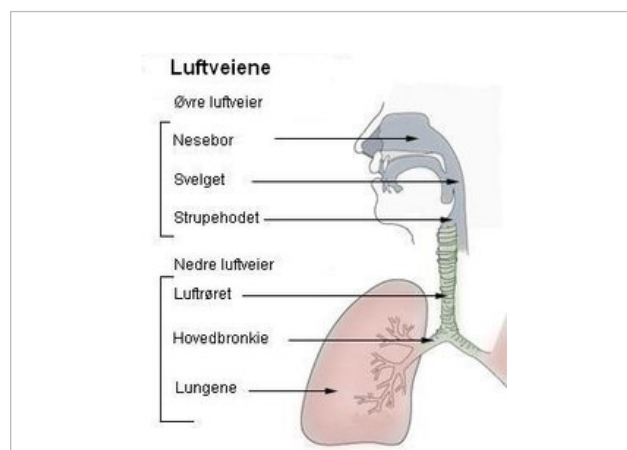
Situasjoner som kan hindre fri passasje er

- Bevisstløshet som gjør at tungen sner seg bakover i halsen og blokkerer luftveien, eller at hodet faller forover og stenger luftveier
- Fremmedlegeme
- Hevelser f.eks. på grunn av allergi eller at personen er utsatt for brann
- Traumer

I dette kapitlet vises følgende ferdigheter som bør øves på regelmessig:

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

Her anbefales det å bruke opplæringsfilmer fra [Kompetansebroen](#), der ferdigheter blir demonstrert på en kortfattet måte med både tekst og bilder. Filmene kan aktiveres i QR-kodene.



FERDIGHET 1

Vurdere frie luftveier og normal pust

Utstyr:

Egne sanser og håndgrep, eventuelt stetoskop for å vurdere luftpassasje.

Gjennomføring:

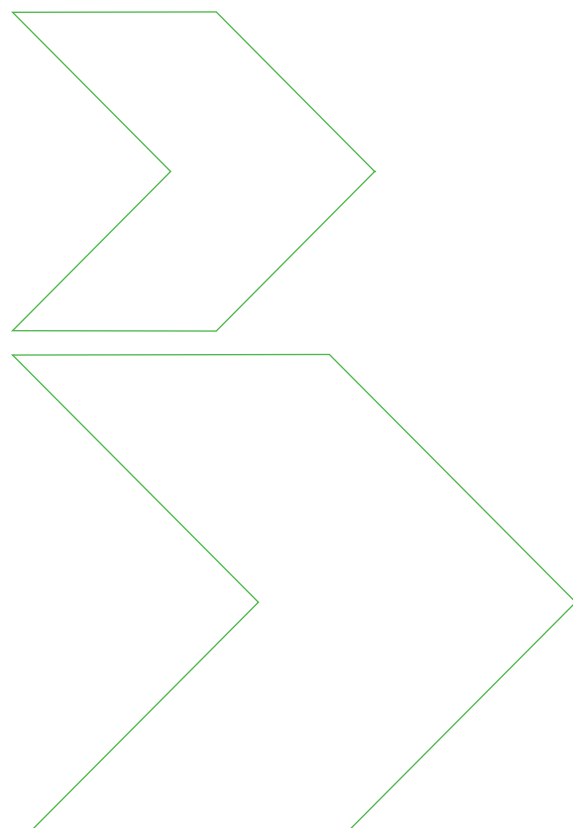
1. Sjekk om personen er kontaktbar, grad av bevissthet eller om vedkommende er bevisstløs. Er personen våken og snakker ubesværet med normal stemme kan du gå ut ifra at det er frie luftveier.
2. Hvis personen har redusert bevissthet, eller ikke er kontaktbar, kan frie luftveier være truet og du må gjøre følgende;
 - a. Bøy hodet lett bakover og trekk haken opp (se under ferdighet 2 hakeløft).
 - b. Se inn i munnen og fjern ev. fremmedlegeme, sekret og lignende. Se også etter hevelse.
 - c. Legg øret ned mot personens munn/nese og kjenn etter luftstrøm. 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/ujevnt pustemønster kan ses/høres ved delvis ufrie luftveier. Å ikke se eller høre noen ting kan være tegn på at pasienten har 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 (28-30).



«En helt ufri luftvei vil ikke ha noen lyd, men tydelige respirasjonsbevegelser inntil liv opphører. En bevisstløs person med ufrie luftveier vil ofte ha enda tydeligere respirasjonsbevegelser enn en med frie luftveier, da respirasjonsarbeidet er mye større. Derfor er det helt vesentlig at man må være sikker på at man faktisk kjenner en luftstrøm fra pasient for å kunne konkludere om luftveien er fri eller ikke.»

(Fra overlege anestesi, PhD, Ole Kristian Forstrønen Thu 2024).



FERDIGHET 2

Hakeløft

Hensikten med hakeløft er å åpne luftveiene hos en bevisstløs person.

Utstyr:

Eget håndgrep utført fra siden.

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.
3. 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 (28-30).



FERDIGHET 3

Film: Kjevetak og hakeløft



Kjevetak

Hensikten med kjevetak er å åpne luftveiene på en bevisstløs person og/eller etablere frie luftveier. Kjevetak er nødvendig ved dyp bevisstløshet, og er et bedre grep om du må holde frie luftveier over tid.

Utstyr:

Eget håndgrep utført fra hodeenden.

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 (28-30).





Sideleie hos bevisstløs person som puster normalt

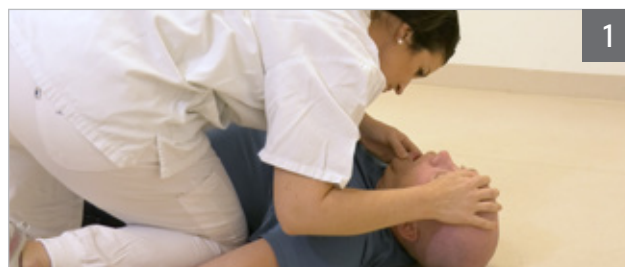
Sideleie er en kroppsstilling hvor kroppen ligger stabilt, samtidig som hodet ligger bøyd lett bakover. Personer med påvirket eller svekket bevissthet, med fare for å ikke klare å opprettholde frie luftveier selv, skal legges i sideleie dersom det ikke er kontraindisert (for eksempel ved mistanke om nakkeskade).

Tilkall hjelp snarest.

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 (28-30, 31; prosedyre 7478).

Gjennomføring:

1. Utfør hakeløft/kjevetak for å etablere fri luftvei. Sjekk munnen for fremmedlegeme og om personen puster. Hvis pusten er normal, legg i sideleie og observer pusten nøye videre (32).
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 kinnet 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. Sjekk luftstrøm på nytt etter leiringsendring, da man kan få ufri luftvei i sideleie uten kjevetak (ikke alltid sideleie alene er tilstrekkelig for å holde frie luftveier).



En person som er bevisstløs skal ikke overlates til seg selv.



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.

Heimlichs 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 (28-30, 31; prosedyre 7609, 33).

Gjennomføring:

1. Hvis personen ikke klarer å hoste eller snakke, ring 113.

RING 113

1

2. Gi deretter 5 bestemte ryggslag mellom skulderbladene i en oppadgående bevegelse.



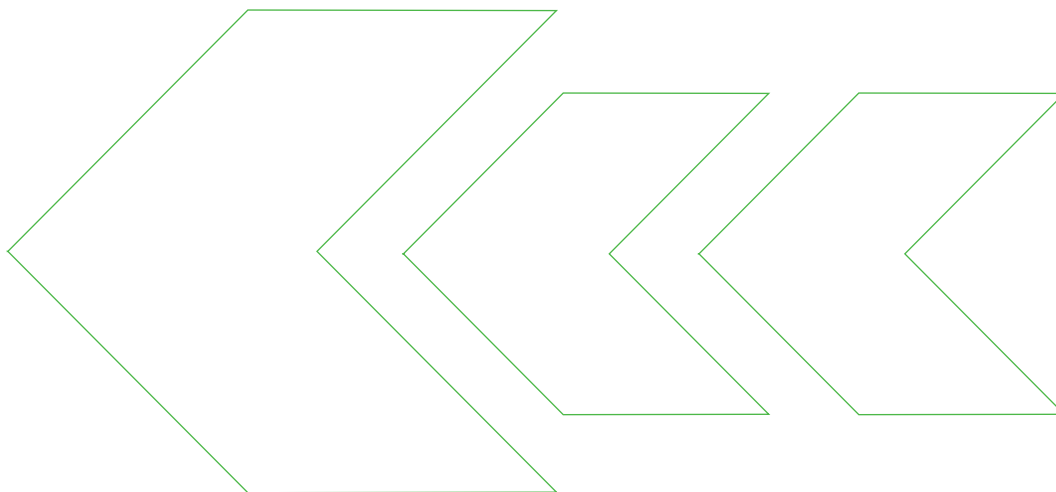
2

3. Still deg bak personen, 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.

Gjenta punkt 2 og 3 til fremmedlegeme løsner.



3



4. 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 raskt etter fremmedlegeme i munnen før hver serie med to innblåsing (33).

Innblåsing skal gjennomføres ved fremmedlegeme i luftrør, da det kan være livreddende om (deler av) fremmedlegemet blåses ned i en av de store lungegrenene.

Start standard hjerte-lunge-redning 30:2

4

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



«HLR minus» betyr at det er gjort en individuell vurdering og besluttet at det ikke er riktig å starte gjenoppliving ved hjertestans. HLR status bør til enhver tid være oppdatert og være kjent blant ansatte. Hvis det er satt «HLR minus», så gjelder likevel overnevnte 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 behandlingen i henhold til «HLR minus» beslutningen.



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.



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 hen det kan du gå ut ifra at det er frie luftveier.
- Ved nedsatt bevissthet/bevisstløshet:
 - Se, lytt og kjenn etter bryst- eller magebevegelser
 - Lytt etter snorkende respirasjonslyder
 - Lytt etter dype gisp eller inndragninger som ikke er fullgod respirasjon/pust
 - 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 (munn, 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 etanol lukte ved alkoholforgiftning, acetonlukte (neglelakkfjerner) ved høyt blodsukker (hyperglykemi) og ketoacidose (syreforgiftning)

(10: kap. 17, 28-30).

Spesielle forhold og utfordringer på «A» luftveier

Ved bruk av ABCDE-metodikken i daglige observasjoner, anbefales det å legge inn vurdering om pasienten har risiko for å sette noe fast i halsen. Se råd om kosthold ved ulike diagnoser og sykdomstilstander (34). Ved usikkerhet, vurder tilsyn eller henvisning til logoped/ergoterapeut/helsepersonell med spesiell opplæring i vurdering av svelgfunksjon.

1: Svelgfunksjon, mulige tegn på tygge- og svelgevansker

- Brekninger, gulping, hoste eller tung pust under eller like etter inntak av mat eller drikke
- Hypping kremting etter svelging og måltider over lang tid (mer enn 30 minutter)
- At det er matrester i munnen etter måltidet
- Uklar, grøtete eller "våt" stemme under eller etter inntak av mat eller drikke
- Sikling eller søling fra munnen ved inntak av mat eller drikke
- Små måltider eller dårlig væskeinntak og/eller ensidig matvarevalg
- Vekttap, underernæring eller dehydrering
- Ubehag ved svelging, eller klumpfølelse i halsen
- Gjentakende lungebetennelser

Legg inn forebyggende tiltak:

- Sikre god oppreist stilling i matsituasjoner
- Sikre at pasienten er godt våken, klar og ikke for sliten til å spise
- Sikre riktig konsistens i mat og drikke, som for eksempel fortykningsmiddel i drikke (35)
- Sikre ro under måltider
- Samspising og/eller tilsyn ved måltider

2: Hostekraft

- Når noen svelger feil, er en del av risikovurderingen å se på grad av hostekraft. Ved behov for støtte til vurdering, henvis til fysioterapeut.

Hos eldre personer

Eldre kan ha svake pustelyder og pustebevegelser som krever ekstra lytting. Eldre er spesielt utsatt for å få fremmedlegeme i halsen, f.eks. på grunn av svelgvansker eller nedsatt hostekraft, så vær gjerne ekstra oppmerksom på fremmedlegeme ved bevisstløshet. Eldre med gebiss som er godt festet og ikke hindrer innblåsing bør ikke fjernes, da det blir vanskeligere å gi gode innblåsing med munn til munn metoden. Eldre kan bruke mange medisiner som gjør dem utsatt for overdoser ved feil bruk. Intoksikasjoner kan hemme respirasjonssenteret med påfølgende bevisstløshet og ufrie luftveier (8, 10).

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 og anbefales administrert som nesepress. Vær oppmerksom på at motgiften nalokson har kort halveringstid, pasienten kan slutte å puste på nytt etter at motgift er gitt (36).

Hos personer med psykisk lidelse

Personer med psykisk lidelse 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). Øvelser bør inkludere hvordan man best mulig kan få tjenestemottakere ut av rullestol dersom det blir behov for det.



3.2 B - BREATHING (RESPIRASJON)

B	Breathing Respirasjon		Er det pustebesvær/taledyspne? • Respirasjonsfrekvens (RF) ▷ Rytme, dybde, sidelikhet ▷ Bruk av hjelpemuskulatur (utslitt) • Respirasjonslyder • Blålig på lepper, ører (sentral cyanose) • Oksygenmetning (SpO₂)	• Bevisstløs og ikke puster - starte HLR • Kroppsleie/løsne på tøy/frisk luft • Pusteveiledning • Forstøver-/medikamentell behandling (etter forordning) • Oksygen (etter forordning)
----------	---------------------------------	---	---	---

Pusten har to hovedfunksjoner; å tilføre oksygen til alle kroppens organer, og lufte 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 (hyperventilere).

En respirasjonsfrekvens innebærer en syklus av inn- og utpust (= en åndedrett). En normal respirasjonsfrekvens er definert mellom 12-20 åndedretter i minuttet. Dette kan imidlertid variere mye fra person til person, samt tilstanden vedkommende befinner seg i. Det anbefales derfor å telle respirasjonsfrekvens når pasienten er i sin «normal- tilstand», også kalt habituelle tilstand, for å kunne sammenligne dette opp mot målinger tatt når pasienten er dårligere eller får en endret tilstand (10, kap. 10, 31, prosedyre 7729).

Vi har tre sett med respirasjonsmuskler som deltar i inspirasjonen:

- diafragma (mellomgulvets muskel)
- interkostale muskler (muskulene mellom ribbeina)
- halsmuskulene

Ved normal respirasjon sees bruken av hjelpemuskulene minimalt, men ved større pustebesvær vil disse musklene brukes mer og dermed synes godt (10, kap. 19). Du kan f.eks. se at muskler rundt nakke og skuldre beveger seg og løfter de øverste ribbein for hjelpe til å trekke pusten ned i lungene.

Kjemoreseptorer, som er lokalisert forskjellige steder i blodbanen, er også med på å kontrollere respirasjonen. Disse er følsomme for innhold av O₂ og CO₂, svingninger i blodets pH (surhetsgrad). De mest følsomme kjemoreseptorene er lokalisert i vevet nær respirasjonssenteret i den forlengede marg. Derfor kan respirasjonsfrekvensen endres raskt ved sykdom og være et tidlig tegn på forverring (10, kap. 19, 37). Signalene fra kjemoreseptorene formidles til respirasjonssenteret i hjernestammen, der de påvirker den sentrale rytme generatoren som regulerer hvor dypt og hvor ofte vi puster, slik at de kjemiske faktorene i blodet holdes innenfor normalområdet (38).

Respirasjonsfrekvensen er derfor det viktigste enkeltparameter å observere og telle for å identifisere forverret somatisk tilstand. Det paradoksale er at mange tror det er det minst viktigste parameteren å følge med på (44). I tillegg til enkeltmålinger, er det

også viktig å følge med på trend ved å ta respirasjonsfrekvensen flere ganger. Da har man også mulighet til å identifisere en negativ utvikling raskere (45).



Som enkeltparameter har unormal endring av respirasjonsfrekvens vist seg å være både et tidlig og viktig tegn på forverring av pasientens helsetilstand.

(31, 39-43)



«Respirasjonsfrekvens er kroppens brannalarm. Endringer i respirasjonsfrekvensen kommer ofte i forkant av sykdom, mens andre parametere ofte endres som følge av sykdom.»

(Fra overlege anestesi, PhD, Ole Kristian Forstrønen Thu 2024).

I dette kapittelet vises følgende ferdigheter som bør øves på regelmessig;

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

Å administrere oksygen er en oppgave som krever både teoretisk og praktisk kunnskap. Oksygen regnes som et legemiddel og krever legeforordning. I de tjenestene oksygenbehandling er relevant, bør tilpasset opplæring gis på trinn 1 etter lokale prosedyrer. I dette heftet blir kun ulike administrasjonsmåter for oksygen kort omtalt, da det er noen prinsipper som er viktig å kjenne til.



FERDIGHET 1

Film: Telle respirasjonsfrekvens



Telle respirasjonsfrekvens (RF)

Ett vanlig åndedrett (en respirasjonsfrekvens) 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».

Avvik i normal respirasjonsfrekvens, samt økende eller synkende trend over tid, evt. hvor raskt denne endringen skjer, kan være første tegn på alvorlig sykdomsutvikling. Derfor må man alltid telle nøyaktig respirasjonsfrekvens (46) i 60 sekunder (47).

Forsøk også å få et overblikk over hvordan personen puster. Lytt etter eventuelle lyder og se etter sentral cyanose (blå på lepper eller slimhinner) som indikerer mangel på oksygen i blodet.

Utstyr:

Klokke med sekundviser

Gjennomføring:

Det er viktig at respirasjonsfrekvensen telles riktig:

- Sikre at pasienten *ikke* er klar over at respirasjonsfrekvensen blir målt.
- Tell nøyaktig i stedet for å estimere
- Tell i 60 sekunder

(10, kap. 10, 46–48)

Respirasjonsfrekvens observeres uten at pasienten er oppmerksom på at du skal telle den. Ved å ha hånden din på pasientens bryst, kjenner du pasientens pust i tillegg til at du har et blikk på brystkasse/mellomgulv. Du kan også telle mens de sover, eller er opptatt av noe annet (10, kap. 10). Ved perioder med

pustestopp (apneperioder), start å telle respirasjonsfrekvensen i et minutt når de starter å puste.

- Vurder også respirasjonsmønster, respirasjonsbevegelser og bruk av hjelpemuskulatur
- Sett i gang eventuelle tiltak før du fortsetter med andre pasientobservasjoner
- Dokumenter og rapporter funn og eventuelle tiltak

(10, kap. 19, 28, 29, 31, prosedyre 7729)

⚠ Feilkilder og faktorer som kan påvirke resultatet:

- Respirasjonsfrekvens skal alltid telles i 60 sekunder for å få så nøyaktig måling som mulig. Telles det kortere tid, kan man få en feilmargin på 40% (47).
- Om pasienten vet at du teller respirasjonsfrekvensen skapes «bevissthetseffekt», pasienten puster færre ganger pr minutt, og målingen kan bli feil. Forskning viser mellom 1,1 og 2,4 færre respirasjonsfrekvenser/min) (48).
- Respirasjonsfrekvens skal telles med innpust og utpust som én frekvens (en åndedrett), en vanlig feil er å telle dette som 2 respirasjonsfrekvenser.
- 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.
- Alder påvirker respirasjonsfrekvens. Små barn har høyere frekvens enn voksne, mens eldre kan ha både høyere og lavere respirasjonsfrekvens enn «det normale» på 12–20 pr minutt.
- Aktivitet, angst, uro, smerte eller feber kan gi økt respirasjonsfrekvens.
- Sykdommer kan påvirke måten å puste på, enten ved økt eller lavere frekvens, f.eks.

forstyrrelser i syre-base balansen, høyt stoffskifte (hypertyreose), KOLS, astma, emfysem, skader i hjernen, anemi, allergi, pneumothorax, diabetes, sepsis m.fl.

- Medikamenter, for eksempel A- eller B-preparater, kan påvirke pustemekanismen i kroppen, oftest til lavere respirasjonsfrekvens. Luftkvalitet påvirker pusten. Tenk på pasientens miljø når det gjelder røyking, forurensing eller frisk luft.

(10, kap. 10 & 19, 31, kunnskapsstoff & prosedyre 7729)



Det kan tilsynelatende se ut til at pasienten har normal respirasjonsfrekvens, men det er viktig å telle den i et helt minutt for å ha en sikker vurdering.



Måle oksygenmetning

Oksygenmetning er et mål for hvor mange prosent av hemoglobinet som er mettet eller saturert med oksygenmolekyler. Oksygenmetning målt med pulsoksymeter omtales også som *saturasjon* og har benevnelsen SpO_2 . Benevnelsen 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 (49).

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.

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 og satt på fingeren før du leser av og dokumenterer resultatet. Det tar litt tid fra apparatet skrus på til riktig verdi vises.

(28–30, 31, prosedyre 7771)



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.



Ifølge Legevakthåndboken (50) graderes hypoksi alvorligheten slik:

- Normalverdier: 95 – 100%
- Mild hypoksi: 90–94%
- Moderat: 85–89 %
- Alvorlig: lavere enn 85%



Pulsoksymeter viser oksygenmetning og pulsslag. Det anbefales imidlertid å alltid telle puls manuelt. Ved manuell måling vil vi også kunne si noe om pulsens regelmessighet, kvalitet og fylde.

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, prøv da å snu proben eller sett den sideveis på fingeren.
- Direkte sollys på apparatet, eller kulde, kan påvirke målingene.
- Store temperaturendringer påvirker apparatet. La derfor apparatet normalisere seg til stuetemperatur før bruk.
- Tidligere brudd og/eller kalde fingre kan påvirke målingene. Prøv å bytt finger/hånd.
- Røyking kan gi falske høye verdier opptil fire timer etter inhalert røyk da apparatet ikke skiller mellom oksygen og karbonmonoksid. Mål derfor på nytt igjen etter fire timer hvis mulig.
- Urolige bevegelser og skjelvninger kan forstyrre målingen.
- Forhøyet bilirubin eller hud med mørke pigmenter kan gi for lave verdier.
- OBS: pasienten kan ha anemi (for lite hemoglobin) og dermed få for lite O_2 i kroppen selv om SpO_2 er 100%. Pasienten kan vise tegn på hypoksi.

(31, prosedyre 7771, 49, 50)

Assistert ventilering/pustestøtte

Ved hypoventilering puster man for svakt eller for lite til å opprettholde normal oksygenkonsentrasjon i blodet og få tilstrekkelig 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 (52).

Hvis man ikke får kontroll på pusten må man ringe 113, samt vurdere og iverksette assistert ventilasjon. Dette er en behandlingsform der man støtter eller erstatter pasientens egenrespirasjon i påvente av mer hjelp. Dette gjøres fordi pasientens respirasjon er utilstrekkelig i forhold til kroppens behov for tilførsel av oksygen og utlufting av karbondioksid.

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 SpO_2 og redusert bevissthet (28).

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 (53).

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? Oksygennivået vurderes ved å måle SpO_2 , observere hudfarge og eventuelt blodgass hvis tilgjengelig. Ved hypoksemi (lavt oksygennivå i blodet) påvirkes sentralnervesystemet og gir symptomer i form av forvirring og psykomotorisk uro.
- Klarer pasienten å lufte ut/ventilere karbondioksid (CO_2)? CO_2 ventileringen vurderes ved blodgass eller ut ifra symptomer som rødhet i ansiktshud, svimmelhet eller reduksjon i bevissthet.

Utstyr:

Munn til munn eller munn til maske

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.
5. Tilstreb å ventilere 10-12 ganger pr minutt i «normalt» tempo dersom pasienten ikke puster selv.
6. Hvis mulig, gi pasienten oksygen etter legens forordning og/eller lokale rutiner.
7. Fortsett til mer avansert assistanse kommer, eller til pasienten våkner og respirasjonsfrekvensen normaliserer seg.



Observasjoner på «B» respirasjon som kan gjøres uten utstyr

Å telle respirasjonsfrekvens (RF) er den viktigste observasjonen for å vurdere respirasjonen. I tillegg er det viktig å:

- Spør pasienten hvordan de selv opplever pusten og om det er annerledes enn det pleier. En enkel og tydelig indikator på forverring kan f.eks. være at en person, som vanligvis kan gå fra kjøkken til stue uten å bli andpusten, plutselig blir andpusten av å gå denne strekningen.
 - Se og vurder pustemønster og hud. Det kan indikere sykdomsutvikling som ikke kommer frem av å telle respirasjonsfrekvensen;
 - Hvis pasienten har åndenød når han snakker, kalles det taledyspne. Det er et symptom som kommer av sykdom eller skade i enten hjerte eller lunger (54).
 - Er respirasjonsbevegelsene dype eller overfladiske?
 - Er det sidelike bevegelser når pasienten puster? Dette kan kjennes med å holde hendene på hver side over lungene/ ribbeins buene.
 - 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 hjelpemuskler i hals og overkropp ses ofte når pasienten er i underskudd av oksygen.
 - Underskudd av oksygen til hjernen kan føre til at pasienten blir tiltagende «irritert/sint», «plukkete» eller forvirret.
 - Blålig ansiktshud, lepper er sentral cyanose og indikerer for lite tilførsel av oksygen.
 - Lytt etter respirasjonslyder. Normal respirasjon er ofte «lydløs». Lydene du hører kan ha mange årsaker. Viktig informasjon å videreformidle kan være;
 - Kommer lyden når pasienten puster inn eller ut?
 - Kommer lyden tidlig eller sent i respirasjonssyklusen?
 - Er lyden forskjellig på ulike sider?
 - Høres ralling eller surkling?
- Hvis pasienten hoster, er det en rekke relevante observasjoner å gjøre;
- Kom hosten plutselig eller gradvis?
 - Hoster pasienten opp ekspektorat (slim), ta gjerne prøve av dette hvis mulig. Observer farge, konsistens, eventuelt lukt;
 - Gult/grønnlig ekspektorat kan tyde på bakteriell infeksjon.
 - Rustfarget/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 kartlegge;
- når smertene startet
 - om de er konstante
 - om noe forverrer eller bedrer smertene
 - beskriv smertene
- (10, kap. 11 & 19, 28-30)

Spesielle forhold og utfordringer på «B» respirasjon

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 akutsituasjoner kan det være riktig at sykepleier igangsetter O_2 behandling i påvente av legekontakt som et livreddende tiltak (29).

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 (55, 56).



Ved maskebehandling er det viktig at det må gis nok flow (nok liter pr. minutt). 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.

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 brukes ventilasjonsstøtte som CPAP eller BIPAP.

Kronisk obstruktiv lungesykdom (KOLS)

I en akutsituasjon, med alvorlig hypoksi, tolererer de aller fleste pasienter høy tilførsel av oksygen for å korrigere hypoksi og unngå en livstruende tilstand. Dette gjelder også pasienter med KOLS. Det ideelle er å vite hvilken SpO_2 metning pasienten har i habituell tilstand, og gjenopprette denne ved behov. Habituell SpO_2 metning er også viktig informasjon å overlevere til ambulansen om pasienten blir lagt inn.

Målet med oksygenbehandling hos en lungefrisk pasient er å gi den laveste tilførsel av oksygen som gir oksygenmetning $> 95\text{--}98\%$. Behandlingsmål for

oksygenmetning hos KOLS-pasienter 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 (28). Ved ukjent behandlingsmål bør en sikte inn på $88\text{--}92\%$ i SpO_2 . Både underbehandling og overbehandling med oksygen bør unngås (57). Oksygenbehandling til KOLS pasienter i akutt fase må skje i samarbeid med lege.

KOLS type 2 respirasjonssvikt

Noen KOLS-pasienter har en kronisk forhøyet pCO_2 (hyperkapni), og er avhengig av en viss hypoksi (oksygenmangel) for å stimulere pusten. Dette kalles respirasjonssvikt type 2 og er påvist bl.a. gjennom blodgassanalyse og skal være dokumentert av lege i pasientens journal. Ved oksygentilførsel til disse pasientene kan respirasjonsregulering påvirkes ved at kroppen tror at den får nok oksygen, og dermed kan påfølgende lavere respirasjonsfrekvens og sløvhets observeres. Dersom dette oppstår, må oksygentilførselen reduseres (58, 59, kap. 3.9).

Bevissthetsnivå, respirasjonsfrekvens og oksygenmetning må overvåkes når det administreres oksygen. Personell må også kunne gi assistert ventilasjon i tilfelle respirasjonen reduseres/oppføres (se «Ferdighet 3: Assistert ventilering/pustestøtte» i dette kapittelet).



Til pasienter som har forordning på inhalasjonsmedisiner eller diskus er det viktig med opplæring i rett teknikk.

Hyperventilering

Ved hyperventilering er pustefrekvensen høy og man lufter ut for mye karbondioksid. Det vil si at mengden karbondioksid i blodet reduseres. Lavt nivå av karbondioksid kan føre til fysiologiske endringer som kan oppleves som prikking i huden, kramper i fingre og tær, svimmelhet og mulig besvimelse/bevisstløshet (60). Ved hyperventilering er sampusting og det å berolige pasienten en del av handlingsberedskapen.

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 får redusert pustekapasitet og raskere slites ut ved krav til økt pustearbeid. Om pasienten virker mindre sliten og pusten plutselig blir roligere kan det bety at den eldre pasienten ikke lenger klarer respirasjonsarbeidet så godt som tidligere (10, Kap. 19).

Alveolene minker i antall med alderen, og resultatet er mindre overflate tilgjengelig for gassutveksling. En kan derfor se at oksygenmetningen synker med tiden, også hos helt friske eldre. Oksygenmetning ned på 96% kan dermed skyldes normale aldersforandringer. Flimmerepitel reduseres også og påvirker evnen til å fjerne fremmedmateriale fra luftveiene, noe som gjør at eldre er mer utsatt for infeksjon og dyspne. De vil ofte også ha mindre reservekapasitet ved akutt sykdom eller skade (8, 10, Kap. 19).

Hos personer med rusproblemer

Rusmidler kan virke hemmende på pustesenteret i hjernen og kan påvirke respirasjonsmønster og respirasjonsfrekvens, men ikke tenk at det kun er rusmidler som er årsaken til eventuelle endringer i pusten, observer derfor bredt og utelukk alltid øvrige årsaker. Obs: Personer som står fast på opioider kan få en akutt lavere toleranse for disse ved akutt sykdom, som for eksempel ved sepsis eller nyresvikt. Ved plutselig innsettende respirasjonsdepresjon (lavere respirasjonsfrekvens) på pasienter som er fast dosert med opiater, bør man alltid vurdere om det kan være en somatisk sykdomsforverring som er en del av bildet.

En situasjon der brukeren puster så sjelden som 8-10 ganger i minuttet regnes som en overdose. Det skal da alltid gis førstehjelp som innebærer å ringe 113, eventuelt gi nalokson neseppray og/eller igangsette

hjerter- og lungeredning (36). Alle pasienter som ikke er våkne, men puster skal ligge i stabilt sideleie.

En stadig større andel av opioidoverdosene i Norge skyldes opioider med lengre virketid enn heroin, og derfor større fare for dødelig tilbakefall av respirasjonsdepresjon (61). I følge nasjonale faglige råd for overdoseforebyggende arbeid i kommunen, bør oppfølging av livstruende overdose som hovedregel være minst to timer der bruker har hatt effekt av Nalokson og minst fire timer der bruker ikke har hatt umiddelbar effekt (36).

Hos personer med psykisk lidelse

Angst, depresjon, stress, sterke smerter o.l. kan forårsake respirasjonsproblemer i form av hyperventilering (10, Kap. 19). Det er viktig også *i disse tilfellene å observere bredt*, og ikke anta hva årsaken er før somatisk sykdom er utelukket. Hyperventileringen kan oppleves som reell åndenød (dyspné) og er viktig å undersøke alternative sykdommer i utredningen av pasienter som klager over at de er tunge i pusten (60).

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 utviklingshemming kan få hjerte-problemer tidligere i livet enn befolkningen flest. Dette kan, etter hvert som de blir eldre, også påvirke respirasjon og lungefunksjon (17).



3.3 C – CIRCULATION (SIRKULASJON)

C	Circulation Sirkulasjon		• Hud > blek, kald, klam? • Blålige negler på fingre/tær (perifer cyanose) • Kapillær fyllingstid > Puls (reg/ureg) > Blodtrykk • Væskeinntak/væsketap (diurese, oppkast/diare o.l.) • Indre/ytre blødninger (tap av blodvolum)	• Stanse synlige ytre blødninger med trykkbandasje og hevelse av skadested • Væsketilførsel ▷ Væske pr. os (v/dehydrering) ▷ Væske iv/væsketøt (v/sirkulasjonssvikt)
----------	-----------------------------------	---	--	---

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 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 (10).

Kapillærene 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 kapillær- veggene må foregå kontinuerlig og i passende omfang for at vi skal kunne leve (62).

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 fyllingstid, puls og blodtrykk. Urinproduksjon og kroppens største organ huden kan også gi nyttig informasjon.

I dette kapittelet er det fokus på følgende ferdigheter:

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



Måle kapillær fyllingstid

Kapillær fyllingstid kan gi en rask indikasjon på sirkulasjonens status uten utstyr. Kapillærfylling er tiden det tar for sirkulasjonssystemet å fylle opp kapillærene etter at de har vært tømt for blod. Kapillær fyllingstid 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

På normalvarmt område skal normal hudfarge komme tilbake etter 1-2 sekunder. Kapillærfylling >3 sekunder på normalvarmt område indikerer truet sirkulasjon. Nedsatt perifer sirkulasjon er et mer sensitivt sjokktegn enn blodtrykksverdien.

(10, Kap. 21, 63, 64)

⚠ Feilkilder og faktorer som kan påvirke resultatet:

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





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 hjerterefrekvensen 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 (10, 31, prosedyre 7458).

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. Hos noen finner man pulsen 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) (10, 29, 31, prosedyre 7458).

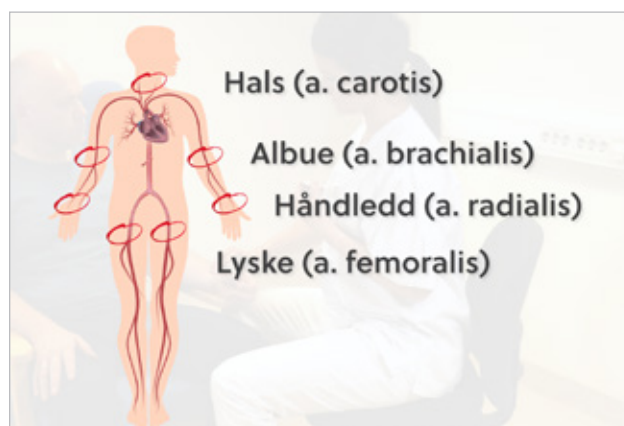
Utstyr:

Klokke med sekundviser

Gjennomføring:

1. Palper pulsen på tommelfingersiden av håndleddet, her er a. radialis lett tilgjengelig. Hos dårlige pasienter kan halspulsåren, a. carotis eller lyske a. femoralis brukes.
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, kan pulsen telles i 30 sekunder og ganges 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 puls kvalitet i elektronisk pasientjournal/kurve.

(10, 29, 31, prosedyre 7458)



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 pulsen 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 pulsen. Er karveggen elastisk vides den ut slik at trykket fordeles over en større flate og pulsen kjennes mindre hard. Ved arteriosklerose nedsettes elastisiteten og åreveggene blir harde. Pulsen kan da kjennes hard ut.
- Pulsens regelmessighet er viktig å observere og dokumentere. En uregelmessig puls kan være (nyoppstått) hjerterytmeforstyrrelse, for eksempel atrieflimmer, som igjen disponerer for blodpropp.

(10, kap. 10, 29)

Uregelmessig puls må dokumenteres og varsles om for videre utredning (EKG eller annet) og behandling for å kunne forebygge for eksempel hjerteinfarkt, lungeemboli eller hjerneslag (63).



Dersom systolisk blodtrykk er lavere enn pulsfrekvensen, er kroppens kompensasjonsmekanisme for lavt blodtrykk blitt iverksatt. Dette er alvorlig, og tiltak for å korrigere blodtrykket må iverksettes umiddelbart (29).



Elektronisk blodtrykksapparat og pulsoksymeter oppgir puls ved måling. De viser ikke pulsens regelmessighet eller kvalitet. Det er derfor viktig med manuell pulsmåling for å oppdage rytmeforstyrrelser.

! Feilkilder og faktorer som kan påvirke resultatet:

- For å måle korrekt hvilepuls bør man unngå fysisk aktivitet i minst 20 minutter før pulstelling. Dokumenter pasientens situasjon når pulsen 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.
- Bradykardi er når pulsfrekvensen 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 pulsen.
- Takykardi er hvis pulsfrekvensen er raskere enn 100 slag i minuttet. En rask pulsfrekvens sees

ofte ved fysisk anstrengelse, etter måltid og ved feber på grunn av kroppens økende oksygenbehov ved fysiske anstrengelser og økt stoffomsetning. Ved feber stiger pulsen 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 pulsfrekvensen. Puls vil da bli høyere.
- Sykdommer i hjertets ledningsnett og hjertesvikt kan påvirke puls.
- Røyking, overdreven kaffedriking eller bruk av energidrikker kan påvirke pulsen.

(10, 28).



Måle manuelt blodtrykk på overarm

Blodtrykk er en viktig parameter for å vurdere sirkulasjonsstatus. Blodtrykk kan måles med manuelt eller elektronisk blodtrykksapparat. Dersom man skal gjennomføre manuell blodtrykksmåling er det viktig med god praktisk opplæring. Dersom man skal måle automatisk blodtrykk, må helsepersonell følge bruksanvisningen til aktuelt apparat nøye.

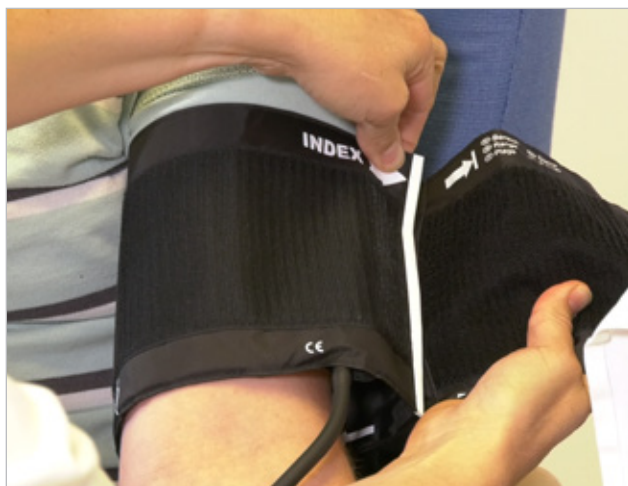
Blodtrykk er trykket mot åreveggen som blodet utgjør når det sirkulerer gjennom kroppen:

- 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 som 120/80 (10, kap. 10, 31, kunnskapsstoff). Behandlingsmål bør defineres for den enkelte person og blant annet ta hensyn til pasientens skrøpelighet, komorbiditet og egne preferanser (63).

Utstyr:

- Blodtrykksapparat
- Stetoskop
- Mansjett i rett størrelse



Gjennomføring:

1. Pasienten anbefales å hvile minst 3-5 minutter før måling.
2. Pasienter som sitter i stol skal sitte med ryggstøtte med begge beina på gulvet.
3. Armen skal være i hjertehøyde.
4. Ta av klær som strammer. Dersom klær ikke er mer enn 2 mm tykt, eller strammer, kan man feste mansjetten utenpå klærne.

5. Sikre at det er riktig mansjett. Mansjett måles rundt armen, den hvite streken skal være innenfor de to pilene på mansjetten. Bruk eventuelt målebånd rundt overarmen og sjekk hvilke mål som passer mansjetten.
6. Mansjetten plasseres to-tre cm over albueleddet, finn arterien og pulsen i albueleddet og plasser mansjetten med pilen over arterien.
7. Start blodtrykksmåling.
8. Mål blodtrykket to ganger første gang, på hver sin arm. Bruk videre armen med det høyeste trykket. Dokumenter om det er høyre eller venstre arm som er brukt.

(10, kap. 10, 31, prosedyre 7598)

Ved elektronisk apparat:

Start blodtrykksmålingen (følg produsentens manual for aktuelt apparat) og dokumenter i journal.

Ved manuelt apparat:

9. Stetoskop plasseres i ørene med ørepluggene pekende fremover for å gå rett inn i ørekanalen (se bilde neste side).
10. 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 neste side).
11. Mansjetten pumpes opp ca. 30-40 mmHg over forventet blodtrykk hvis dette er kjent. Unngå unødvendig stram mansjett.
12. Slipp så luften sakte ut med en hastighet på 2-3 mmHg per pulsslag. Det systoliske blodtrykket får man når man hører en klar dunkelyd i stetoskopet. Det diastoliske blodtrykket får man når lyden er helt borte.
13. Tørk av mansjett og eventuelt stetoskop og øreplugg.
14. Resultat noteres i pasientens journal/kurve og rapporteres videre.

(31, prosedyre 7598, 65)



Første gang en måler blodtrykk av pasienten bør det måles på begge armer, og deretter måles det på den armen som har høyest blodtrykk. En forskjell på 10 mmHg eller mer bør utredes videre. 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) skal det ikke måles blodtrykk på.



Riktig bruk av stetoskop:

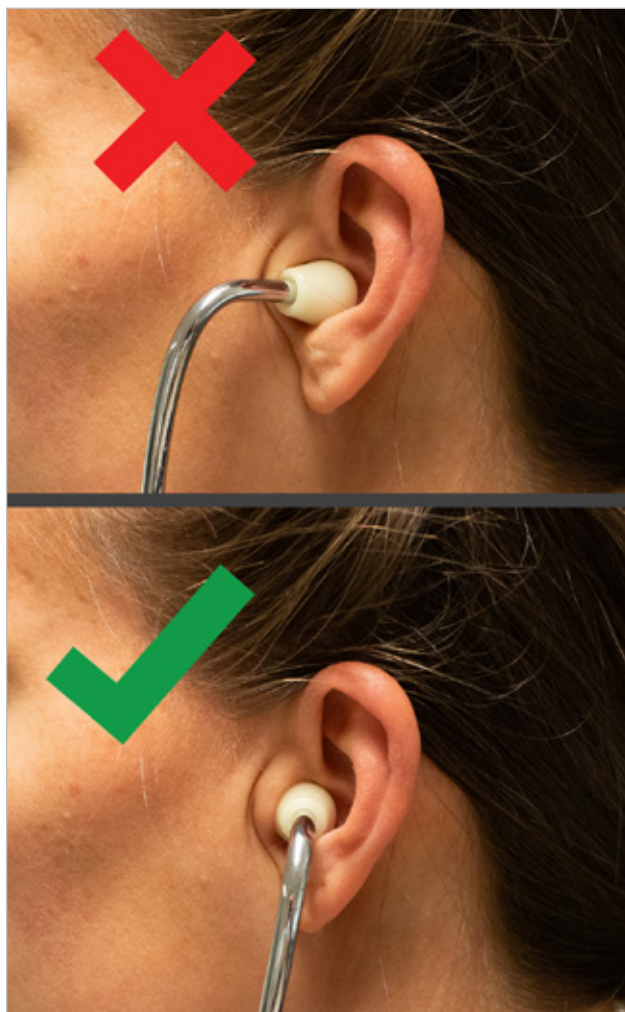
Hold stetoskopet slik at ørepluggene peker fremover, vekk fra deg. Dette gjør at ørepluggene går i samme retning som øregangen og optimaliserer maksimum lydtilgang. Stetoskoper må ha en lufttett forsegling for å overføre lyder fra pasienten til brukerens ører. Løse deler i bryststykket, løse eller sprukne 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 (10, kap. 10, 65).

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.

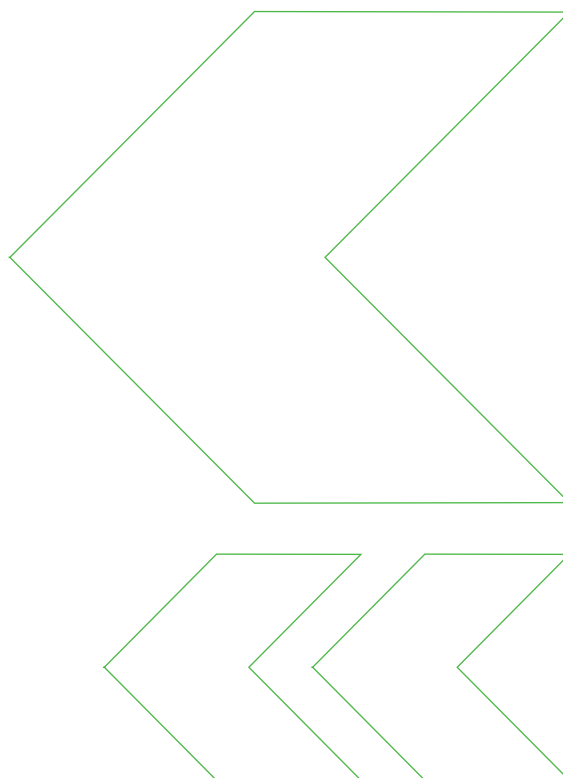


⚠ Feilkilder og faktorer som kan påvirke resultatet:

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 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

- 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 følsomme for temperatursvingninger, og kan trenge kalibrering ved jevne mellomrom, følg bruksanvisning fra leverandør.
- Arytmier kan gi veldig varierende resultater, spesielt hvis en bruker elektronisk blodtrykksmåler.
- Sykdommer og medisinbruk kan påvirke blodtrykket.
- Stress og angst kan påvirke resultatet.
- Feil bruk av stetoskopklokke og plassering/størrelse på ørepluggene kan gjøre det vanskelig å høre bankelyden.

(10, kap. 10)





Observasjoner på «C» sirkulasjon som kan gjøres uten utstyr

- Å telle puls og måle kapillær fyllingstid er to viktige observasjoner som kan gjøres uten utstyr (se ferdighet 1 og 2 i kapittel 3.3). Kjenn etter om pulsen er fyldig, svak eller fraværende.
- Respirasjonsfrekvens reflekterer også sirkulatorisk status. Dersom pasienten utvikler sjokk, vil laktat fra vev med for lite oksygen gjøre at pH-verdien i blodet faller.
- 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.

Huden gir også nyttige tegn på kroppens sirkulasjon: Hvordan er fargen i ansiktet? Kjenn etter temperatur på huden, er den varm og tørr, eller kald og klam? Disse observasjoner er viktig å dokumentere og rapportere videre.

Blålige lepper (sentral cyanose) 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.

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 sort avføring eller «jernaktig» lukt fra avføring, som kan indikere indre blødning, magesår eller blod i avføring.

(10, 28, 30, 31, kunnskapsstoff)



Blødninger kan påvirke sirkulasjonssystemet: Store ytre blødninger stoppes ved å trykke direkte i såret med hånden/fingrene eller en hard gjenstand som kan skape et trykk mot blødningen. Legg en kompress eller lignende mellom såret og hånden / fingrene / gjenstanden og hev om mulig det blødende stedet. Legg deretter på en trykksbandasje (for eksempel en enkeltmannspakke).

Spesielle forhold og utfordringer på «C» sirkulasjon

Akutt koronarsyndrom/akutte brystmerter

Akutt koronarsyndrom kan påvirke sirkulasjonen raskt og er en betegnelse for akutte ustabile brystmerter som gir mistanke om angina eller hjerteinfarkt. Hjerteinfarkt er en alvorlig, akutt og tidskritisk tilstand. Symptomene beskrives som akutte oppståtte brystmerter i brystet og/eller i armer, kjeve og rygg som varer over 15 minutter. Det kan også være trykk over sternum, med kvalme, oppkast, svette og tungpustethet (67).

Det viktigste symptomet på hjerteinfarkt hos kvinner er brystmerter, men oftere har de også symptomer som verk i rygg, nakke, kjeve, armer eller øverst i magen (68).

Smertene ved hjerteinfarkt lindres *ikke* med nitroglycerin til forskjell fra et angina-anfall. **Ved sterke brystmerter som varer over 5 minutter kontaktes 113 (69)**, da det haster med å få gitt rett behandling for å forhindre hjertestans eller varig skade på hjertemuskelen. OBS: En av tre eldre har ikke brystmerter ved akutt koronarsyndrom. Akutt funksjonssvikt kan være eneste symptom (70).

Sepsis

Sepsis (blodforgiftning) er en livstruende tilstand, som oppstår når kroppens reaksjon på en bakterieinfeksjon skader eget vev og organer. Det kan oppstå svikt i ett eller flere organer og utvikle seg til septisk sjokk, bli livstruende og ved forsinket eller mangelfull behandling ha dødelig utfall. Hvert minutt teller. Desto raskere sepsis oppdages og behandling startes opp, jo bedre er utfallet (71).

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 (72, 73).

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 (72). 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 (74, 75).

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

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 NEWS2. Ved mistanke om infeksjon og NEWS2 ≥ 5 vurder umiddelbart om pasienten kan ha sepsis.
3. Kontakt lege/113.
4. Riktig antibiotika- og væskebehandling må igangsettes umiddelbart.
5. Blodprøver og prøver sendes til mikrobiologi hvis mulig, uten å utsette oppstart av antibiotika, følg lokale retningslinjer.

(73, 76, 77)



National Early Warning Score (NEWS2) er det mest sensitive scoringsverktøyet for sepsis vi har pr. i dag. Hvis det er *en mulig infeksjon* og NEWS2 er ≥ 5 skal sepsis mistenkes, og utredning starte.

Hos eldre personer

Hjertesykdommer er svært vanlig hos eldre og hjerte- og karmedisiner står for en stor andel av legemiddelbruken hos denne pasientgruppen (8). 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. Dette kan føre til hjertesvikt. Kliniske tegn kan være høyt blodtrykk, akutt lungeødem eller atrieflimmer. Den reduserte elastisiteten i hjertekamrene medfører også større følsomhet for endret volum (for eksempel ved for rask intravenøs væskebehandling) og rytmeforstyrrelser (arytmier) (8, 10).

Ortostatisk blodtrykksfall rammer ofte eldre og kan være en medvirkende faktor til fall. Årsakene er endringer i blodkarveggen i form av mindre glatt muskulatur, mindre elastisitet og mer kalknedslag, noe som gir stivere blodårer. Ortostatisk blodtrykk måles ved å ta blodtrykk og puls 4 ganger; liggende etter å ha vært i ro i 10 minutter, og stående etter 1, 2 og 3 minutter (kan måles sittende dersom personen ikke kan stå). Spør også etter symptomer slik som ustøhet eller svimmelhet (8).

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 (8, 10, 28).

Ved hjerteinfarkt kan eldre ha mindre av de «klassiske» tegnene som brystsmertor 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 (8, 10).

Eldre pasienter kan stå 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 akuttoppstått 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 (74). De fleste pasienter med sepsis er

eldre med skrøpeligheit, som kan ha mer diskre eller atypiske symptom og sammensatte sykdomsbilder. Husk da at NEWS2 gir et forenklet øyeblikksbilde og må brukast med varsomheit. Hos disse kan verktøyene 4AT eller Clinical Frailty Scale (CSF) tas i bruk i tillegg (78).

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 vere udiagnostisert eller utløses «akutt» på grunn av andre årsaker.

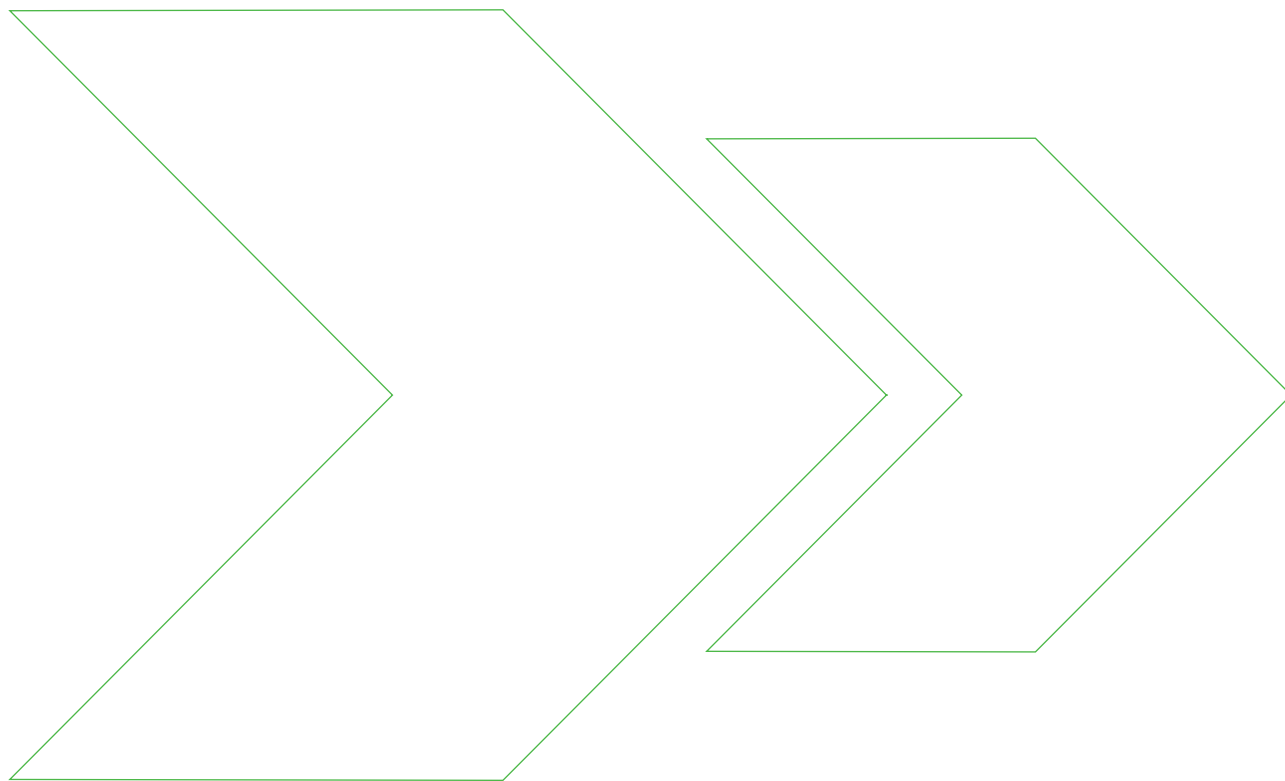
Alkohol virker vanndrivende. Dette kan føre til væskemangel og dehydrering ved at alkohol hemmer utskillelse av hormonet ADH (antidiuretiske hormon) fra hypofysen i hjernen. Dermed får ikkje nyrene nødvendige signaler om å holde vannet tilbake i kroppen. Mer vann enn normalt skilles derfor ut gjennom urinen. Dette kan over tid, eller med store mengder alkohol, medføre elektrolyttforstyrrelser i form av for lite natrium (salter). Symptomene kan vere diffuse, i starten som tap av matlyst, kvalme og hodepine. Etter hvert kan det utvikle seg til oppkast, bevissthetsforstyrrelse og akutt forvirring (10, 79).

Hos personer med psykiske lidelser

Angstrelaterte symptom kan for enkelte fremtøne seg som hjerteinfarkt eller hjerteproblemer i form av åndenød, trykkende følelse og smerte over brystet. Det er likevel viktig å se det totale bildet i en pasient-observasjon for å unngå å ikkje følge opp symptom 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 forverringar av hjertefeil som tidligere ikkje har gitt symptom. Redusert immunitet medfører høy forekomst av infeksjoner hos personer med Downs syndrom. Spesielt hyppig ses infeksjoner i mellom-øret, 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 ikkje blir identifisert tidlig og tiltak iverksettes (17).



3.4 D - DISABILITY (BEVISSTHET)

D	Disability Bevissthet		• Vurder bevissthetsnivå ved bruk av ACVPU-skjema ▷ 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)	• Sikre luftveier (hake-/kjevetak, sideleie) • Ring alltid 113 ved tegn til hjerneslag • 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. Tilkall derfor hjelp snarest dersom du observerer dette.

Bevissthetsnivået er det viktigste parameter for neurologisk status. Desto lengre og dypere pasienten er bevisstløs, desto mer alvorlig er oftest tilstanden.

Rask utredning, finne årsak og gi behandling er derfor viktig.

Akutt sykdom, skader eller intoksikasjon (forgiftning) 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 (28-30).

I akutfasen er gode A- B- og C- tiltak det viktigste for å ivareta god neurologisk funksjon. Hjerneslag, delirium og epilepsi er sykdomstilstander som gir symptomer som fanges opp ved gode «D»-observasjoner. Disse vil bli nærmere beskrevet senere i kapitlet.

I dette kapitlet er det fokus på følgende ferdigheter;

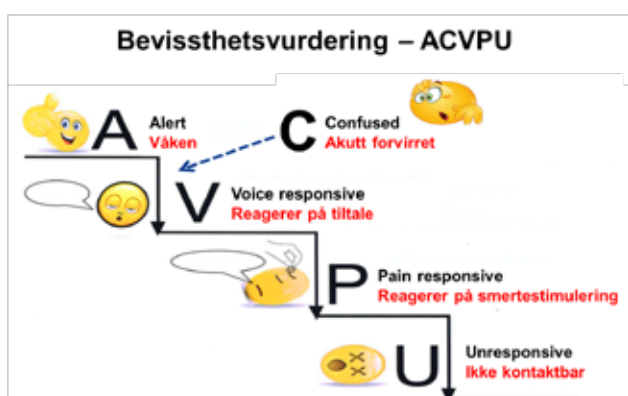
1. Vurdering av bevissthetsnivå
2. Sjekke pupiller
3. Måle blodsukker

FERDIGHET 1

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. Bevissthetsnivået er derfor en viktig parameter å vurdere. Dette kan enkelt gjøres ved bruk av bevissthetsvurderingsskalaen «ACVPU» (80, 81). Du må 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- våken) er vurdert som unormalt inntil det motsatte er bevisst (80). 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:

Vurder bevissthet med bruk av skalaen ACVPU som metode

Nedsatt bevissthet kan blant annet skyldes:

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

⚠ Feilkilder og faktorer som kan påvirke funn:

- Når en vurderer pasientens nevrologiske status, herunder forvirring, er det viktig å vite hvordan pasienten er til vanlig:
 - Har pasienten en kjent demensdiagnose, kjent utfordring med hallusinasjoner eller redusert kognitiv funksjon.
 - Utfordrende kommunikasjon som for eksempel hørsel, syn, taledysfunksjon eller språk 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 igjen når lyset fjernes.

Ved økt trykk i hodet vil pupillene gradvis reagere tregere på lysstimulering. Økt trykk kan skyldes hjernetumor, hjerneslag, hjernehinneblødning, shuntsvikt hos opererte pasienter eller infeksjoner. Ved forhøyet trykk i hjernen vil man kunne se at pupillen har nedsatt lysreaksjon eller manglende lysreaksjon (lysstive pupiller). Dette er et sent og alvorlig tegn. Tidlige tiltak og behandling kan ha betydning for pasientens prognose (10, kap. 15).

Utstyr:

Pupillelykt/pennelykt med pupilleskala

Gjennomføring:

1. Lys med pupillelykt fra siden og inn mot det ene øyet. Pupillen skal da trekke seg sammen.
2. Gjør deretter det samme fra andre siden.
3. Se på pasientens pupiller og noter om de:
 - a. Reagerer normalt på lys (trekker seg sammen)
 - b. Er sidelike, med samme størrelse
 - c. Er midtstilte eller om pasienten skjeler noen vei
 - d. Har normal størrelse ut fra lysforholdene
 - e. I dokumentasjon for sidelikhet/ulikhet må det komme frem om det er høyre eller venstre pupille som er påvirket. Med pupillelykt kan man også dokumentere størrelse på pupillen, men husk da at det er størrelsen *uten lyspåvirkning* som skal dokumenteres.

(10, kap. 15, 28, 30)



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.
- Vær oppmerksom på glassøye, blindhet eller andre varige øyeskader hos pasienten.
- Pasienter med epilepsi kan bli trigget av pupillelykt og kan få epilepsianfall.
- Rusmidler eller medikamenter kan påvirke pupillenes størrelse og reaksjon.



Symptomer og funn som krever innleggelse:

- Dilatert eller lysstiv pupille
- Akutt ensidig forstørret eller forminket 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 (28).



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 (82).

Normalt fastende blodsukker er 4–7 mmol/liter.

Hos de med diabetes er anbefalt behandlingsmål for fastende blodsukker 4–6 mmol/liter (8, 10).

Utstyr:

Blodsukkerapparat og strimler, engangslansett eller stikkepenn, bomull/tupfer, hansker, kanyle boks

Gjennomføring:

1. Utfør håndhygiene og ta på hansker for å beskytte mot blodsøl.
2. 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.
3. La pasienten vaske hendene og tørke seg godt med rent håndkle/tørkepapir. Desinfiser ev. punksjonsstedet med 70% sprit og la huden lufttørke i 30 sekunder.
4. Klargjør instrument. Ikke forurens strimmelen på stedet der bloddråpen skal ligge.
5. Forbered pasienten at det kommer et stikk, og 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 blodsvar
 - b. Benytt helst langfinger eller ringfinger. Unngå pekefinger og områder med ødem eller stram ring. Ikke stikk i gamle sår.
6. Vent til det kommer en bloddråpe til hudoverflaten, ev. masser fingeren forsiktig, men unngå å presse bloddråpen ut (for å unngå at vevsvæske blandes i bloddråpen). Tørk bort første bloddråpe, utfør målingen i andre dråpe.
7. Før tuppen av strimmelen inn i bloddråpen og sjekk at hele testfeltet dekkes/fylles før du fjerner den fra bloddråpen.
8. Trykk en ren tupfer/bomulldott på pasientens finger i minst 10 sekunder.
9. Vent til apparatet gir svar og dokumenter resultatet.

10. Vurder og eventuelt følg opp resultatet av prøven.

11. Fjern avfall, vær forsiktig med blodsøl og stikkfare, og utfør håndhygiene.

(31, prosedyre 7782, 83)



Blodsukker skal alltid måles ved bevissthetsendring. Alvorlig lavt blodsukker kan gi hjerneskade og må derfor behandles umiddelbart. **Ved nedsatt bevissthet eller bevisstløshet: kontakt 113.**



⚠ Feilkilder og faktorer som kan påvirke resultatet:

- Dårlig sirkulert finger og kraftig press/trykk på stikkstedet for å få frem bloddråpe kan gi unøyaktig verdi..
- Testfeltet på strimmelen er ikke dekket helt med blod.
- Søl på fingrene fra mat og drikke kan påvirke målingen.
- Koden på apparatet stemmer ikke overens med koden på strimlene som benyttes.
- Strimlene har gått ut på dato. Strimlene og apparatet må ikke utsettes for lys, kulde, sterk varme eller fuktighet. Hold strimmelboksen lukket.
- Blodsukkerapparatet bør sjekkes jevnlig med intern analytisk kvalitetskontroll (kunstig framstilt materiale). For mer informasjon, se brukermanual.
- 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.
- Kapillær glukosemåling kan være uegnet for personer med redusert perifer sirkulasjon. Sjokk, alvorlig lavt blodtrykk og alvorlig dehydrering er eksempler på kliniske tilstander som kan påvirke målingen (83).

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. Det er derfor viktig å måle blodsukker særlig ved endret bevissthet (82).



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).
- Våre observasjoner det viktigste verktøyet vi har. Se etter uro, «plukking», forvirring, introvert oppførsel, apati, tiltagende soving, pupiller, svimmelhet, blekhet, skjelvninger og kramper.
- Se etter 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.
- Prate-Smile-Løfte (PSL) og 4AT kan være nyttige (se kapittel 3.4).

(10, kap. 32, 28, 80-82)

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 følsomme 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. Eksempelvis kan en hos opptil 40 prosent av 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. Eldre personer er mer utsatt enn yngre for å utvikle en akutt endring i mental funksjon som følge av legemidler, og legemidler er utløsende årsak til ca. en tredel av tilfellene av delirium hos eldre (84). Ofte virker flere faktorer sammen (8, 10, 34).

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 (8).

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 (85).

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

Hos personer som over lang tid vesentlig har dekket sitt energibehov gjennom alkohol utvikles tiaminmangel, mangel på vitamin B1. Vitaminmangelen kan forårsake hjerneskader som uten behandling kan bli svært kritiske og føre til akutt dødelighet (8).

Hos personer med psykiske lidelser

Personer med psykiske lidelser 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 og helseplager 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 (86).

Personer med utviklingshemming har 2–3 ganger større risiko enn befolkningen ellers for å få diabetes type 2, samtidig med at de utvikler diabetes mye tidligere i livet. Det anbefales screening av diabetes type 2 for personer med Downs syndrom fra 30 års alder, hvis de har sykelig fedme anbefales det å starte fra 21 års alder (87).

I tillegg er omtrent 20 % av voksne personer med utviklingshemming diagnostisert med epilepsi (88).

Personer med utviklingshemming kan ha utfordringer knyttet til kommunikasjon. Akutte endringer i kognitiv funksjon kan dermed være utfordrende å oppdage hvis ikke personellet kjenner personen godt.

Hypo- og hyperglykemi

Viktig: gjør deg kjent med behandlingsprosedyren for både hypo- og hyperglykemi ved ditt arbeidssted, og behandlingsplan for den enkelte pasient.

Hypoglykemi (høyt blodsukker, ofte kalt føling): 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, kramper, tretthet, sinne, konsentrasjonsvansker, forvirring eller bevisstløshet. Pasienten trenger da sukker. *Bevisste pasienter* kan få mat og/eller drikke, eller kan svelge eller smøre Glucose gel på innsiden av kinnet for hurtigere opptak. Glucose gel fås kjøpt reseptfritt på apoteket.

Aktuelle tiltak ved nedsatt bevissthet/bevisstløshet: glukagon-penn i.m. eller glukagon neseppray, begge er engangsdoser. Både penn og neseppray fås på resept tilknyttet aktuell pasient, og skal ordineres av lege. Når pasienten våkner må vedkommende spise noe som inneholder sukker. OBS: Effekten av glukagon avhenger av glykogenlagret i leveren. Effekten kan påvirkes negativt av lite inntak av mat og drikke eller alkoholbruk i form av dårligere effekt av glukagon og dette bør behandles med glukoseinfusjon intravenøst (50,89).

Vær oppmerksom på at vanlig bivirkning på glukagon er kvalme, det vil derfor være svært viktig å sikre frie luftveier med stabilt sideleie og observasjon.

Hyperglykemi (lavt 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. En vanlig utløsende årsak er dårlig blodsukkerkontroll. Det kan også være en infeksjon, da infeksjoner øker insulinbehovet. Symptomer kan være tretthet, sløvhets, økt urinmengde og hyppig vannlatning, tåkesyn, oppkast og magesmerter og gradvis dårligere allmenntilstand. Kroppen reagerer på dette ved at den syke må puste kraftigere og dypere enn normalt (hyperventilering), og det skilles ut aceton (lukt av neglelakkfjerner) med utåndingsluften. Pasienten kan bli bevisstløs. Tiltak ved hyperglykemi er insulin.



Video fra Diabetesforbundet:
Hva er høyt blodsukker?



Akutt hjerneslag

Årsak til akutt hjerneslag kan være blodpropp eller blødning i hjernen. 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 gi rett diagnose, og tilby rask og riktig behandling. 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.

Symptomer ved hjerneslag:

I 2019 lanserte Helsedirektoratet en kampanje med hjerneslagskriteriene; prate, smile, løfte. Dette gjelder både for publikum og helsepersonell (90).

1. Symptomsjekk ved bruk av Prate, Smile, Løfte.
 - Forstyrrelser i språk/tale (P=prate)
 - Ansiktsskjevhets, hengende munnvik (S=smile)
 - Lammelse i arm (L=løfte)

Ett eller flere av disse symptomene er til stede hos 4 av 5 pasienter med akutt hjerneslag (90).

2. Helsepersonell må i tillegg være oppmerksom på andre symptomer som oppstår akutt; gangvansker, synsproblemer, svimmelhet, kraftig hodepine, nedsatt sensibilitet og unormal pupillereaksjon (90).



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. Ring 113.
2. Slagpasienter skal helst ha hevet hodeleie 15–30 grader. Ved nedsatt bevissthet legges pasienten i sideleie med den friske siden ned. 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 i kapittel 3.1).
3. Ikke gi pasienten noe å spise/drikke, da slaget kan ha ført til svelgvansker, og mat og drikke kan komme i lungene (gi aspirasjonspneumoni) (90, Pkt. 2.1).
4. Oksygenbehandling kan bli aktuelt dersom oksygenmetningen er lav. I følge nasjonal faglig retningslinje for hjerneslag er anbefalingen å gi oksygen hvis oksygenmetningen er under 95% (90). Imidlertid finnes det annen ny kunnskap der en anbefaler å gi oksygen først hvis metningen er

under 90%, med mål om 94–96% med behandling (91). Oksygen må forordnes av lege. Klassisk halvsidig lammelse kan medføre redusert pusteevne fordi intrakostalmuskulaturen også blir rammet på den samme siden.

5. Blodtrykket skal måles jevnlig. Hjertestans er ikke vanlig ved hjerneslag, men man skal imidlertid være oppmerksom på at hjerterytmier kan forekomme ved store hjerneblødninger. Rapporter inn eventuelle unormale verdier til sykehuset.
6. I påvente av ambulanse bør en måle blodsukkeret. Ved lavt eller høyt blodsukker kan symptomene ligne på hjerneslag. Pasienten kan også få svingninger i blodsukkeret som en respons på hjerneslaget (28).

Pasienter som ikke er aktuelle for f.eks. trombolyse, trombektomi, eller pasienter med forbigående hjerneslag (drypp eller TIA), har også gevinst av akutt innleggelse i sykehus med observasjon, behandling og tidlig rehabilitering i slagenhet (90).

Feilkilder og faktorer som kan gi lignende symptomer:

- Alkoholforgiftning
- Medisinoverdose
- Forgiftning
- Metabolske forstyrrelser
- Hjernetumor
- Hodetraume
- Epilepsi
- Migrene
- Infeksjon cerebralt
- Gammelt hjerneslag
- Svekket mobilitet eller sensitivitet i armer og ben (90).

Delirium/akutt forvirring

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 somatisk sykdom, uheldig medisinerings eller skade. Symptomene kan reverseres dersom man behandler og fjerner utløsende årsak. 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 (8, 92–94).

Vær oppmerksom på at delirium kan uttrykke seg på flere måter. Pasienter med hyperdelir kan ofte være agiterte, motorisk urolige og ha inadekvate 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 (8, 92–94). 4AT er en test for vurdering av akutt forvirring og kognitiv svikt. Testen gir en rask førstegangsvurdering, 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 (95).

For å sikre at vi oppdager endringer i kognitiv funksjon, anbefales det å dokumentere tydelig graden av kognitiv svikt i en "normal tilstand". Eksempel: hva mestrer personen selv, kjenner de igjen familien sin, følger beskjeder, grad av latenstid etc.

For mer 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 (96).

Førstehjelp ved epilepsi

1. Ring 113 hvis du er i tvil om hvordan du skal håndtere anfall.
2. Se til at personen har frie luftveier.
3. Pass på at personen ikke skader seg selv under anfall.
4. Bli hos personen til bevissthet er gjenvunnet.
5. Ta tiden på anfall.
6. Ved anfallsvarighet over 5 minutter, tilkall ambulanse og/eller administrer akuttmedisin (96).

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

3.5 E - EXPOSURE/ENVIRONMENT (KROPPSUNDERSØKELSE/OMGIVELSER)

E	Environment/ Exposure Omgivelser/ Kroppundersøkelse 	• 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 <i>Vær obs på endringer i funksjonsnivå og hjemmeforhold</i>	• Urinprøve, CRP etc. etter lokale retningslinjer • Regulere temperatur, smertelindring • Rapporter endringer/ tilkall hjelp
----------	--	---	--

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!

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 blod-, urin-, ekspektorat,- og sårprøver, samt 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. Kropptemperatur faller fort uansett årstid, både inne og ute. Det største varmetapet er oftest underlaget. Skift til tørt og varmt tøy og skifte ev. vått underlag/bleier. Legg isolerende materiale både under og over pasienten hvis mulig.

Det er også viktig å få et overblikk over pasientens omgivelser, og hjemmeforhold da de gir mye relevant informasjon om situasjonen og bakgrunnen til pasienten. Hvor fant du pasienten? Vurder pasientens funksjonsnivå. Har noe endret seg raskt eller over en kort tidsperiode kan dette indikere behov for videre utredning (10, kap. 32, 30).

I dette kapitlet lærer du følgende ferdigheter:

1. Måle temperatur
2. Vurdere smerter

Måle temperatur

Temperatur kan i hovedsak måles fem steder på kroppen: rektalt, oralt, aksillært, tympanisk (i øret) og i panna. Den mest sikre, og derfor anbefalte målemetoden, er rektal måling. Normal kroppstemperatur ligger rundt 37 grader, men varierer mellom 36,4 og 37,5 grader gjennom døgnet. 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 vevshenfall, som for eksempel forbrenninger, store skader, blødninger og allergiske reaksjoner (10, kap. 10).

Utstyr:

Termometer, plastovertrekk eller beskyttelseshette, hansker

Gjennomføring:

Sett deg inn i bruksanvisningen for aktuelt termometer før du gjennomfører rektal, aksillær, oral, tympanisk temperaturmåling eller temperaturmåling med pannetermometer.

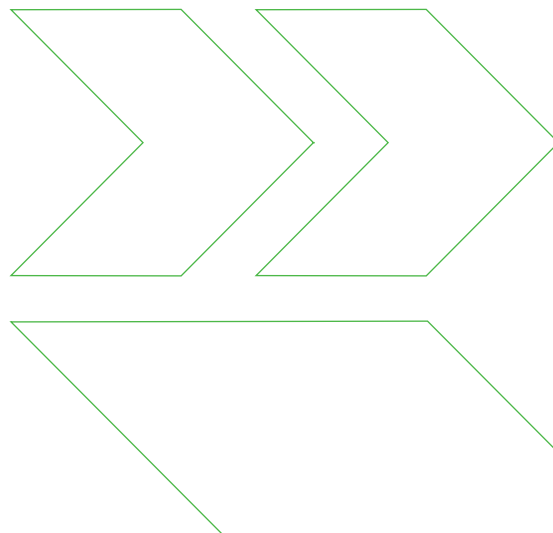
1. Vask hender og ta eventuelt på engangshansker.
2. Ta på ev. plastovertrekk på termometeret.
3. Sjekk termometer og batteristatus.
4. Plasser termometeret som anvist i bruksanvisningen.
5. Vent i anbefalt tid som står i bruksanvisningen og les av temperaturen.
6. Ta av plasttrekket, rengjør termometeret og utfør håndhygiene.
7. Iverksett relevante tiltak.
8. Dokumenter nøyaktig resultat som vises på termometeret og metoden som er brukt, inkludert hvor temperaturen er målt (axillært, oralt, rektalt, stomi, tympanisk, panne).
 - 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.
 - Hos pasienter med stomi, kan rektaltermometer måle inn i stomien.
- b. Ved aksillær måling.
 - Plasser termometeret i armhulen og be pasienten holde armen tett inntil kroppen.
 - c. Ved oral måling.
 - Plasser termometeret under tungen til pasienten, ved siden av tungebasis.
 - d. Ved tympanisk temperaturmåling (øret).
 - Sørg for at høreapparat eller plugg i øret er ute i 20 minutter før måling. Unngå også at pasienten ligger med hodet ned i puten med øret som skal måles.
 - Bruk riktig teknikk for innføring i øregangen. Før termometeret så langt inn at hylster slutter tett omkring øregangen.
 - Voksne: Dra øremuslingen opp og bakover.
 - Barn under 1 år: Dra øreflippen ned og bakover.
 - e) Ved bruk av pannetermometer.
 - Les bruksanvisningen for det termometeret du skal bruke, f.eks. hvilken avstand fra pannen du skal måle, og hvor i pannen du skal måle. Ofte skal det måles i tinningen.
 - Mål temperaturen flere ganger for å være sikker.

(10, kap. 10, 31)



Foto: gettyimages.no



⚠ Feilkilder og faktorer som kan påvirke resultatet:

	Anbefalinger	Feilkilder
Rektal	Gjenspeiler kjernetemperaturen med relativ liten feilmargin, og anses som den mest pålitelige målemetode.	- Pasienten klarer ikke ligge rolig og i sideleie - Myk avføring og diare kan gjøre temperaturen lavere - Nylig gjennomgått kirurgisk inngrep i rektum eller fare for rektalblødning er kontraindikasjon for rektalmåling
Oral	- Anses å være en pålitelig målemetode hvis den utføres rett. - Enkel å gjennomføre og komfortabel for pasienten.	- Inntak av varm eller kald mat/drikke i forkant av målingen - Det kan være utfordrende å få enkelte pasienter til å samarbeide under målingen. Korrekt plassering og lukket munn under måling er viktig for måleresultatet
Aksillært	- 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.	- Feil plassering og termometer faller ut av stilling. - Pasient må kunne samarbeide med å holde armen tett inntil kroppen gjennom hele målingen. - Svette
Tympanisk	Enkel og rask målemetode, men varierende forskningsresultater når det gjelder kvalitet på måleresultatet	- Ørevoks, uren probe - Ikke tett mellom hylsteret og øregangen - Feil teknikk. Treffer øregangsveggen i stedet for varmestraling fra trommehinnen. - Krokete øreganger - Lokale infeksjoner
Panne-termometer	- Enkel og rask målemetode, men varierende forskningsresultater når det gjelder kvalitet på måleresultatet - Kan måles uten å være i kontakt med huden	- Svett panne kan gi lavere temperatur - Må måles på riktig sted og med riktig avstand for at det skal bli rett. Mål flere ganger. - Feil bruk kan gi feil resultat hvis man ikke er nøye, og følge bruksanvisningen til aktuelt apparat. - Ved mistanke om høy feber bør det kontrollmåles med et annet apparat.

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 paracetamol, NSAIDs, immundepende 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.

(10, kap. 10, 31, 97)

Vurdere smerter

I hovedsak deles smerter inn to kategorier; akutte eller kroniske langvarige smerter. Langvarige smerter, ofte med varighet over 3 måneder, kan være utløst av skade eller sykdom, men der kroppens egen tilhelingsevne ikke strekker til. Kroniske smerter er ifølge Jarvis & Eckhardt smerter med varighet i 6 måneder eller mer (10, kap. 11). Akutte smerter oppstår vanligvis når vev blir skadet i forbindelse med sykdom og skader, og kan sees på som en beskyttelsesmekanisme som varsler om at kroppen er utsatt for fare. Ved sterke smerter kan det ses symptomer som rask respirasjon, hjertebank, hurtig puls, økt blodtrykk, økt temperatur og kvalme. Under en ABCDE observasjon er det viktig å avklare om smerten er av akutt karakter og krever nærmere utredning (10, kap. 11, 28, 30, 98).

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

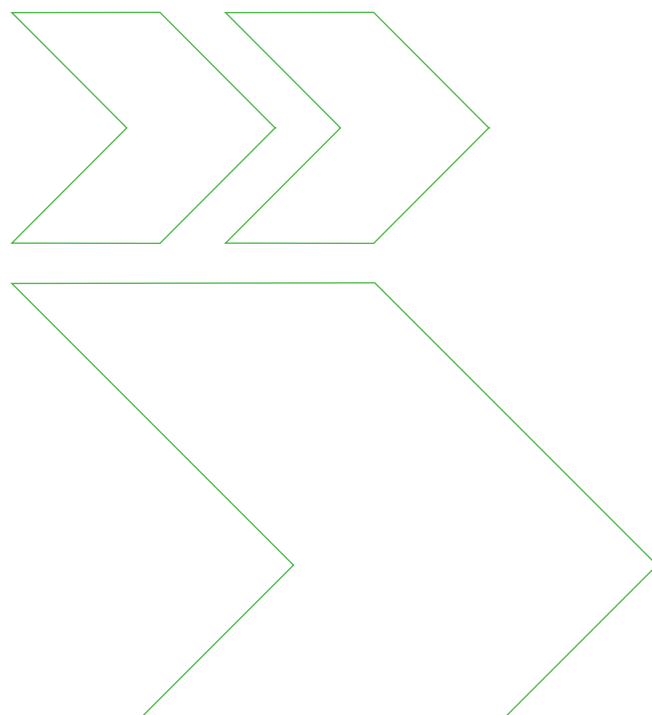
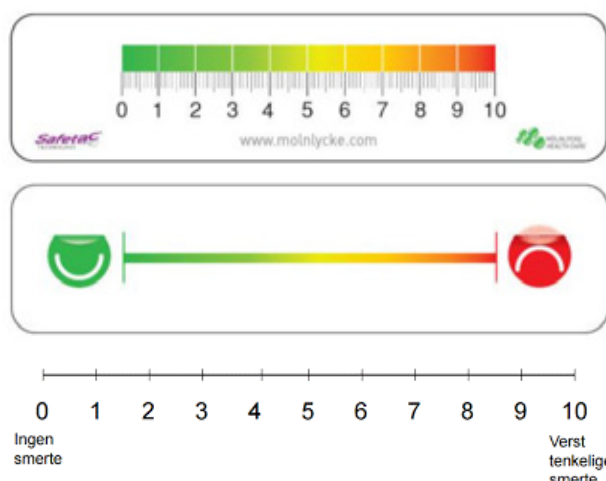
Utstyr og gjennomføring:

Strukturerte smerteskalaer er nyttige hjelpemidler for optimalisert smertebehandling ved at de brukes både for å vurdere tilstand og å evaluere effekten av behandling. Dette må gjøres systematisk sammen med pasienten, og samme verktøy må brukes både før og etter behandling for å se effekt. 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 linjalene ved hjelp av skyvelær.
- ESAS-r (Edmonton Symptom Assessment Scale-revidert) har ti punkter med symptomer (ikke bare smerter) gradert fra 0 til 10 fra «ingen plager» til «verst tenkelig».
- NRS (numeric rating scale) har 10 punkter der pasienten angir sin smerte som er gradert fra 0 til 10. Også her er ytterpunktene «ingen smerte» til «verst tenkelig».
- Utover smerteskalaen på VAS, NRS eller ESAS-r vil det være nyttig informasjon å få beskrevet smertens karakter. Er den for eksempel brennende, murrende, klemmende, prikkende, stikkende, verkende, dunkende eller sviende. Smertenes varighet og intensitet er også viktig informasjon.
- MOBID2 (Mobilisation-Observation-Behavior-Intensity-Dementia) er kartlegging beregnet for personer med kognitiv svikt som ikke klarer å uttrykke smerte. MOBID2 kan også fungere på voksne personer med utviklingshemming, som ikke kan gjøre rede for hvor de har vondt og intensitet av smerter.

(8, 98-100)

- DisDAT (Disability Distress Assessment Tool) er et skjema for å fange opp ubehag og smerter hos personer med utviklingshemming som kan ha vansker med å formidle at de har vondt (101).





Observasjoner som kan gjøres på «E» kroppundersøkelse uten utstyr

Helkroppundersøkelse

- Observer hud og hudforandringer
 - Utslett, ødem, rødhet, hevelser, sår, sårveske
 - Eventuelle inngangsporter (kateter, dren, peg og stomi)
 - Lekkasje, tette dren/kateter
 - Lukt fra sår, urin og andre væsker som kan indikere infeksjon
 - Synlig blod, hematom (blåflekker), tegn til brudd, feilstillinger eller traume mot deler av kroppen
- Observer pasientens tenner
 - Sjekk munn og munnhule for mulig sår, infeksjoner eller fremmedlegeme.
- Observer øyne
 - Se etter rødhet, smerter, pupiller eller synsforandringer. Dette kan være tegn på blant annet infeksjon, trykkforstyrrelser eller hjerneslag
- Observer pasientens eliminasjon
 - Urinretensjon, plutselig oppstått inkontinens, obstipasjon
 - Tegn til infeksjon eller smerter
- 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 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!
 - Kvalme?
- Observer legemiddelbruk
 - Er det medisiner som ikke er tatt eller er det tatt for mye?
 - Se etter rusmiddelbruk (alkohol o.l.).

(8, 10, kap. 28, 28, 30, 102)

Spesielle forhold og utfordringer på «E» kroppundersøkelse/omgivelser

Hos eldre personer

Eldre pasienter kan på grunn av normal aldring, flere kroniske sykdommer og flere medisiner være preget av skrøpelighet eller sårbarhet (frailty). Tilstander som hos friske voksne kan gi mindre symptomer og behandles lett, kan ved økt skrøpelighet gi store utslag på symptomer og være vanskelig å identifisere hovedårsaken til (8, 10, kap. 32, 75, 92).

Omtrent 20-30 % av alle skaderelaterte sykehusinnleggelser 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, dersom pasienten i løpet av timer til noen få dager får en betydelig redusert evne til å holde seg oppreist, skal utløse en snarlig og grundig undersøkelse for å påvise og behandle utløsende årsak (8).

Redusert blærekapasitet, 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 (8).

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 (10, kap. 12). 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

smarter, smertelokasjon og grad av smerte. Pasienter med redusert kommunikasjonsevne eller kognisjon kan ha problemer med å forklare om de har, hvor og intensiteten av smerte. Atferden 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 (8).

Temperaturreguleringen er svekket hos eldre og gir økt risiko for nedkjøling (hypotermi) når det er kaldt og overoppheting (hypertermi) når det er varmt (103).

Nedsatt tørstefølelse, mindre svetteproduksjon og endret temperaturregulering påvirker graden av inntak av væske og gjør denne gruppen utsatt for dehydrering og elektrolyttforstyrrelser. Flere eldre bruker faste smertestillende. Flere av disse (blant annet paracetamol) påvirker temperaturen som kan gi fravær av feber ved infeksjon. Svekket nyrefunksjon og redusert leverstørrelse kan påvirke omdannelse og utskillelse av medisiner i kroppen. Dette kan gi endret effekt av medisiner, flere bivirkninger og interaksjoner mellom legemidler (8, 10).

Hos personer med rusproblemer

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

Rusmidler kan føre til episodiske eller varig epilepsi. Enkelte personer kan få parkinsonlignende 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 brukerutstyr.

Hos personer med psykisk lidelse

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 (102).

Helkroppssundersøkelse 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.

4.0

F - Further care (videre oppfølging)

ABCDE-metodikken inneholder i utgangspunktet ikke bokstaven F. Erfaringsmessig er det likevel behov for å «utvide» metodikken og ta med F for Further care, altså videre oppfølging av pasientene. Bakgrunnen for dette er at det mangler et ledd mellom det å få opplæring i ABCDE-metodikken, og det å tenke hva som skal skje videre med pasienten etter at observasjoner er utført. Helsepersonell kommer ofte godt i gang med både opplæring, målinger, observasjoner og dokumentasjon i journal, men deretter mangler det en lokal tilpasset plan for videre oppfølging, varsling og respons. Spesielt gjelder dette ved endringer i habituell tilstand, subtile endringer og i subakutte situasjoner.

Betydningen av habituell tilstand

For at kliniske observasjoner og målinger skal bli utført riktig, er det viktig at både helsepersonell, tjenestemottakere og pårørende samarbeider godt om dette. Kliniske observasjoner bør alltid gjennomføres i habituell tilstand, eller i «normal» tilstand. Habituell tilstand blir da utgangspunktet som helsepersonell kan bruke for å sammenligne tidligere observasjoner og målinger opp mot nye. På den måten kan de observere og dokumentere objektive tegn til forverring av tilstand gjennom døgnet, uavhengig av hvem som er på jobb. Målinger

i habituell tilstand bør oppdateres jevnlig etter lokale rutiner, da «normaltilstand» kan endres over tid. Innføring av rutinemessige målinger av habituell tilstand i tjenestene medfører at tjenestemottakere og pårørende blir tryggere og bedre kjent med observasjonene som utføres, og ev. utstyr som brukes. Følgelig får helsepersonell også mengdetrening i å gjennomføre observasjoner i praksis, noe som gjør de bedre i stand til å utføre observasjoner riktig i en (sub)akutt situasjon.

Ved mangel på habituelle målinger, er det avgjørende å kjenne til «vanlige» referanseverdier for vitale

Vitalparametere	Normalverdier
Respirasjonsfrekvens (RF)	12-20/min
Oksygenmetning/ saturasjon/ SpO ₂	95 – 100%
Puls	Regelmessig, 55 – 90/min
Blodtrykk	120/80 mmHg
Kapillær fylling	Normal hudfarge innen 1-2 sekunder
Bevissthet (ACVPU)	Alert (våken)
Blodsukker	4 -7 mmol/liter
Temperatur	36.4 – 37.5 grader
Tilstreb å måle og dokumentere habituell (normal) tilstand slik at du kjenner utgangspunktet for den enkelte pasient.	

Figur 1- lommekort for normalverdier

parametere hos voksne, se figur 1. Tabellen viser normalverdiene, og avvik fra disse kan indikere forverring av tilstand.

Uavhengig av hvilken metode som brukes, er det viktig å ha en plan for *når* det skal varsles, *hvem* som skal varsles og på *hvilken måte* det skal varsles.



Ansatte må ha tilgang til en klar plan fra leder for videre oppfølging lokalt. Planen skal sikre at korrekt respons og relevante tiltak basert på funn iverksettes til rett tid.

Lokale rutiner for oppfølging av kliniske observasjoner

Det anbefales at tjenestene utarbeider lokal rutine for tidlig oppdagelse og rask respons ved forverret somatisk tilstand. Rutinen bør inkludere:

- Hensikt: hvorfor trenger vi denne prosedyren?
- Omfang: hvor og for hvem er den gyldig, hvilken tjeneste og hvilke tjenestemottakere?
- Målgruppe/ansvar: hvem skal bruke/kjenne til/ gjøre den kjent?
- Utstyr: hvilket utstyr skal være på plass i enheten jf. omfang?
- Fremgangsmåte: hva skal utføres, hvilke observasjoner og hvor skal det dokumenteres?
- Varsling og respons: hva skal rapporteres, når skal det varsles, hvordan og til hvem?
- Ansvarlig for prosedyren: hvem har ansvar for plan, evaluering og oppdatering?

ISBAR kommunikasjonsverktøy

ISBAR er et kommunikasjonsverktøy som bidrar til forenklet, effektiv og strukturert kommunikasjon mellom helsepersonell. Listen benyttes som huskeliste for rapportering i og mellom tjenestenivåer, og kan med fordel trykkes opp som lommekort til alle ansatte.

Bruk av ISBAR gir økt bevissthet om egen kommunikasjon og du får raskere oversikt over pasientsituasjonen.

(104)

ISBAR – KOMMUNIKASJON	
I	IDENTIFIKASJON Ditt navn, funksjon og arbeidssted Pasientens navn, fødselsnummer og adresse
S	SITUASJONEN Hva er det akutte problemet / årsaken til kontakt? "Jeg ringer fordi..."
B	BAKGRUNN Kortfattet og relevant sykehistorie Aktuell diagnose og/eller tidligere diagnoser Evt. smitte / allergier og behandlingsreservasjoner
A	AKTUELL TILSTAND Aktuelle målinger etter ABCDE observasjoner, evt. NEWS skår "Jeg er bekymret fordi ..." "Jeg tror årsaken er ..."
R	RÅD/RESPONS Bli enige om felles plan for videre oppfølging "Hva synes du jeg skal gjøre?" "Da gjør jeg følgende ..." "Når vil du jeg skal ta kontakt igjen?" Skriv ned navn og telefonnummer til den du snakker med / skal kontakte

NEWS versjon 2 (NEWS2)

Risikovurderingsverktøyet National Early Warning Score (NEWS2) er nevnt tidligere. NEWS2 omfatter seks vitale parametere som til sammen sier noe om risiko for helseforverring og død. I tillegg er det utarbeidet råd for klinisk respons i kommunehelse-tjenesten, noe som igjen sier noe om videre oppfølging av pasienten basert på kliniske funn (skår). NEWS2 omtales i litteraturen som et «track and trigger system», da det gir en systematikk for å følge (track) vitale målinger over tid og igangsette en respons (trigger) ut ifra kliniske funn som blir gjort. NEWS2 kan bidra til økt felles forståelse av pasientens helsetilstand i behandlingsteamet. **Det er imidlertid viktig at NEWS2 brukes i kombinasjon med klinisk skjønn og kompetanse.** NEWS2 er et hjelpemiddel for å tidlig oppdage alvorlig svikt i vitale funksjoner hos pasienten. Det presiseres at før NEWS tas i bruk i egen kommune og tjenestested, må ledere og medisinsk faglig ansvarlige, sammen med fagansvarlige kjenne til hva NEWS er og hva det ikke er. På bakgrunn av dette må de i tjenestene bli enige om hvordan NEWS skal nyttiggjøres. Dette innebærer å:

1. Sikre at alle ansatte får opplæring i å utføre kvalitative gode vitale målinger etter ABCDE-metodikken, gjerne med bruk av dette materialet fra trinn 1 i KlinObsKommune. God kjennskap til ABCDE-metodikken er en forutsetning for korrekt NEWS2-skåring og innføring av verktøyet i kommunehelsetjenesten.
2. Utarbeide og sikre opplæring i lokal retningslinje for bruk av NEWS2 for å få en forståelse av verktøyet, verktøyets begrensninger og

hensiktsmessig bruk på eget tjenestested. Forslag til retningslinje, råd og veiledning om innføring av NEWS2 i kommunehelsetjenesten finnes på KlinObsKommune sin nettside.



Det finnes gode eksempler fra kommuner som har jobbet med simulering av forhåndssamtaler for økt bevissthet og læring om temaet, samt verktøy for etisk kommunikasjon (107, 108).

Etiske perspektiver og behandlingsavklaring

Helsepersonell, som ofte kjenner sine tjenestemottakere best, er trolig også nærmest til å fange opp og melde behov for behandlingsavklaring hos ulike tjenestemottakere. Helsedirektoratet har utarbeidet nasjonale faglige råd for forhåndssamtaler og planlegging ved begrenset forventet levetid (105). Helsepersonell kan gjennomføre forhåndssamtaler sammen med pasienten og/eller pårørende. Samtalen skal ha fokus på pasientens liv og helse nå og fremover, samt om ønsker for medvirkning, behandling og pleie i fremtiden. Det kan for eksempel være å beslutte om pasienten vil overføres fra sykehjemmet til sykehus ved en akutt forverring av tilstanden. Slike samtaler kan forebygge både overbehandling og underbehandling, og sikre at pasientens ønsker blir ivaretatt (106).

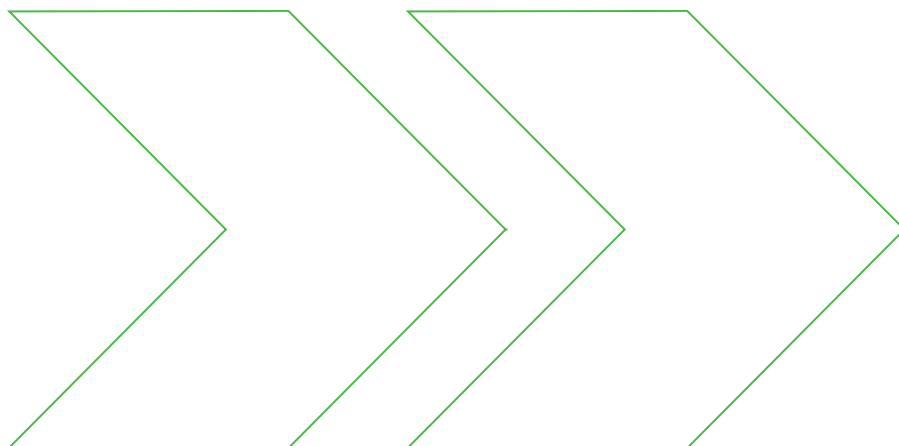
Helsedirektoratet har utarbeidet et høringsutkast for nasjonal veileder for begrensnings av livsforlengende behandling (109). Her fremkommer det at kommunens helse- og omsorgstjeneste og spesialisthelsetjenesten skal ha kompetanse og rutiner som setter helsepersonell i stand til å lage gode behandlingsplaner og ta gode beslutninger om livsforlengende behandling. Legen med behandlingsansvar må vurdere hva som er adekvat og omsorgsfull helsehjelp, sett i lys av pasientens situasjon. Vurdering av begrensnings av livsforlengende behandling forutsetter at beslutningsgrunnlaget er så sikkert som mulig. Pasientens behandlingsplan bør bygge på forhåndssamtaler med pasienten og på en tverrfaglig tilnærming. Viktige punkter i behandlingsplanen:

- Hva skal gjøres og hva skal ikke gjøres av behandling, inkludert hjerte-lunge-redning?
- Hva er passende behandlingsnivå og intensitet for pasienten? (For eksempel: Hva er en relevant grunn til å sende sykehjemspasienten til sykehus?)
- Hva er plan for symptomlindring og tiltak ved forverring?

Hvis pasienten ikke kan uttrykke sin holdning bør informasjon fra tidligere forhåndssamtaler tillegges stor vekt. Nærmeste pårørende skal, så langt det er mulig, få informasjon og få formidle hva de tror pasienten ville ha ønsket med hensyn til behandling. Helsepersonellet som kjenner pasienten, bør bidra til å belyse hva pasienten ville ha ønsket med hensyn til behandling.

Behandlingsplanen og legens beslutninger bør basere seg på en vektning av alle relevante momenter. Legen skal dokumentere behandlingsplanen og beslutninger med begrunnelse i pasientens journal. Informasjon om beslutningene må gis til pasient og eventuelt nærmeste pårørende på en hensynsfull måte. Når det er nødvendig å dele opplysninger om behandlingbegrensning til andre helse- og omsorgstjenester for å yte forsvarlig helsehjelp, bør opplysningene registreres i pasientens kjernejournal under «kritisk informasjon».

Ønsker din arbeidsplass støtte til gjennomføring, kontakt ditt nærmeste USHT: www.utviklingssenter.no



REFERANSER

1. NOU 2023: 4. Tid for handling: Personellet i en bærekraftig helse- og omsorgstjeneste: Helse- og omsorgsdepartementet,; 2023. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-4/id2961552/>
2. Helsedirektoratet. Tidlig oppdagelse og rask respons ved forverret somatisk tilstand. Nasjonale faglige råd. Oslo: Helsedirektoratet; 2020. <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/tidlig-oppdagelse-og-rask-respons-ved-forverret-somatisk-tilstand>
3. Bing-Jonsson PC, Hofoss D, Kirkevold M, Bjørk IT, Foss C. Sufficient competence in community elderly care? Results from a competence measurement of nursing staff. BMC Nursing. 2016;15(1):5. <https://doi.org/10.1186/s12912-016-0124-z>
4. Bing-Jonsson PC, Forsund LH, Hansen Stalesen J, Vabo Nesland B, Lindholm IC, Rugsland Espegren O. Lifelong learning in community healthcare: Testing competence after learning activities in a blended learning space. Scandinavian Journal of Caring Sciences. 2023;37(4):1057-66. <https://doi.org/10.1111/scs.13180>
5. Lien L, Huus G, Morken G. Psykisk syke lever kortere. Tidsskrift for Den norske legeforening. 2015;3(135):246-8. <https://tidsskriftet.no/2015/02/kronikk/psykisk-syke-lever-kortere>
6. Øverland L. Helse og helseutfordringer, Mitt livs ABC.: Nasjonalt senter for aldring og helse; 2017. <https://abc.aldringoghelse.no/mitt-livs-abc-perm-1/hefte-6-helse-og-helseutfordringer/>
7. Helsetilsynet. Det gjelder livet. Oppsummering av landsomfattende tilsyn i 2016 med kommunale helse- og omsorgstjenester Oslo: Helsetilsynet; 2017. https://www.helse-tilsynet.no/globalassets/opplastinger/Publikasjoner/rapporter2017/helsetilsynet-rapport4_2017.pdf
8. Wyller TB. Geriatri - en medisinsk lærebok. 3. utg. Oslo: Gyldendal 2020.
9. Statens undersøkelseskommisjon for helse- og omsorgstjenesten. Somatisk helse hos pasienter med alvorlig psykisk lidelse. 2023. <https://ukom.no/rapporter/somatisk-helse-hos-pasienter-med-alvorlig-psykisk-lidelse/sammendrag>
10. Jarvis C, Eckhardt A, editors. Physical examination & health assessment. 9. utg. Missouri: Elsevier 2023.
11. KORUS. E-læring: Aldring, alkohol og legemidler 2024. Tilgjengelig fra: <https://korus.no/verktoy-og-kartlegging/e-laering-aldring-alkohol-og-legemidler>
12. Johansen IH, Blinkenberg J, Arentz-Hansen C, Moen K. Symptomer og sykdommer/eldre/klinisk skrøpeligheitsskala. 2024. Legevakhåndboken. Gyldendal Akademisk. https://lvh.no/symptomer_og_sykdommer/eldre/om_eldre/klinisk_skrøpeligheitsskala_la_cfs
13. Dejgaard MS, Rostoft S. Systematisk vurdering av skrøpeligheit. Tidsskrift for Den norske legeförening. 2021;141(4). <https://doi.org/10.4045/tidsskr.20.0944>
14. Helsedirektoratet. Gode helse- og omsorgstjenester til personer med utviklingshemming. Nasjonal veileder. Helsedirektoratet; 2021. <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/gode-helse-og-omsorgstjenester-til-personer-med-utviklingshemming>
15. NAKU. Helse: Forskning 2024. Tilgjengelig fra: <https://naku.no/kunnskapsbanken/helse-forskning>
16. Hove O, Thorstensen K, Aase CR. For personer med utviklingshemming ser vi systematisk lavere bruk av hjerte- og kar medisiner fra 50 års alder og livet ut. Dagens Medisin. 2024(28.06.24). <https://www.dagensmedisin.no/forebygging-helseforskjeller-hjerte-og-karlidelser/dystert-for-hjertehelsen-til-voksne-og-eldre-med-psykisk-utviklingshemning/638538>
17. Malt EA, Dahl RC, Haugsand TM, Ulvestad IH, Emilsen NM, Hansen B, et al. Helse og sykdom hos voksne med Downs syndrom. Tidsskrift for Den norske legeförening. 2013;133(3):290-4. <https://tidsskriftet.no/2013/02/oversiktsartikkel/helse-og-sykdom-hos-voksne-med-downs-syndrom>

18. Hermans H, Evenhuis HM. Multimorbidity in older adults with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*. 2014;35(4):776-83. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.01.022>.
19. NAKU. Psykiske lidelser- og/eller ruslidelser blant personer med utviklingshemming. 2016. https://naku.no/sites/default/files/kba_uploads/naku_rapport_psykiske_lidelser1_2016.pdf
20. Nasjonalt senter for aldring og helse. Mitt sykehuspass. Viktig informasjon om meg: Nasjonalt senter for aldring og helse; 2024. Tilgjengelig fra: <https://www.aldringoghelse.no/wp-content/uploads/2024/04/mitt-sykehuspasshefte-2024.pdf>
21. Nasjonalt senter for aldring og helse. Mitt sykehuspass 2024. Tilgjengelig fra: <https://www.aldringoghelse.no/aldring/utviklingshemming/helse-og-sykdom/mitt-sykehuspass-2/>
22. Nasjonalt senter for aldring og helse. Sjekkliste for årlige helsekontroller av voksne og eldre personer med utviklingshemning 2024. Tilgjengelig fra: <https://www.aldringoghelse.no/wp-content/uploads/2024/06/sjekkliste-ved-arlig-helsekontroll-140324.pdf>
23. Nasjonalt senter for aldring og helse. Forberedelse til en årlig helsekontroll hos fastlegen 2011. Tilgjengelig fra: <https://www.aldringoghelse.no/wp-content/uploads/2024/06/helsesjekk-hefte-17x24-140324.pdf>
24. Helsedirektoratet. Nasjonal faglig retningslinje for utredning, behandling og oppfølging av personer med samtidig rus- og psykisk lidelse - ROP lidelser 2012 (med endringer 2022). <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/samtidig-ruslidelse-og-psykisk-lidelse-rop-lidelser>
25. Kroken RA, Hageberg IM, Lid TG, Wiggen N, Midgard H, Thorsen PJB. Bedre helse og lengre liv for personer med alvorlig psykisk lidelse eller rusmiddel- og avhengighetslidelse 2023. Tilgjengelig fra: <https://www.legeforeningen.no/contentassets/415f122144e24a9e9bc86ecd6c89aff/bedre-helse-lengre-liv-2023.pdf>
26. Dalen E, Holmen J, Nordahl HM. Somatisk helse hos pasienter ved en ruspoliklinikk. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. 2015;135(2):127-31. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.13.0801>
27. Sand O, Sjaastad ØV, Haug E, Bjålie JG. Menneskekroppen. Fysiologi og anatomi. 3. utg. Gyldendal; 2018.
28. Johansen IH, Blinkenberg J, Arentz-Hansen C, Moen K. Når det haster: Primærundersøkelsen - ABCDE. 2024. Legevakthåndboken. Gyldendal Akademisk. https://lvh.no/naar_det_haster/abcde__primaer-_og_sekundaerundersoekelsen/primaerundersoekelsen__abcde
29. proACT. proACT: Forebygge og behandle livstruende tilstander. Lund: Studentlitteratur; 2015.
30. Haugen JE, editor. Akuttmedisinsk sykepleie - utenfor sykehus. 3. utg. Gyldendal Akademisk; 2014.
31. VAR healthcare. Digitalt beslutningssystem for hele helsetjenesten 2024.
32. Norsk Resuscitasjonsråd. NRR retningslinjer for gjenoppliving av nyfødte, barn og voksne. Grunnleggende hjerte-lungeredning (HLR) til voksne (Oppdatert 2023) 2021. Tilgjengelig fra: https://nrr.org/images/pdf/2023/NRR_Guidelines_2021_Grunnleggende_HLR_voksne_oppdateret_januar%202023.pdf
33. Norsk Resuscitasjonsråd. Retningslinjer 2021: Fremmedlegme som blokkerer luftveien 2021. Tilgjengelig fra: https://nrr.org/images/pdf/Fremmedlegme_Norske_retningslinjer_2015.pdf

34. Helsedirektoratet. Nasjonale faglige råd for kosthold ved diagnoser og sykdomstilstander. (siste faglige endring 30. juni 2023). Helsedirektoratet, Oslo; 2018. <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/kosthold-ved-diagnoser-og-sykdomstilstander/rad-om-kosthold-ved-ulike-diagnoser-og-sykdomstilstander#kosthold-ved-dysfagitygge-og-svelgevansker>
35. International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI). Complete IDDSI Framework –Detailed definitions. 2017. https://iddsi.org/IDDSI/media/images/Translations/IDDSI_Framework_Descriptors_V1_Final_Norwegian_2017.pdf
36. Helsedirektoratet. Overdoseforebyggende arbeid i kommunen. Nasjonale faglige råd (Siste faglige endring 16. januar 2025). Helsedirektoratet, Oslo; 2017. <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/overdoseforebyggende-arbeid-i-kommunen>
37. Hauge A. respirasjonssenteret i Store medisinske leksikon på snl.no 2019. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/respirasjonssenteret>
38. Miland ÅO. respirasjon – fysiologi i Store medisinske leksikon på snl.no 2020. Tilgjengelig fra: https://sml.snl.no/respirasjon_-_fysiologi
39. So S-N, Ong C-W, Wong L-Y, Chung JY, Graham CA. Is the Modified Early Warning Score able to enhance clinical observation to detect deteriorating patients earlier in an Accident & Emergency Department? Australasian emergency nursing journal. 2015;18(1):24-32. [https://www.ausemergcare.com/article/S1574-6267\(14\)00101-3/abstract](https://www.ausemergcare.com/article/S1574-6267(14)00101-3/abstract)
40. Churpek MM, Yuen TC, Huber MT, Park SY, Hall JB, Edelson DP. Predicting cardiac arrest on the wards: a nested case-control study. Chest. 2012;141(5):1170-6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3342781/pdf/111301.pdf>
41. Yañez AM, Guerrero D, de Alejo RP, Garcia-Rio F, Alvarez-Sala JL, Calle-Rubio M, et al. Monitoring breathing rate at home allows early identification of COPD exacerbations. Chest. 2012;142(6):1524-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22797131/>
42. Jeppestøl K, Kirkevold M, Bragstad LK. Early warning scores and trigger recommendations must be used with care in older home nursing care patients: Results from an observational study. Nursing Open. 2023;10(7):4737-46. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10277451/pdf/NOP2-10-4737.pdf>
43. Mochizuki K, Shintani R, Mori K, Sato T, Sakaguchi O, Takeshige K, et al. Importance of respiratory rate for the prediction of clinical deterioration after emergency department discharge: a single-center, case-control study. Acute medicine & surgery. 2017;4(2):172-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29123857/>
44. Flenady T, Dwyer T, Applegarth J. Explaining transgression in respiratory rate observation methods in the emergency department: A classic grounded theory analysis. International journal of nursing studies. 2017;74:67-75. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28622531/>
45. Churpek MM, Adhikari R, Edelson DP. The value of vital sign trends for detecting clinical deterioration on the wards. Resuscitation. 2016;102:1-5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4834231/pdf/nihms764868.pdf>
46. Flenady T, Dwyer T, Applegarth J. Accurate respiratory rates count: So should you! Australasian emergency nursing journal. 2017;20(1):45-7. [https://www.ausemergcare.com/article/S1574-6267\(16\)30060-X/pdf](https://www.ausemergcare.com/article/S1574-6267(16)30060-X/pdf)
47. Drummond GB, Fischer D, Arvind D. Current clinical methods of measurement of respiratory rate give imprecise values. ERJ open research. 2020;6(3). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7520170/>
48. Kallioinen N, Hill A, Christofidis MJ, Horswill MS, Watson MO. Quantitative systematic review: sources of inaccuracy in manually measured adult respiratory rate data. Journal of advanced nursing. 2021;77(1):98-124. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7756810/pdf/JAN-77-98.pdf>
49. Opdahl H. pulsoksymeter i Store medisinske leksikon på snl.no 2021. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/pulsoksymeter>
50. Johansen IH, Blinkenberg J, Arentz-Hansen C, Moen K. Når det haster – Praktiske ferdigheter – Pulsoksymeter. 2024. Legevakthåndboken. Gyldendal Akademisk. <https://www.lvh.no/naar-det-haster/praktiske-ferdigheter/pulsoksymeter>

51. Elliott M, Baird J. Pulse oximetry and the enduring neglect of respiratory rate assessment: a commentary on patient surveillance. *British Journal of Nursing*. 2019;28(19):1256-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31680572/>
52. Skjønsberg OH. hypoventilasjon i Store medisinske leksikon på snl.no 2024. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/hypoventilasjon>
53. Opdahl H. assistert ventilasjon i Store medisinske leksikon på snl.no 2021. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/pulsoksymeter>
54. Skjønsberg OH. dyspné i Store medisinske leksikon på snl.no 2021. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/dyspn%C3%A9>
55. Chu DK, Kim LH, Young PJ, Zamiri N, Almenawer SA, Jaeschke R, et al. Mortality and morbidity in acutely ill adults treated with liberal versus conservative oxygen therapy (IOTA): a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2018;391(10131):1693-705. [https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(18\)30479-3/abstract](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(18)30479-3/abstract)
56. Siemieniuk RA, Chu DK, Kim LH-Y, Güell-Rous M-R, Alhazzani W, Soccia PM, et al. Oxygen therapy for acutely ill medical patients: a clinical practice guideline. *BMJ*. 2018;363. <https://doi.org/10.1136/bmj.k4169>
57. Husebø GR. Akutt kolsforverring: Norsk legemiddelhåndbok; 2023. Tilgjengelig fra: https://www.legemiddelhandboka.no/T10.2.5/Akutt_kolsforverring
58. National Institute for Health and Care Excellence (Oppdatert 27. july 2019). Chronic obstructive pulmonary disease in over 16s: diagnosis and management 2018. Tilgjengelig fra: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng115/resources/chronic-obstructive-pulmonary-disease-in-over-16s-diagnosis-and-management-pdf-66141600098245>. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng115/resources/chronic-obstructive-pulmonary-disease-in-over-16s-diagnosis-and-management-pdf-66141600098245>
59. Melbye H. I: Hunsbør S, red. Allmennmedisin. 4. utg. Gyldendal; 2023. ss. 1068.
60. Skjønsberg OH. hyperventilasjon i Store medisinske leksikon på snl.no 2024. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/hyperventilasjon>.
61. Vællersnes OM. Etter overdosen. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. 2023;143. <https://tidsskriftet.no/2023/03/leder/etter-overdosen>
62. Holck P. kapillarer i Store medisinske leksikon på snl.no 2023. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/kapillarer>
63. Mildestvedt T. Kap. 3.5. I: Hunsbør S, red. Allmennmedisin. 4. utg. Gyldendal; 2023. ss. 1068.
64. Johansen IH, Blinkenberg J, Arentz-Hansen C, Moen K. Når det haster: Sekundærundersøkelsen - Topp til tå. 2024. Legevakthåndboken. Gyldendal Akademisk. <https://www.lvh.no/naar-det-haster/abcde-primaer-og-sekundaerundersokelsen/sekundaerundersokelsen-topp-til-taa#fbfcabf8-cc0c-42a4-b737-331a4c8eeca>
65. 3M Littmann® Stethoscopes. Using your stethoscope 2024. Tilgjengelig fra: https://www.littmann.com/3M/en_US/littmann-stethoscopes/my-stethoscope/using-your-stethoscope/
66. Clark CE, Warren FC, Boddy K, McDonagh STJ, Moore SF, Goddard J, et al. Associations Between Systolic Interarm Differences in Blood Pressure and Cardiovascular Disease Outcomes and Mortality. *Hypertension*. 2021;77(2):650-61. <https://doi.org/doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15997>
67. Burman RA. Brystmerter. I: Hunsbør S, red. Allmennmedisin. 4.utg. Gyldendal; 2023. ss. 1068.
68. Nasjonalforeningen for folkehelsen. Hjerterinfarkt 2024. Tilgjengelig fra: <https://nasjonalforeningen.no/hjerte-og-kar/ulike-hjertesykdommer/hjerterinfarkt/>
69. Helsenorge. Når skal du ringe 113? 2024. Tilgjengelig fra: <https://www.helsenorge.no/forstehjelp/ring-113/#nar-skal-du-ringje-113>
70. Johansen IH, Blinkenberg J, Arentz-Hansen C, Moen K. Symptomer og sykdommer: Hjerne og kar - Akutt koronarsykdom. 2024. Legevakthåndboken. Gyldendal Akademisk. <https://www.lvh.no/symptomer-og-sykdommer/hjerte-og-kar/akutt-koronarsyndrom>
71. Helsedirektoratet. I trygge hender 24/7. Sepsis. 2024. Tilgjengelig fra: <https://www.itryggehender24-7.no/reduser-pasientskader/sepsis>

72. Solligård E, Damås JK, Åsberg S, Kaspersen JH. Den er ukjent, unødvendig og dreper millioner 2019. Tilgjengelig fra: <https://www.sintef.no/siste-nytt/2019/den-er-ukjent-unodvendig-og-dreper-millioner/>
73. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Medicine*. 2021;47(11):1181-247. <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>
74. Thune M, Leonardsen A-CL. Sepsis hos eldre kan bli oversett. *Sykepleien*. 2017(62320):e-62320. <https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2017.62320>
75. Konradsen S, Lien AH. Nye sepsiskriterier kan føre til forsinket behandling. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. 2017;609-10. <https://tidsskriftet.no/2017/04/kommentar-og-debatt/nye-sepsiskriterier-kan-fore-til-forsinket-behandling>
76. Karlsten EE, Rønåsbjørg NA, Skrede S, Mosevoll KA. Scoring systems for early detection of sepsis on the ward. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. 2023;143. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.21.0905>
77. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Oppdatert report of a working party. London; 2017. https://www.rcp.ac.uk/media/ctulqgqn/news2-executive-summary_0.pdf
78. Myrstad M. Er NEWS2 gode nyheter for tidlig påvisning av sepsis? *Tidsskrift for Den norske legeforening*. 2023. <https://tidsskriftet.no/2023/01/leder/er-news2-gode-nyheter-tidlig-pavisning-av-sepsis>
79. Oslo universitetssykehus. Virkninger av alkohol på sentralnervesystemet og kroppen forøvrig 2017. Tilgjengelig fra: <https://www.oslo-universitetssykehus.no/fag-og-forskning/nasjonale-og-regionale-tjenester/rettsmedisinske-fag/alkohol-og-rusmidler/virkninger-av-alkohol-pa-sentralnervesystemet-og-kroppen-forovrig>
80. Romanelli D, Farrell MW. AVPU Scale. [Oppdatert 2023 Apr 3]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538431/>
81. Glasgow Coma Scale. The Glasgow Structured Approach to Assessment of the Glasgow Coma Scale: Royal College of Physicians and Surgeons of Glasgow; 2024. Tilgjengelig fra: <https://www.glasgowcomascale.org/>
82. Helsedirektoratet. Diabetes. Nasjonal faglig retningslinje [Siste faglige oppdatering 30. juni 2023]. Helsedirektoratet. Oslo: 2016. <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes>
83. Ramsvig A-L. Måle blodsukker (personlig kommunikasjon). Noklus. 2023.
84. Reiter L, Stenberg-Nilsen H, Økland HG. Bruk av legemidler med antikolinerg virkning hos eldre. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. 2021;141(6). <https://doi.org/10.4045/tidsskr.20.0775>
85. Norsk Helseinformatikk. Rus og hypoglykemi kan forveksles 2021. Tilgjengelig fra: <https://nhi.no/sykdommer/hormoner-og-naring/diabetes-generelt/diabetes-og-alkohol?page=4>
86. NAKU. Utviklingshemming og ernæring: Forskning 2024. Tilgjengelig fra: <https://naku.no/kunnskapsbanken/utviklingshemming-og-ern%C3%A6ring-forskning>
87. Skorpen S, Hveem P. Hva med diabetes type 2 hos voksne og eldre personer med utviklingshemning? : Aldring og helse. Nasjonalt senter; 2023. Tilgjengelig fra: <https://www.aldringoghelse.no/hva-med-diabetes-type-2-hos-voksne-og-eldre-personer-med-utviklingshemning/>
88. Brodtkorb E. Utviklingshemming og epilepsi Trondheim: Nasjonalt kompetansemiljø om utviklingshemming (NAKU); 2022. Tilgjengelig fra: <https://naku.no/kunnskapsbanken/utviklingshemming-og-epilepsi>
89. Iversen MM, Hernar I, Landbakk T, Haugstvedt A, Berg TJ. Fagprosedyre for diabetes i kommunale helse- og omsorgstjenester. Tønsberg: Forlaget aldring og helse; 2023. Tilgjengelig fra: <https://butikk.aldringoghelse.no/ViewFile.aspx?ItemID=11967>
90. Helsedirektoratet. Nasjonal faglig retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag. [siste faglige endring 27. april 2020]. Helsedirektoratet. Oslo; 2017. <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/hjerneslag>

91. Prosjekt Trygg akuttmedisin versjon per 09.09.2024. Pasientforløp hjerneslag: Helse Nord og Helsefelleskapene; 2024. Tilgjengelig fra: https://www.helse-nord.no/4a7c34/siteassets/dokumenter-og-blokker/trygg-akuttmedisin/prosedyrer/trygg-akuttmedisin_pasientforlop-hjerneslag-50x70_09.09.2024.pdf
92. Hsieh TT, Inouye SK, Oh ES. Delirium in the elderly. Clinics in geriatric medicine. 2020;36(2):183-99. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2017.10.001>
93. Malt U, Engedal K. delirium i Store medisinske leksikon på snl.no. 2023. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/delirium>
94. Ranhoff AH. Delirium (akutt forverring). I: Kirkevold M, Brodtkorb K, Ranhoff AH, red. Geriatrik sykepleie God omsorg til den gamle pasienten. 3. utg. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag; 2020. s. 458-71.
95. Berg GV, Watne LO, Gjevjon ER. Ny screening gir sikrere diagnose. Sykepleien. 2016;104(3):52-3. <https://sykepleien.no/forskning/2016/02/delirium-screening>
96. Epilepsiforbundet. Hva er epilepsi? 2024. Tilgjengelig fra: <https://www.epilepsi.no/om-epilepsi/hva-er-epilepsi/>
97. Johannessen T. Temperaturmåling Legehåndboka; 2022. Tilgjengelig fra: <https://legehandboka.no/handboken/kliniske-prosedyrer/for-leger/anestesi/temperaturmaling>
98. Torvik K, Sandvik RKNM. Smerte. I: Kirkevold M, Brodtkorb K, Ranhoff AH, red. Geriatrik sykepleie God omsorg til den gamle pasienten. 3. utg. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag; 2020.
99. Skorpen S, Haugland M, Pareli D. Smerter hos personer med psykisk utviklingshemning. Sykepleien. 2017;105. <https://www.aldringoghelse.no/hva-med-diabetes-type-2-hos-voksne-og-eldre-personer-med-utviklingshemning/>
100. Nasjonalt senter for aldring og helse. Smerter og smertekartlegging 2024. Tilgjengelig fra: <https://www.aldringoghelse.no/aldring/utviklingshemning/helse-og-sykdom/smerter-og-smartekartlegging/>
101. Nasjonalt senter for aldring og helse. DisDAT - vurderingsverktøy for ubehag hos personer med utviklingshemning 2022. Tilgjengelig fra: <https://www.aldringoghelse.no/aldring/utviklingshemning/helse-og-sykdom/disdat-vurderingsverktoy-for-ubehag-hos-personer-med-utviklingshemning/>
102. Sæland ME. Eating on the Edge. A study focusing on dietary habits and nutritional status among illicit drug addicts in Oslo, Norway. Oslo: University of Oslo; 2014. <http://urn.nb.no/URN:NBN:no-42588>
103. Ranhoff AH. Den gamle pasienten. I: Kirkevold M, Brodtkorb K, Ranhoff AH, red. Geriatrik sykepleie God omsorg til den gamle pasienten. 3. utg. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag; 2020.
104. Moi E, Söderhamn U, Marthinsen G, S.(74699):e-74699. F. Verktøyet ISBAR fører til bevisst og strukturert kommunikasjon for helsepersonell. Sykepleien Forskning. 2019;14. <https://doi.org/10.4220/Sykepleienf.2019.74699>
105. Helsedirektoratet. Forhåndssamtaler og planlegging ved begrenset forventet levetid (siste faglige endring 06. desember 2023, lest 25. oktober 2024). Oslo; 2023. <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/Forhandssamtaler-og-planlegging-ved-begrenset-forventet-levetid>
106. Slettebø Å, Pedersen R. Juridiske rammer og etiske utfordringer. I: Kirkevold M, Brodtkorb K, Ranhoff AH, editors. Geriatrik sykepleie God omsorg til den gamle pasienten. 3. utg. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag; 2020. s. 216-31.
107. Utviklingssenter for sykehjem og hjemmetjenester (USHT). Om prosjektet simulering av forhåndssamtaler: Utviklingssenter.no; 2022 [Oppdatert 17. mars 2022. Tilgjengelig fra: <https://www.utviklingssenter.no/simulering-av-forhandssamtaler/om-prosjektet-simulering-av-forhandssamtaler>
108. Brudal LH. Empatisk kommunikasjon - et verktøy for menneskemøter: Gyldendal; 2014.
109. Helsedirektoratet. Begrensning av livsforlengende behandling (HØRINGSUTKAST) (siste faglige endring 12. februar 2024, lest 30. januar 2025) 2024. Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/horinger/behandlingsavklaringer-ved-begrenset-forventet-levetid>

