



# Førstehjælpsbogen

17. udgave



**FALCK**



## Førstehjælpens hovedpunkter

### 1. Skab sikkerhed

#### a) Overblik

- Stop op. **Få ro** på dig selv
- Hvad er ulykkens **omfang?**
- Er der nogen **risiko** for dig selv eller andre?

#### b) Sikring

- Af dig selv
- Af dine omgivelser  
(pårørende/tilskuere)
- Af den/de tilskadekomne

### 2. Giv Førstehjælp

- Reager ud fra **[M A B C]**

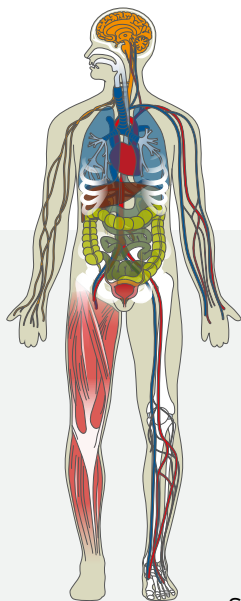
### 3. Tilkald hjælp 1-1-2

Fortæl:

- **Hvad** er der sket?
- **Hvor** er det sket?
- **Hvornår** er det sket?
- **Hvor** skal hjælpen sendes hen (præcis adresse)?
- **Hvor mange** tilskadekomne er der?

#### Mens du venter på ambulancen

- Undersøg for andre skader
- Fasthold overblikket
- Kontrollér sikring
- Giv psykisk førstehjælp



## Indholdsfortegnelse

Skab sikkerhed	side 2
Giv førstehjælp	side 6
Hjertestop	side 32
Tilkald hjælp	side 52
Kemiske påvirkninger	side 58
Mekaniske påvirkninger	side 66
Temperaturpåvirkninger	side 82
Psykiske påvirkninger	side 91
Sygdomme i de livsvigtige systemer	side 93
Sygdomme, der påvirker centralnervesystemet	side 94
Sygdomme, der påvirker åndedrætssystemet	side 98
Sygdomme, der påvirker kredsløbssystemet	side 101
Småskader	side 104
Hygiejne og infektioner	side 113
Hvordan håndterer førstehjælperen store og små ulykker	side 115
Menneskets opbygning	side 116
Centralnervesystemet	side 120
Åndedrætssystemet	side 122
Kredsløbssystemet	side 126
Fordøjelsessystemet	side 132
Udskillelsessystemet	side 134
Bevægeapparatet	side 136
Huden og hormonernes betydning for legemet	side 140
Stikordsregister	side 142

## Forord

### Vær med til at redde liv

Denne lærebog i FØRSTEHJÆLP er udarbejdet på baggrund af de behandlingsprincipper, der bliver anvendt i Falcks ambulancetjeneste. Dermed har vi omsat mange års erfaring med problemløsning, indsatsledelse og ambulancebehandling til praktisk førstehjælpsundervisning.

Vi er sikre på, at din deltagelse på førstehjælpskurs vil gøre dig i stand til at yde en kompetent førstehjælp ved ulykker og pludselig opstået sygdom. Det gælder både derhjemme, på arbejdspladsen og når du færdes udenfor.

Førstehjælpskurset og bogens indhold skal ses som en helhed. Denne bog er derfor kun et supplement til den undervisning, du har modtaget på førstehjælpskurset. Bogen er opbygget, så du kan bruge den som opslagsbog. Bemærk fold-ud siden efter side 49.

Det er en vigtig forudsætning for overlevelse af f.eks. et hjertestop, at hjælpen sker hurtigst muligt.

Du kan se den samlede førstehjælpsbehandling i "Overlevelseskæden" nedenfor, hvor hvert led er særdeles vigtigt. Når du har været på førstehjælpskursus, kan du være med til at udføre de første 2 led i kæden og dermed sikre de bedst mulige chancer for overlevelse uden mén.

Førstehjælpen tager udgangspunkt i Europæisk Genoplivnings Råd's (ERC) anbefalede guidelines.

Falck og instruktøren ønsker dig et udbytterigt kursus.



Kilde: Dansk Råd for Genoplivning

#### © Falck, førstehjælp, maj 2026

Uden Falcks skriftlige samtykke er mekanisk, fotografisk eller anden gengivelse af denne bog forbudt ifølge Dansk lov om ophavsret.

**Udgave nummer:** 17. udgave

**Redaktion:** Kursusafdelingen i samarbejde med Kvalitets- og Udviklingsafdelingen.

**Ansvarshavende redaktør:** Teis Krag

**Grafisk tilrettelæggelse:** Frederiksberg Bogtrykkeri A/S

**Illustrationer:** Stine Poulsgaard

**Tryk:** Frederiksberg Bogtrykkeri A/S  
ISBN 978-87-988545-1-7

Tak til alle bidragydere til denne førstehjælpsbog.

## Førstehjælpens 3 HOVEDPUNKTER

I situationer, hvor mennesker rammes af ulykke eller pludselig sygdom, vil alle implicerede på en eller anden måde blive berørt af situationen. Dette gælder både den tilskadekomne, tilskuere, pårørende, førstehjælpere samt redningspersonalet.

Som førstehjælper eller tilskuer kan du opleve, at situationen er uoverskuelig og kaotisk. I sådanne situationer kan det være svært at vurdere, hvordan man skal iværksætte den korrekte hjælp.

Tidsfaktoren er vigtig i forbindelse med at redde og bevare liv. Derfor skal din hjælp organiseres og prioriteres i den rigtige rækkefølge på en hurtig og sikker måde – indtil professionel hjælp når frem.

- Skab sikkerhed
- Giv førstehjælp
- Tilkald hjælp

### Benyt altid førstehjælpens 3 hovedpunkter:

Skab sikkerhed (se side 2-5)

Giv førstehjælp (se side 6-51)

Tilkald hjælp (se side 52-55)









## Skab sikkerhed

Under dette punkt er der 2 vigtige punkter:

1. Overblik
2. Sikring

### 1. Overblik

Når du skal udøve førstehjælp, skal du allerførst skabe dig et godt overblik over situationen. Bevar roen, så du hurtigt og sikkert får iværksat en god førstehjælp, mens du samtidig tager hensyn til mulige risici. Et godt overblik nedsætter også risikoen for, at du overser kvæstede personer eller andre faremomenter.

#### En ulykke med én eller flere tilskadekomne

##### Skadens type

(omtalt i afsnittet ulykkestyper)

- Kemisk påvirkning?
- Mekanisk påvirkning?
- Temperaturpåvirkning?
- Psykisk påvirkning?

##### Skadens omfang

- Hvor mange er kommet til skade (ca. antal)?
- Er der fare på skadestedet? (For dig selv, tilskuere, andre og/eller den tilskadekomne).
- Skal der tilkaldes hjælp? (Ambulance, brand, båd eller redning til fastklemte m.m.).

4



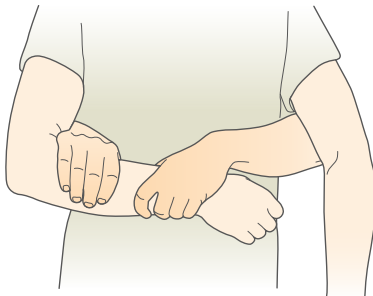
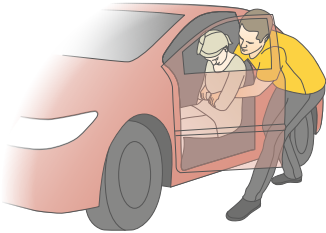
Sikring



Nødflytning fra jorden:



Nødflytning fra bil:



## 2. Sikring

For at forhindre en ulykke i at udvikle sig, skal du sikre skadestedet. På den måde undgår du, at du eller andre også bliver skadet. Foretag denne sikring, inden du går i gang med at give førstehjælp. Bevar overblikket, når du skal sikre et skadested og prioritér på følgende måde:

### 1. Sikr dig selv

Det er vigtigt, at du først sikrer din egen indsats, så du fortsat kan fungere som førstehjælper.

### 2. Sikr tilskuere/pårørende

Dernæst sikrer du tilskuere/pårørende, for at ulykken ikke skal udvikle sig med flere tilskadekomne.

### 3. Sikr den/de tilskadekomne

Du skal altid udøve førstehjælpen på findestedet. Men hvis stedet udgør en sikkerhedsfare, kan den eneste mulighed være en nødflytning (se fig. side 4), selvom dette kan forværre den tilskadekomnes tilstand.

Er personen bevidstløs, skal personen altid nødflyttes fra bil.

**Er der intet, der skal sikres: Gå i gang med "Giv Førstehjælp".**

**Sådan kan du eksempelvis sikre et skadested, inden du begynder den basale genoplivning:**

#### Færdselsuheld

Stop kørende maskiner og motorer.  
Hav gerne en pulverslukker klar (mindst 2 kg).  
Opsæt advarselstrekant og benyt havari-blinket, hvis muligt. Placér eventuelt en bil, så den skærmer for kommende trafik.

#### Drukneulykker

Tilkald hjælp med det samme, hvis det ikke er muligt selv at bjærge personen, eller hvis der er fare for eget liv (koldt vand m.m.).

#### EL-ulykker

Sluk altid for strømmen, eller fjern strømkilden.

#### Kvælning

Løsn/fjern det stramtsiddende element fra halsen. Fjern et evt. fremmedlegeme, hvis du kan se det.

**Grundregel: Personens liv kommer før personens førlighed, men HUSK, at førstehjælperens sikkerhed kommer før den tilskadekomne.**

**Dine notater**

Blank lined writing area consisting of 17 horizontal lines.





Når du yder førstehjælp, er det vigtigt, at du først vurderer den tilskadekomnes bevidsthedstilstand. Der skelnes mellem fire bevidsthedstilstande:

**Bevidst:** Personen er vågen og reagerer på tiltale og berøring. Du kan kommunikere med personen, og vedkommende kan give dig oplysninger om, hvad der er sket, og hvordan han eller hun har det.

**Omtåget:** Personen er ikke fuldt vågen, men reagerer, når man taler til dem. De kan åbne øjnene og måske besvare spørgsmål, men deres reaktioner kan være langsomme eller forvirrede.

**Sovende:** Personen reagerer ikke på tale, men viser reaktioner på smertefulde stimuli, som f.eks. at klemme i skulderen eller gnide en kno mod brystbenet. Reaktionerne kan være bevægelse, grimasser eller lyde.

**Bevidstløs:** Personen reagerer ikke på tiltale eller berøring. I dette tilfælde skal du straks sikre frie luftveje, kontrollere vejrtrækning og være parat til at yde hjertemassage og kunstigt åndedræt, hvis det er nødvendigt.

At identificere bevidsthedsniveauet hjælper med at bestemme den rette førstehjælpsindsats og prioritering af handlinger.

### Sådan undersøger du bevidstheden:

Kald højt på personen. Rusk behersket.

### Reagerer personen ikke på høj tale eller let rusk?

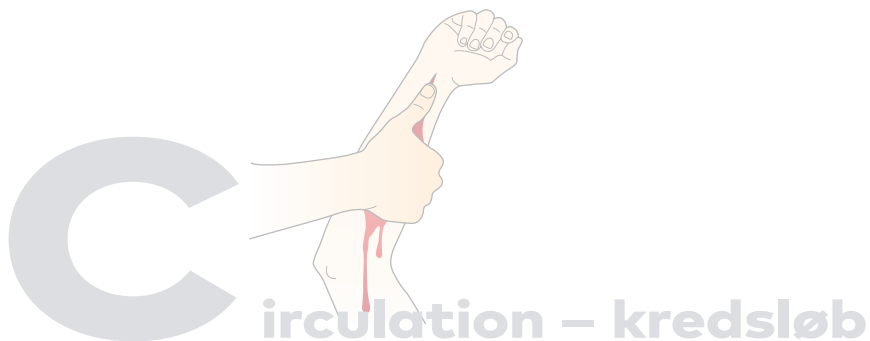
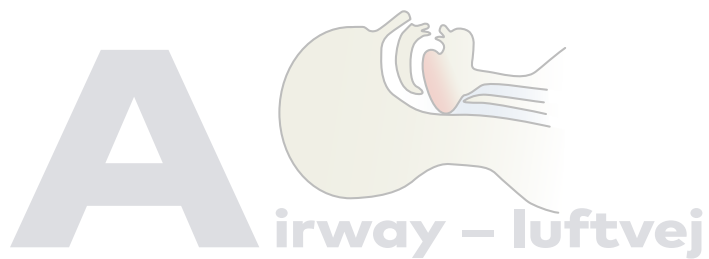
Så er vedkommende bevidstløs, og du skal,

**Tilkalde hjælp 1-1-2**

Derefter identificering af skader ud fra skadesmekanismen ved at:

- Undersøge omgivelserne omkring den tilskadekomne for at forstå, hvordan skaden er opstået.
- Spørge den tilskadekomne, hvad der er sket, om der er smerter, og hvor de er lokaliseret.

Hvis du følger denne metode systematisk, kan du hjælpe og vurdere de livsvigtige systemer hos den tilskadekomne.



## [M] A B C-reglen

De livsvigtige systemer (centralnervesystem, åndedrætssystem og kredsløbssystem) er centrale i førstehjælpen. Hvis ét af systemerne bliver hæmmet eller standser, skal du handle hurtigt, så den livsvigtige ilttransport ikke kommer i fare.

Opdel din undersøgelse, og hjælp alt efter, hvor dårligt den tilskadekomne har det. Her er A B C-reglen en nem og sikker metode til at vurdere den tilskadekomnes tilstand, så du kan reagere på eventuelle livstruende ændringer. Metoden bliver brugt internationalt i både sundhedsvæsenet og ambulancetjenester.

### [M] A B C står for følgende:

- [M] – massive blødninger (se side 23)
- A – airway, luftvej (se side 13)
- B – breathing, vejrtrækning (se side 13)
- C – circulation, kredsløb (se side 23)

A B C bruges i dette afsnit om "Giv Førstehjælp", som du kan læse mere om på de næste sider, hvor førstehjælpen er opdelt i forskellige trin.

Hvis du følger denne metode systematisk, kan du hjælpe og vurdere de livsvigtige systemer hos den tilskadekomne.

[M] - Massive blødninger standses for at hindre nedblødning.

A er derefter det vigtigste, herefter B – og til sidst C

A B C reglen er prioriteret. Det betyder, at et problem med A har større prioritet end et problem med B, som igen har større prioritet end C. Alle problemer med A B C er dog kritiske for den tilskadekomne.

**[M] - Massive blødninger**

Standses for at hindre nedblødning. (se side 23)

**A – airway, luftvej**

Som en del af trin 2 i den trinvis basale genoplivning, skal du vurdere luftvejene hos den tilskadekomne. Luftvejene kan også være helt eller delvist blokerede af f.eks. fremmedlegemer, blod og hævelser, som påvirker personens evne til at tale.

Er der blod eller andre former for sekreter, vil du kunne høre gurglende lyde. Hvis den tilskadekomne er bevidstløs, kan du muligvis høre en snorkende lyd, eller vejrtrækningen er stoppet/blokeret, da muskulaturen i svælget afslappes, og tungen falder tilbage og blokerer luftrøret (se figur 1 og 2 på side 34).

**Hvis personen er bevidstløs: Fjern eller afhjælp blokeringen hurtigst muligt, så luftvejene er frie:**

- Fjern synlige fremmedlegemer.
- Fjern sekret (blod, slim, opkast m.m.), ved at personen vendes om på siden, og munden holdes åben, så det kan løbe ud. Rens eventuelt munden med en finger.
- Bøj personens hoved tilbage til naturlig modstand (hovedbøj).

Hvis personen er vågen og i stand til at tale, er luftvejene frie, og du kan gå videre til vurderingen af [B].

**B – breathing, vejrtrækning****Når du har skabt frie luftveje under [A], skal du undersøge vejrtrækningen:**

- **Se** – om brystkassen hæver sig (se side 35).
- **Lyt** – ved personens mund/næse for at høre, om han/hun trækker vejret normalt (se side 35).
- **Føl** – efter personens udånding mod kinden (se side 35).

Dette må maksimum tage 10 sekunder.

Den normale vejrtrækning for voksne er mellem 12 og 20 gange pr. minut. Er personen bevidstløs og vejrtrækningen mindre, eller består den kun af små og store gisp eller andre lyde, er det ikke normalt, og du skal påbegynde genoplivning (HLR = hjerte/lunge-redning).

**Vigtigt:** I de første minutter efter et hjertestop kan den tilskadekomne udstøde store og små gisp eller have sparsom vejrtrækning.

**Hvis du er i tvivl om, hvorvidt den bevidstløse person har normal vejrtrækning, skal du altid handle, som om der ikke er vejrtrækning og give HLR.**

## [M] A B C-reglen – fortsat –

### C – circulation, kredsløb

Dette er det sidste og lavest prioriterede af de 3 punkter. En synlig kraftig blødning skal dog standses med det samme. Kontrollér kredsløbet:

- Er der blødning? Hvor kommer blødningen fra?
- Er der tegn på indre blødning?
- Er der tegn på et kredsløbsproblem?

Hvis der ikke er en synlig blødning: Kontrollér kredsløbet ved at mærke på den tilskadekomnes hud og eventuelt holde i hånden. Mærk om personen er:

- Varm – er der feber?
- Kold – er den tilskadekomne afkølet og skal varmes?
- Klamtsvedende og bleg – er den tilskadekomne i fare for shock/kredsløbssvigt? (se side 26-29).

Er personen blålig – og i fare for iltmangel? (Se side 13-21).

Sammenhold dine observationer med den tilskadekomnes tilstand, og giv den nødvendige førstehjælp. Vurdér samtidig, om du skal tilkalde hjælp, eller om personen selv kan søge læge.

A B C bruges også i dette afsnit om "Hjertestop", som du kan læse mere om under fanebladet, hvor førstehjælpen er opdelt i forskellige trin.

Du kan også se en uddybning af A B C-reglen på side 9-10.

fig. a

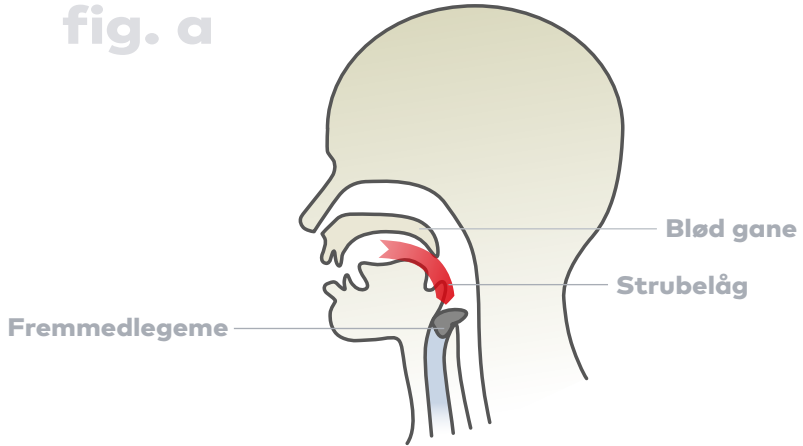
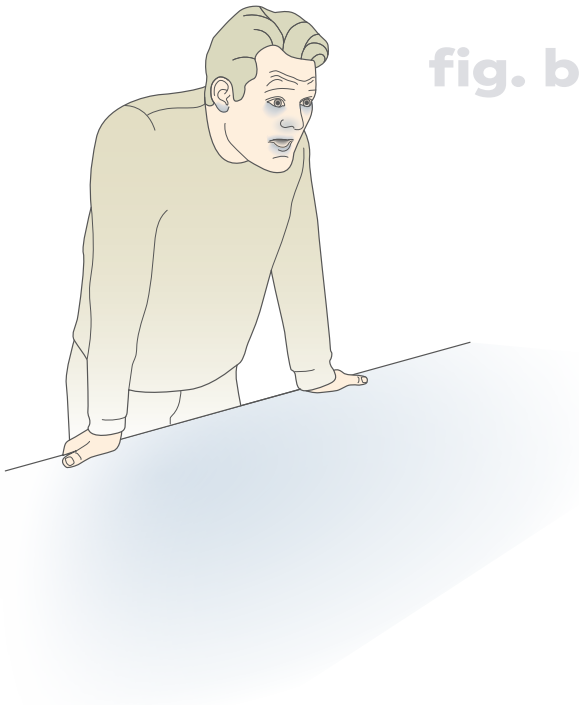


fig. b



## Blåfarvning [A og B]

En blåfarvning af huden kan skyldes iltmangel (cyanose) i organismen. Det betyder, at basal genoplivning kan være nødvendigt. Både tilskadekomst og sygdomme kan medføre iltmangel, som kan være tegn på en livsfarlig tilstand. Blåfarvning af huden er derfor et signal, som skal undersøges med det samme.

Den normale vejrtrækning kan høres og har normal bevægelse med ens og korte pauser mellem hver vejrtrækning. Er vejrtrækningen ikke normal, eller består den kun af gisp eller andre lyde, er det ikke normalt, og du skal påbegynde genoplivning kaldet HLR (HLR = hjerte/lunge-redning).

**Vigtigt:** I de første minutter efter et hjertestop, kan den tilskadedkomne udstøde store og små gisp, eller have sparsom vejrtrækning. Dette regnes IKKE for normal vejrtrækning.

En voksen person har en normal vejrtrækningsfrekvens på mellem 12 og 20 gange pr. minut. Og vejrtrækningen skal lyde og se normal ud. Spørg personen om han er ved at blive kvalt, eller om han lider af en sygdom, der påvirker vejrtrækningen.

### Når en person mangler ilt, kan du typisk se blåfarvning/cyanose af:

- Læber
- Næsefløje
- Øreflipper
- Huden under neglene.

Hvis iltmanglen fortsætter, vil den blå farve brede sig til hele ansigtet, hænder og fødder.

### Ydre påvirkninger, der kan forhindre ilttilførsel

- Iltmangel i den omgivende luft ved ulykker i brønde, siloer, kældre og lukkede rum
- Kvælning (f.eks. selvmord eller vold) ved pres mod struben
- Brystkasselæsioner
- Pres mod brystkassen (sammenstyrtninger)
- Drukneulykker.

Se førstehjælpen til disse punkter under ULYKKESPÅVIRKNINGER (side 58-92).

### Indre påvirkninger, der kan forhindre ilttilførsel

- Tilbagefald af tungen (kan ses ved bevidstløshed)
- Fremmedlegemer (se **fig. a**) [A]
- Hævelser
- Skader i brystkasseregionen [B]
- Forskellige sygdomstilstande (se afsnittet: Sygdomme i de livsvigtige systemer). [B]

# Heimlich-metoden

fig. a1



fig. a2

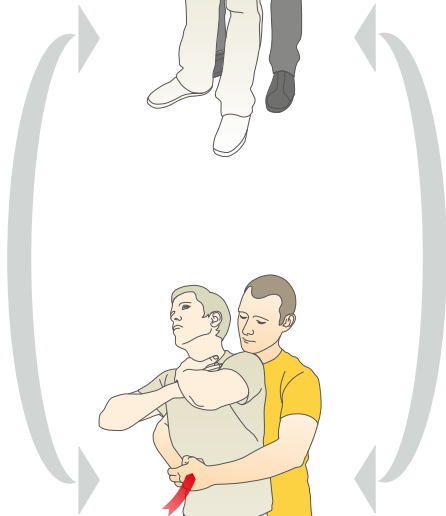
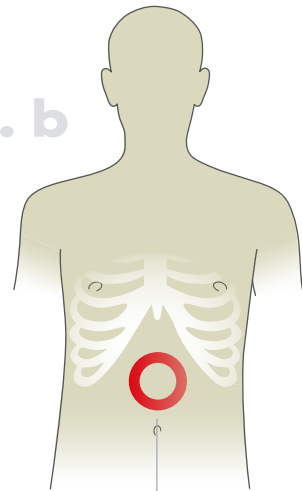


fig. c



fig. b



Heimlich-metodens tryksted

## Førstehjælp ved blokering af luftvejene [A]

Der findes to måder, som luftvejene kan være blokerede på. Delvis blokering og total blokering.

### Spørg: Er du ved at blive kvalt?

Ved delvis blokering vil personen kunne svare og også få luft og derved hoste. Tilstanden er ikke livstruende. Her kan du opfordre personen til at hoste og evt. give nogle slag i ryggen mellem skulderbladene.

### Symptomer på total blokering:

Personen kan ikke tale eller hoste. Viser tegn på kvælning (tager sig panisk til halsen).

Blåfarvning af læber, ører og næsefløje. Bevidstløshed, hvor indblæsning ved kunstigt åndedræt ikke er muligt.

### Sådan kan du fjerne fremmedlegemer ved total blokering

#### Voksne og børn over 1 år

Start med at give personen 5 slag mellem skulderbladene med flad hånd (hold så vidt muligt personens overkrop nedad).

Har dette ingen virkning, skal du udføre Heimlich-metoden 5 gange.

**Hvis de 5 slag mellem skulderbladene og 5 Heimlich-metoden ikke lykkes, skal du hurtigst muligt tilkalde yderligere hjælp 1-1-2. Skift derefter imellem 5 slag mellem skulderbladene og 5 Heimlich-metoden for at skabe bedst mulighed for, at fremmedlegemet kommer ud.**

### Hvis personen bliver bevidstløs

- Sikre der er tilkaldt hjælp: 1-1-2.
- Læg personen på ryggen.
- Start hjertemassagen.

Basal genoplivning vil sikre, at der stadig er cirkulation i kredsløbet og vil samtidig kunne løsne fremmedlegemet.

- Efter de første 30 tryk: Se i personens mund for at konstatere, om fremmedlegemet er kommet fri.
- Hvis fremmedlegemet ikke er kommet fri: Fortsæt med HLR, til professionel hjælp overtager eller til der kommer tegn på bevidning hos personen: åbner øjnene og trækker vejret normalt.
- Brug maks 10 sek. samlet på kontrol/indblæsninger (derefter fortsættes hjertemassagen øjeblikkeligt).

### Vigtigt:

**Fjern fremmedlegemet, hvis du kan se det.**

### Heimlich-metoden

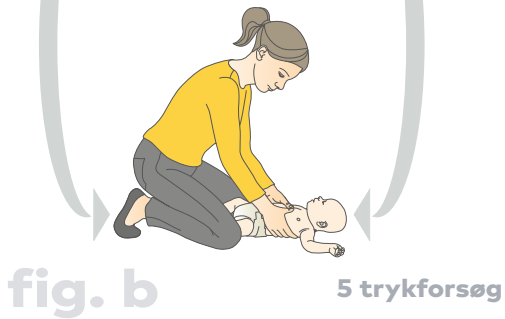
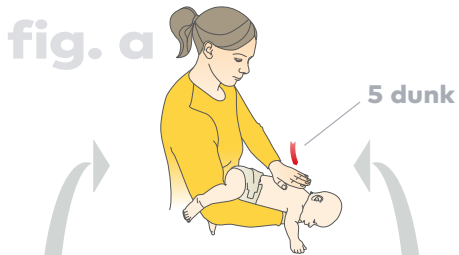
Tag fat om personens talje bagfra, og grib om din egen knyttede hånd, så hånden presses ind mellem navlen og ribbenskanten. Pres herefter hænderne hårdt ind i personens mave med et hurtigt stød opad. Skift imellem 5 slag mellem skulderbladene og 5 forsøg Heimlich (se figur a1+b+c).

**HUSK: Vær altid omhyggelig med, hvordan du placerer dine hænder. En person, som har fået Heimlich-metoden, skal ALTID kontrolleres af en læge/skadestue.**

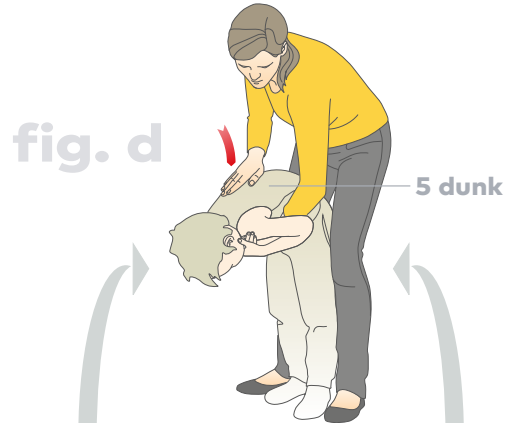
**Hvis personen er meget stor, og førstehjælperen har svært ved at udføre første-hjælpen, kan metoden vist på fig. a2 benyttes.**

# Heimlich-metoden

Børn fra 0-1 år



Børn over 1 år



## Førstehjælp ved blokering af luftveje [A] – fortsat –

### Sådan kan du fjerne fremmedlegemer

#### Mindre børn 0-1 år

- Læg barnet på maven, ned ad din underarm (se **fig. a**).
- Placer hånden på barnets skulder, og brug tommelfingeren til at støtte hovedet.
- Giv 5 dunk med håndroden mellem skulderbladene.

#### Hvis fremmedlegemet ikke er kommet ud:

- Vend barnet om på ryggen.
- Giv 5 tryk på trykstedet (som hjertemassage, se **fig. b**).

**Hvis de 5 slag mellem skulderbladene og 5 tryk på trykstedet ikke lykkes, skal du hurtigst muligt tilkalde yderligere hjælp 1-1-2.**

**Skift derefter imellem 5 slag mellem skulderbladene og 5 tryk på trykstedet for at skabe bedst mulighed for, at fremmedlegemet kommer ud.**

#### Hvis barnet bliver bevidstløst:

- Sikre der er tilkaldt hjælp: 1-1-2.
- Læg barnet på ryggen på et hårdt underlag (se **fig. b**) eller ned ad din underarm (se **fig. c**).
- Start basal genoplivning.

### Sådan kan du fjerne fremmedlegemer

#### Børn over 1 år

Start med at give personen 5 slag mellem skulderbladene med flad hånd (hold så vidt muligt barnets overkrop nedad). (se **fig. d**).

#### Hvis fremmedlegemet ikke er kommet ud:

- Har dette ingen virkning, skal du udføre Heimlich-metoden 5 gange. (se **fig. e**)
- Hvis de 5 slag mellem skulderbladene og 5 tryk på trykstedet ikke lykkes, skal du hurtigst muligt tilkalde yderligere hjælp 1-1-2.

Skift derefter imellem 5 slag mellem skulderbladene og 5 tryk på trykstedet for at skabe bedst mulighed for, at fremmedlegemet kommer ud.

#### Hvis barnet bliver bevidstløst:

- Sikre der er tilkaldt hjælp: 1-1-2.
- Læg barnet på ryggen. (se **fig. f**)
- Start basal genoplivning.

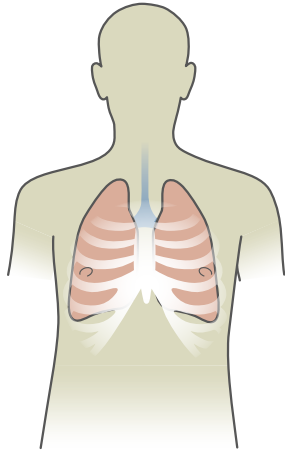
Hjertemassagen vil sikre, at der stadig er cirkulation i kredsløbet og vil samtidig kunne løsne fremmedlegemet.

- Efter de første 30 tryk: Se i barnets mund for at konstatere, om fremmedlegemet er kommet fri.
- Hvis fremmedlegemet ikke er kommet fri: Fortsæt med HLR, til professionel hjælp overtager, eller til der kommer tegn på bedring hos barnet: åbner øjnene og trækker vejret normalt eller til du er for udmattet til at fortsætte.
- Brug maks 10 sek. samlet på kontrol/indblæsninger (derefter fortsættes hjertemassagen øjeblikkeligt).

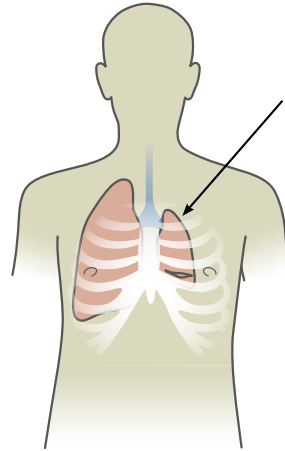
#### Vigtigt:

**Fjern fremmedlegemet, hvis du kan se det.**

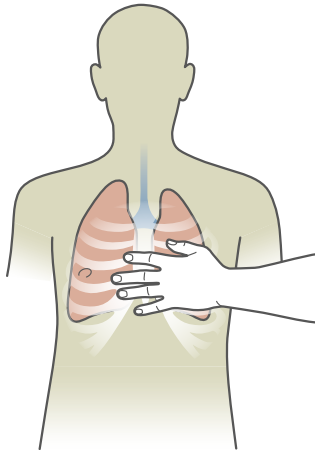
Normale lunger



Lunge klappet sammen



## Førstehjælp til blødning fra brystkassen



## Blåfarvning [B] – Brystkasselæsioner

Trafik- og faldulykker er de hyppigste årsager til skader på brystkassen. Det kan også skyldes stumpe skader som slag, spark, cykelstyr i brystet m.m. hvor skaden ikke ses udefra, men er sket på ribben, nøgleben eller andre knogler, der så ødelægger blodkar, lunger og lungehinder. Disse skader er ofte kritiske og er ofte livstruende skader.

Skaderne kan også skyldes penetrerende ting der gennembryder huden og går ind i brystkassen. Det kan eksempelvis være et projektil fra skud eller en kniv.

Indre skader i brystkassen kan være betydeligt større, end de ydre skader tilsiger. Ved ulykker anses skader af brystkassen som de mest alvorlige og skal prioriteres højest. Dette er for at sikre frie luftveje og en tilstrækkelig god vejrtrækning. Personen skal altså vurderes via A B C-metoden.

Hvis personen er vågen, er førstehjælpen næsten det samme uanset skade (se nedenfor). Er personen bevidstløs:

**Tilkald hjælp: 1-1-2 og start basal genoplivning uanset skade.**

Brystkasselæsioner deles op i lukkede og åbne læsioner:

### Lukket brystkasselæsion

Lukkede brystkasselæsioner vil kunne ses ved uheld med stor energipåvirkning som f.eks. trafikuheld (ratstamme i brystet), vold ved spark og slag m.m.

Brud på et eller flere ribben vil kunne forårsage skader på lungerne. En ribbensspids kan trænge ind i lungen og forårsage sammenfald af denne og derved vanskeliggøre vejrtrækningen (se fig.).

En punkteret lunge er en meget farlig tilstand, som kræver hurtig lægehjælp.

### Symptomer:

Vejrtrækningsbesvær

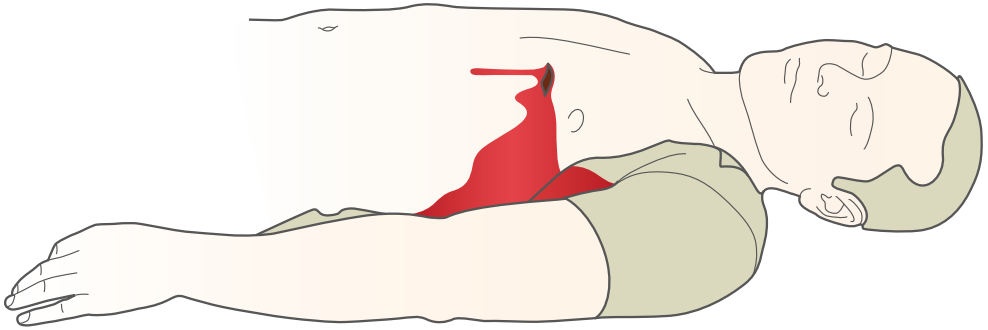
Smerter i bryst, intensiveret ved vejrtrækning  
Blåfarvning af læber, ører og næsefløje (cyanose)

Shocksymptomer

Eventuelt lys skummende blødning fra munden.

### Førstehjælp ved lukkede brystkasselæsioner:

- Berolig den tilskadekomne.
- Løsn stramtsiddende tøj.
- Lejr den tilskadekomne, så vejrtrækningen lettes mest muligt.
- Ved bevidsthedssvækkelse, bør der lejres i skånsomt stabilt sideleje for ikke at påvirke den beskadige brystkasse.
- Tilkald hjælp: 1-1-2.
- Ved forværring af tilstanden vurder A B C, eller start basal genoplivning.



## Åben brystkasselæsion

Åben brystkasselæsion kan opstå ved ulykker, hvor en skarp eller spids genstand har gennem-boret brystkassen. Det undertryk mellem lungehinderne, der normalt holder lungen udfoldet, vil forsvinde, og lungen vil "klappe sammen".

Ved eksempelvis slagsmål, hvor der stikkes med kniv, er det ikke altid, at ofret opdager at være blevet stukket. Det opdages først, når han/hun får shocksymptomer eller blødningen kan ses igennem tøjet kombineret med stigende vejrtrækningsproblemer.

### Symptomer:

Vejrtrækningsbesvær

Shocksymptomer

Blødning fra bryst/sår

(såret kan være svært at finde)

Blåfarvning af læber, ører og næsefløje

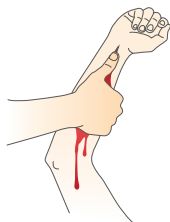
(cyanose)

Eventuelt lyde eller luftsusen i/fra såret.

### Førstehjælp ved åben brystkasselæsion:

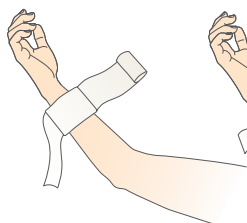
- Berolig den tilskadekomne.
- Læg den tilskadekomne ned.
- Tilkald hjælp 1-1-2.
- Tildæk IKKE såret, men hold det rent og lad luft passere frit igennem såret (meget vigtigt). Læg evt. et let gagekompres henover.
- Lejr den tilskadekomne så vejrtrækningen lettes mest muligt.
- Ved bevidsthedssvækkelse, bør der lejres i tilrettet / skånsomt stabilt sideleje for ikke at påvirke den beskadigedes brystkasse.
- Ved vedvarende blødning fra såret, tryk hånden direkte mod såret (se fig. side 18).
- Ved forværring af tilstanden, vurder A B C, eller start basal genoplivning.

**Fremmedlegemer må ikke fjernes.**

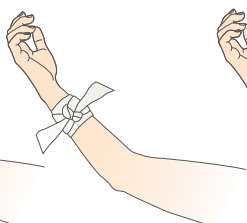


## Trykforbinding

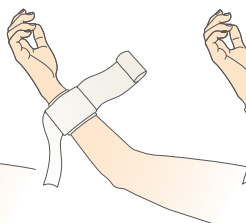
1



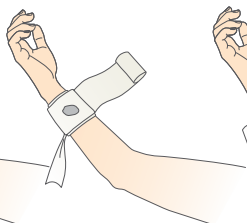
2



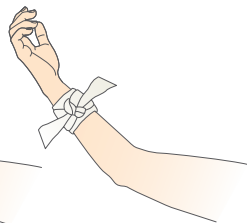
3



4



5



Oven på den  
allerede anlagte

## Blødninger [C]

### [M] Massive blødninger skal der handles på med det samme

Massive blødninger er pulserende blødninger, blod som samler sig i en pøl på jorden eller tøj der er gennemvædet af blod. Hvis én af disse er opfyldt, så er der tale om en massiv blødning.

Massive blødninger skal standes med det samme for at forhindre, at personen nedbløder.

### Synlige blødninger

Synlige blødninger kan give et vigtigt signal om, at personen kræver omgående handling, og at der er brug for basal genoplivning.

#### Du skal undersøge:

1. Hvor bløder det fra?
2. Er blødningen sprøjtende (arterieblødning) eller sivende (veneblødning)?

### Vener og arterier

**Vene:** Fører blodet fra kroppen til hjertet.

**Arterie:** Pulsåre, der fører blodet fra hjertet ud i kroppen.

En person kan miste meget blod fra både arterier og vener, men det er forholdsvis lettere at standse eller mindske en veneblødning, da trykket her er mindre end i arterierne.

#### Førstehjælp ved massive blødninger eller store blødninger:

1. Pres fingre eller hånd direkte mod det blødende sted.
2. Forebyg shock/kredsløbssvigt (se side 26-29).
3. Tilkald hjælp: 1-1-2.

Ved mindre ydre- eller indre blødninger, f.eks. muskelskader og ledskader, anbefales direkte tryk (kompression) og køling.

#### Du kan også:

- Binde en kompresforbinding samtidig med, at du fortsat presser med fingre eller hånd (se improviseret forbinding på side 24).
- "Forstærke" kompresforbindingen med en trykforbinding (anlæg endnu en forbinding, hvor knuden strammes over en passende genstand, f.eks. et ur, en sten eller lignende).

## Improviseret forbinding

fig. a

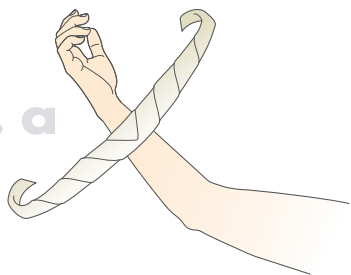


fig. b

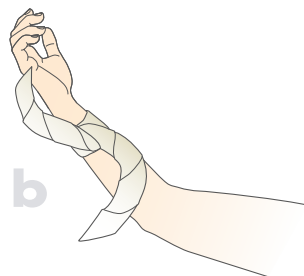
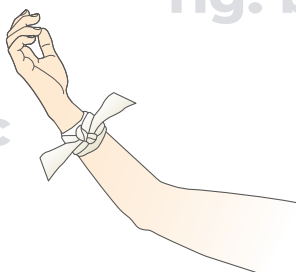
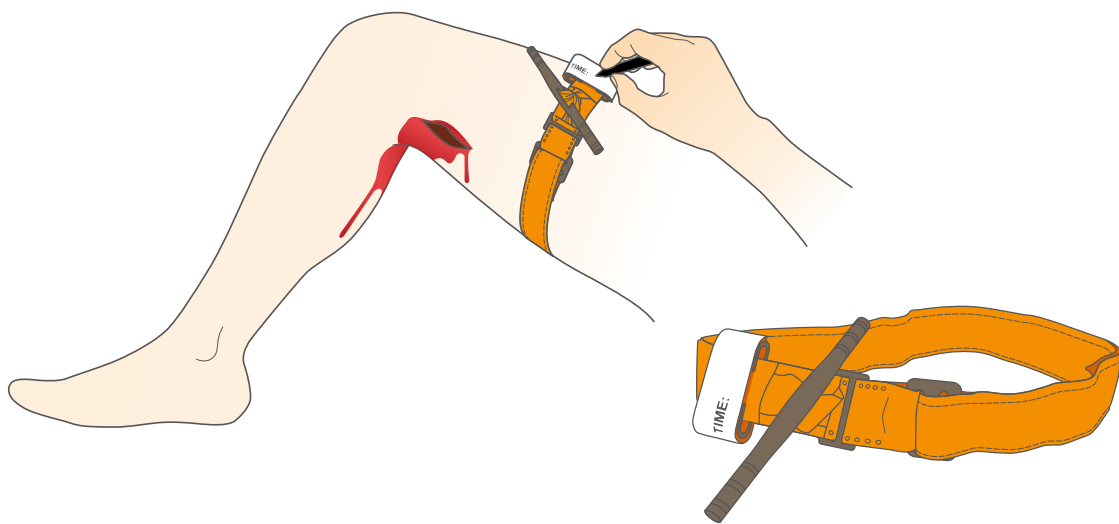


fig. c



## Tourniquet



## Blødninger – fortsat –

### De sidste løsninger hvis blødningen ikke kan standses:

- Anlægge en tourniquet ca. 5-7 cm over skaden inde på huden, på rask væv og ikke over led. (se side 24).
- Du skal notere tidspunktet for anlæggelsen af tourniquet
- Falck anbefaler den i "Bleeding Kits" eller akuttasker.

### Vær opmærksom på, at anlæggelse af tourniquet vil medføre kraftige smerter.

**Indre blødninger** er en alvorlig tilstand, som kræver handling.

### Blødning i bughulen

Ved f.eks. færdselsulykker kan den tilskadekomne have fået en voldsom påvirkning, som kan forårsage skader af de meget blodfyldte organer, som er mere trykfølsomme end andre organer – f.eks. de luftfyldte tarme i bughulen, milt, lever og nyrer. (se afsnittet om menneskets opbygning). Der vil herved kunne opstå en voldsom indre blødning, **som ikke kan ses, men kun opdages via symptomerne (nedenfor).**

### Symptomer på indre blødninger:

Blegthed  
Smerter  
Klam og koldsvedende hud  
Hurtig og overfladisk vejtrækning  
Hurtig og svag puls.

### Hvordan måler man pulsen?

Man kan finde pulsen flere steder på kroppen, hvor en stor blodåre ligger tæt på hudens overflade. Det letteste sted at mærke pulsen er ved håndleddet eller på halsen. Brug helst langefingeren og pegefingeren til at føle efter pulsen.

### Ved mistanke om blødning i bughulen:

- Berolig den tilskadekomne.
- Løsn stramtsiddende tøj.
- Tilkald hjælp: 1-1-2.
- Placér personen i aflastende rygleje (se fig. b på side 28).
- Forebyg shock/kredsløbssvigt, hvis personen udvikler symptomer på dette (se side 28 fig. a).

Ved forværring af bevidstheden: Giv Førstehjælp [A B C].

## Eksempler på årsager til shock/kredsløbssvigt

### Forbrænding



### Blodtab



#### Udbredte forbrændinger på større hudområder

Blodkarrene er ødelagte, og der vil sive væske ud. Når kroppen mister meget væske, påvirker det kredsløbet.

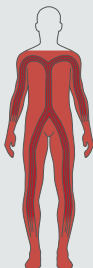
#### Skader med stort blodtab

Kroppens blodvolumen vil på et tidspunkt blive mangelfuld, og blodgennemstrømningen i kroppen vil svigte.

#### Forebyggelse af shock/kredsløbssvigt ved traumer/blødninger



### Anafylaktisk shock



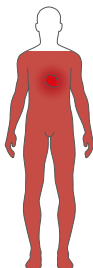
#### Anafylaktisk shock

Anafylaktisk shock er en alvorlig allergisk reaktion. Kroppens histamin frigives pga. overreaktion (anafylaksi), og blodkarrene udvides, og blodtrykket faldet drastisk.

#### Forebyggelse af shock/kredsløbssvigt ved anafylaktisk shock



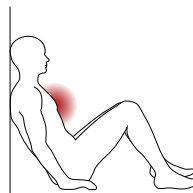
### Hjerteproblem



#### Sygdom i hjertet

F.eks. blodprop i hjertet, som kan nedsætte hjertets pumpeevne, som medfører et svigtende kredsløb.

#### Forebyggelse af shock/kredsløbssvigt ved hjerteproblemer



## Blegthed [C]

Når en person er bleg, skal du handle med det samme.

### **Kredsløbssvigt**

Hvis kredsløbet påvirkes af sygdom eller tilskadekomst, kan det betyde nedsat eller svigtende blodgennemstrømning i kroppen. Den livsvigtige iltransport bliver herved truet, og tilstanden betegnes som shock/kredsløbssvigt.

### **Symptomer:**

Faldende bevidsthedsniveau/bevidstløshed  
Hurtig og overfladisk vejrtrækning  
Blegthed  
Klam og koldsvedende hud  
Hurtig og svag puls  
Angstpræget/fjendtlig adfærd.

Kredsløbssvigt/shock skal forebygges for at kunne sikre en tilstrækkelig blodgennemstrømning og et konstant blodtryk.

### **Hvad kan fremkalde kredsløbssvigt?**

#### **Udbredte forbrændinger på større hudområder**

Blodkarrene er ødelagte, og der vil sive væske ud. Når kroppen mister meget væske, påvirker det kredsløbet.

#### **Skader med stort blodtab**

Kroppens blodvolumen vil på et tidspunkt blive mangelfuld, og blodgennemstrømningen i kroppen vil svigte.

#### **Anafylaktisk shock**

Blodkarrene i kroppen har udvidet sig grundet en voldsom reaktion, på celleniveau. Der frigives en række stoffer, som er årsag til denne overreaktion. Fordi blodkarrene udvider sig, kan blodtrykket falde kraftigt.

Der skal, så snart det mistænkes en alvorlig allergisk reaktion, hjælpes med at finde medicin. Hvis personen er så påvirket at vedkommende ikke selv er i stand til at finde medicin - sprøjte med adrenalin (Epipen®), eller anviser hvor den findes, bør man forsøge at finde personens medicin. Hvis symptomerne ikke mindskes efter 5 minutter, bør der indgives endnu en dosis medicin. Ambulancepersonalet har ligeledes modgift mod kraftige, livstruende allergiske reaktioner.

#### **Sygdom i hjertet**

F.eks. blodprop i hjertet, som kan nedsætte hjertets pumpeevne, hvilket medfører et svigtende kredsløb.

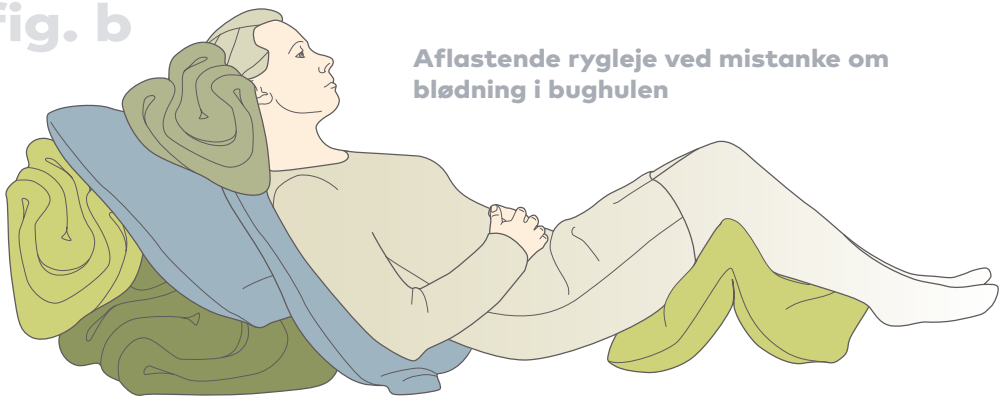
Læs om førstehjælp ved symptomer på blodprop i hjertet på side 101 og 102.

fig. a



fig. b

Aflastende rygleje ved mistanke om blødning i bughulen



## Forebyg symptomer på shock/kredsløbssvigt

### Førstehjælp ved symptomer på shock/kredsløbssvigt

- Berolig og trøst.
- Læg den tilskadekomne ned  
Ved mistanke om anafylaksi eleveres benene (60 grader).
- Tilkald hjælp: 1-1-2.
- Smertelindr, understøt brud og læsioner.
- Beskyt den tilskadekomne mod kulde og varmetab.
- Pak den tilskadekomne ind i tæpper eller lignende (se **fig. a**).
- Giv psykisk førstehjælp, og beskyt den tilskadekomne mod nysgerrige personer.



## Giv førstehjælp

### Undersøg den tilskadekomne på baggrund af punkterne på side 30:

- Virker personen vågen?
- Har personen besværet åndedræt?
- Svarer personen usammenhængende?
- Kan personen huske hele eller kun dele af hændelsesforløbet?
- Hvor er personens eventuelle smerter placerede?

Imens du taler med den tilskadekomne, skal du samtidig mærke efter skader på personens krop (se nedenstående rækkefølge). Formålet er at finde eventuelle tydelige formforandringer, skjulte blødninger, smerter ved berøring samt klam og koldsvedende hud, så du kan sætte ind med den korrekte førstehjælp. Vær forsigtig ved undersøgelsen, da din berøring kan udløse smerter.

### Undersøg personen i denne rækkefølge:

1. Nakke, hals og hoved.
2. Brystkasse, mave og bækken.
3. Arme og ben.

Benyt altid denne undersøgelse ved tilskadekomst – f.eks. fald, påkørsel, vold m.m.

### Førstehjælp til mindre blødninger:

- Læg den tilskadekomne ned.
- Løft det blødende sted.
- Pres et kompres eller lignende fast mod såret et par minutter, og anlæg derefter forbindingen.
- Forebyg shock/kredsløbssvigt (se side 26-29).







## Basal genoplivning

### 1. Trin

#### Undersøgelse af bevidsthedsniveauet (centralnervesystemet)

Når du skal yde førstehjælp, er det vigtigt, at du som det første undersøger den tilskadekomnes bevidsthedstilstand. Der skelnes mellem 2 bevidsthedstilstande:

Vågen  
Bevidstløs

#### Sådan undersøger du bevidstheden:

└ Kald højt på personen. Rusk behersket.

#### Reagerer personen ikke på høj tale eller let rusk? Så er vedkommende bevidstløs, og du skal,

└ Tilkalde hjælp 1-1-2 og gå videre til trin 2: Kontrol af vejrtrækning (se næste side).

#### Hvis den tilskadekomne reagerer, er personen vågen.

Identificer derefter skaderne ud fra skadesmekanismen ved at:

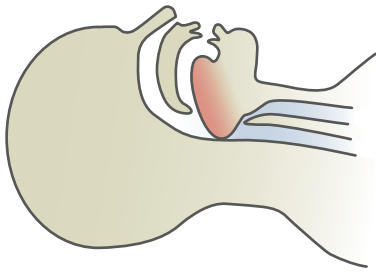
- └ Observere omgivelserne omkring den tilskadekomne for at forstå, hvad der forårsagede skaden.
- └ Spørge den tilskadekomne om, hvad der er sket, hvor personen har smerter, og om der er nogen specifikke steder, der gør ondt.

**Vær opmærksom på, at kortvarige krampeanfald, der ophører, kan være tegn på hjertestop!**

OBS! Ved børn under 18 år: Se side 51.

**Lad andre tilkalde hjælp, hvis muligt, ellers bliv ved personen, mens du tilkalder hjælp.  
Aktivér din højttaler-funktion på telefonen for at kunne tale håndfrit med 1-1-2  
og samtidig udføre basal genoplivning.**

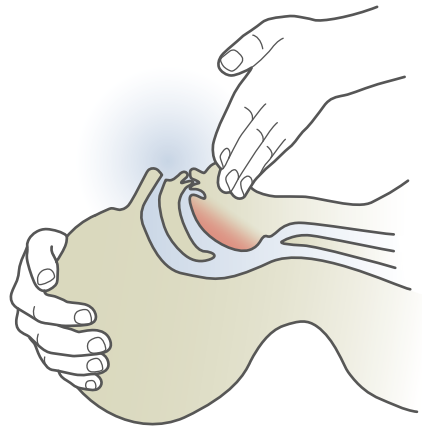
fig. 1



Ikke frie luftveje



fig. 2



Frie luftveje

fig. 3



## 2. Trin

### Kontrol af vejtrækning [A og B]

Kontrollér personens vejtrækning i maks 10 sek., mens du skaber frie luftveje. Se herunder, hvordan du gør.

#### Skab frie luftveje [A] (se fig. 2)

- Placér dine fingre på hagen og hold hånden på personens hoved.
- Undgå at presse i det bløde ved halsen.
- Bøj hovedet tilbage til naturlig modstand.
- Hage og kæbe løftes, når hovedet bøjes.
- Ved mistanke om fremmedlegeme: Se side 14.

#### Kontrollér vejtrækning [B] (se fig. 3):

- **Se** – om brystkassen hæver sig.
- **Lyt** – ved mund/næse for at høre, om personen trækker vejret normalt.
- **Føl** – efter personens udånding mod kinden.

Den normale vejtrækning kan ikke høres og har normal bevægelse med ens og korte pauser mellem hver vejtrækning. Er vejtrækningen ikke normal, eller består den kun af små og store gisp eller andre lyde, er det ikke normalt. Du skal påbegynde genoplivning kaldet HLR (HLR = hjerte/lunge-redning).

**Vigtigt:** I de første minutter efter et hjertestop kan den tilskadedekomne få store og små gisp eller sparsom vejtrækning. Dette regnes IKKE for normal vejtrækning.

**Hvis du er usikker hvorvidt den bevidstløse person har normal vejtrækning, vil den sundhedsfaglige visitator på 1-1-2 kunne hjælpe og guide dig.**

**Hvis den bevidstløse trækker vejret:** Læg personen i stabilt sideleje. Husk altid jævnlige kontroller af vejtrækningen, efter at du har lagt personen i stabilt sideleje.

**Hvis personen ikke trækker vejret:** Gå til HLR (3. trin – se side 39).

fig. a

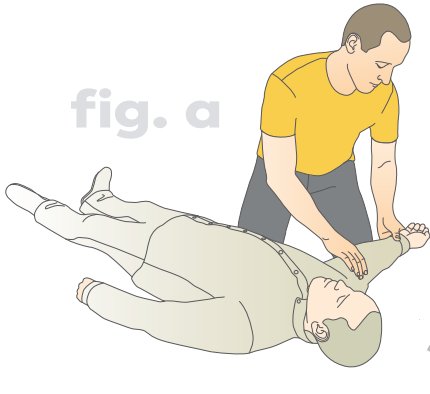


fig. b

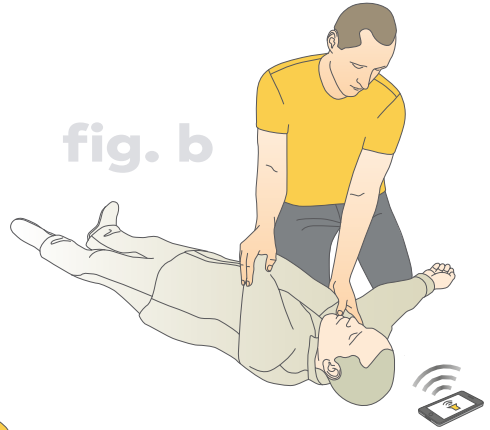
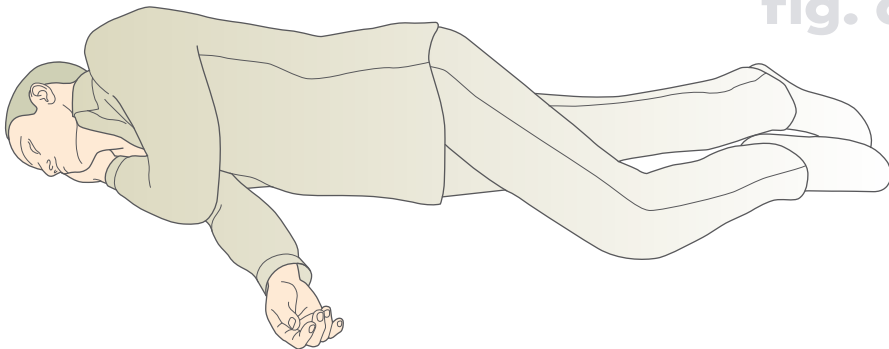


fig. c



fig. d



## 2. Trin – fortsat –

### Stabilt sideleje

En bevidstløs person, der trækker vejret normalt, skal altid lægges i **stabilt sideleje**. På den måde sikrer og beskytter du de frie luftveje.

Figur a-d viser, hvordan du lægger en person i **stabilt sideleje**, som er anbefalet af ERC (Det Europæiske Råd for Genoplivning).

#### Sådan lægger du en person i stabilt sideleje, anbefalet af ERC:

- Knæl ved siden af den tilskadekomne. Sørg for, at begge personens ben er lige (**fig. a**).
- Læg personens arm, den nærmest dig, ud fra kroppen, med håndfladen opad (**fig. a**).
- Træk den fjerneste arm hen over brystet, og hold bagsiden af hånden mod personens kind (**fig. b**).
- Tag fat om det fjerneste ben lige over knæet med den anden hånd. Træk det op, hold foden på jorden (**fig. c**).
- Hold hånden presset mod kinden, træk i det fjerneste ben, og rul personen over mod dig.
- Justér benet, så både hoften og knæet er bøjede.
- Vip hovedet tilbage for at sikre, at luftvejene forbliver åbne.
- Justér hånden under hals og kæbe, hvis det er nødvendigt, for at holde hovedet vipet og bagud, så du kan sikre frie luftveje (**fig. d**).

**Personen skal vendes til modsatte side efter 30 minutter for at lette trykket på nederste arm.**

Husk altid jævnligt at kontrollere vejrtrækningen, efter at du har lagt en person i stabilt sideleje.

**Læg alle bevidstløse, der trækker vejret normalt, i stabilt sideleje.  
Husk herefter at sikre dig at der er ringet efter hjælp: 1-1-2.**

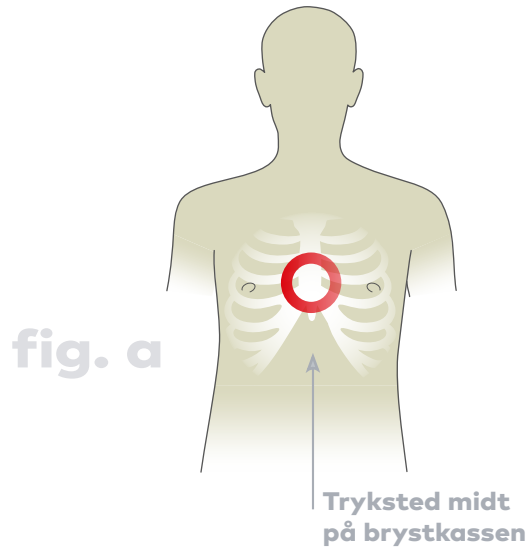


fig. b



30:2

fig. c

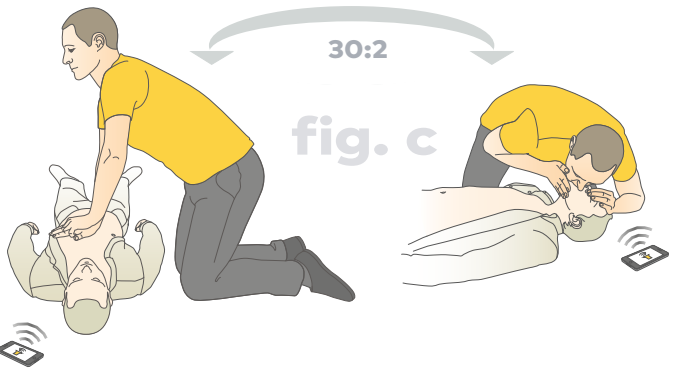


fig. d



Hvis I er to hjælpere:  
Skiftes I til at give hjertemassage hvert 2. minut

## 3. Trin – Påbegynd HLR

### HLR (hjerter/lunge-redning) består af to dele:

- Start hjertemassage med 30 tryk hurtigst muligt. Tryk hurtigt og hårdt midt på brystkassen – mellem 5 - 6 cm i dybden.
- Tryk hurtigt og hårdt – kun afbrudt af indblæsninger (min. 100 og maks. 120 tryk pr. minut)  
Fra du slipper brystkassen for at give indblæsninger, og til du starter hjertemassagen igen må der maks. gå 10 sek. Giv skiftevis 30 tryk og 2 indblæsninger (30:2).  
Husk at løfte hænderne efter hvert tryk, så du næsten ikke rører ved brystkassen, men stadig har hudkontakt. På den måde sikrer du genopfyldningen af hjertet bedst muligt.
- 2 indblæsninger, á hver ca. 1 sekund – til du ser, at brystkassen begynder at hæve sig.

### Hjertemassage

#### Kredsløbssystemet:

Hjertet er en stor muskel, der fungerer som en pumpe med fire kamre og sørger for, at blodet bliver pumpet ud til lungerne for optagelse af ny ilt og ud i hele kroppen for at afgive den optagne ilt. Hjertets pumpefunktion bliver automatisk styret af elektriske impulser i hjertet (se side 127).

#### Hvordan virker hjertemassage?

Ved at trykke brystbenet ned, udfører du pumpefunktionen mekanisk, så hjertet bliver presset sammen mod rygsøjlen (se fig. b + c).

### Sådan udfører du hjertemassagen:

- Placér den livløse på et hårdt underlag, f.eks. på et gulv, såfremt det er muligt.
- Find trykstedet på midten af brystkassen (nederste halvdel af brystbenet).
- Placér din håndrod på midten af brystkassen. Placér den anden hånd oven på og flet fingrene. Håndroden skal være parallel med brystbenet.
- Tryk hurtigt og hårdt – kun afbrudt af indblæsninger maks. 10 sekunder (min. 100 og maks. 120 tryk pr. minut).
- Giv skiftevis 30 tryk og 2 indblæsninger (30:2)  
Husk at løfte hænderne efter hvert tryk, så du næsten ikke rører ved brystkassen, men stadig har hudkontakt. På den måde sikrer du genopfyldningen af hjertet bedst muligt. Tæl højt, så andre kan høre hvor langt du er.
- Hvis I er to førstehjælpere, skiftes I til at give hjertemassage hvert andet minut.
- Få fat i en hjertestarter hurtigst muligt – se trin 4.

fig. a



fig. b



## 3. Trin – fortsat – Påbegynd HLR

### Sådan giver du effektive indblæsninger (kunstigt åndedræt):

- Hold hovedet, så luftvejene er frie [A og B].
- Klem den bevidstløses næse sammen (fig. a).
- Læg din vidtåbne mund over den bevidstløses åbne mund (fig. a).
- Blæs (ikke pust) kun til du ser, brystkassen begynder at hæve sig (fig. a).
- Alternativt kan du benytte mund til næse-metoden (fig. b).
- Du skal KUN forsøge at give de 2 indblæsninger én gang.
- Du må maks. være væk fra brystkassen/hjertemassagen i 10 sekunder.
- Derfor må hvert forsøg på indblæsninger ikke overstige 10 sekunder i alt.
- Fortsæt med hjertemassage: *30 tryk umiddelbart efter indblæsningerne.*

### Hvis indblæsningerne ikke lykkes, skal du (næste gang, du forsøger indblæsningerne):

- Se i personens mund og fjern eventuelle fremmedlegemer.
- Kontroller, at du holder personens hoved, så luftvejene er frie [A og B].

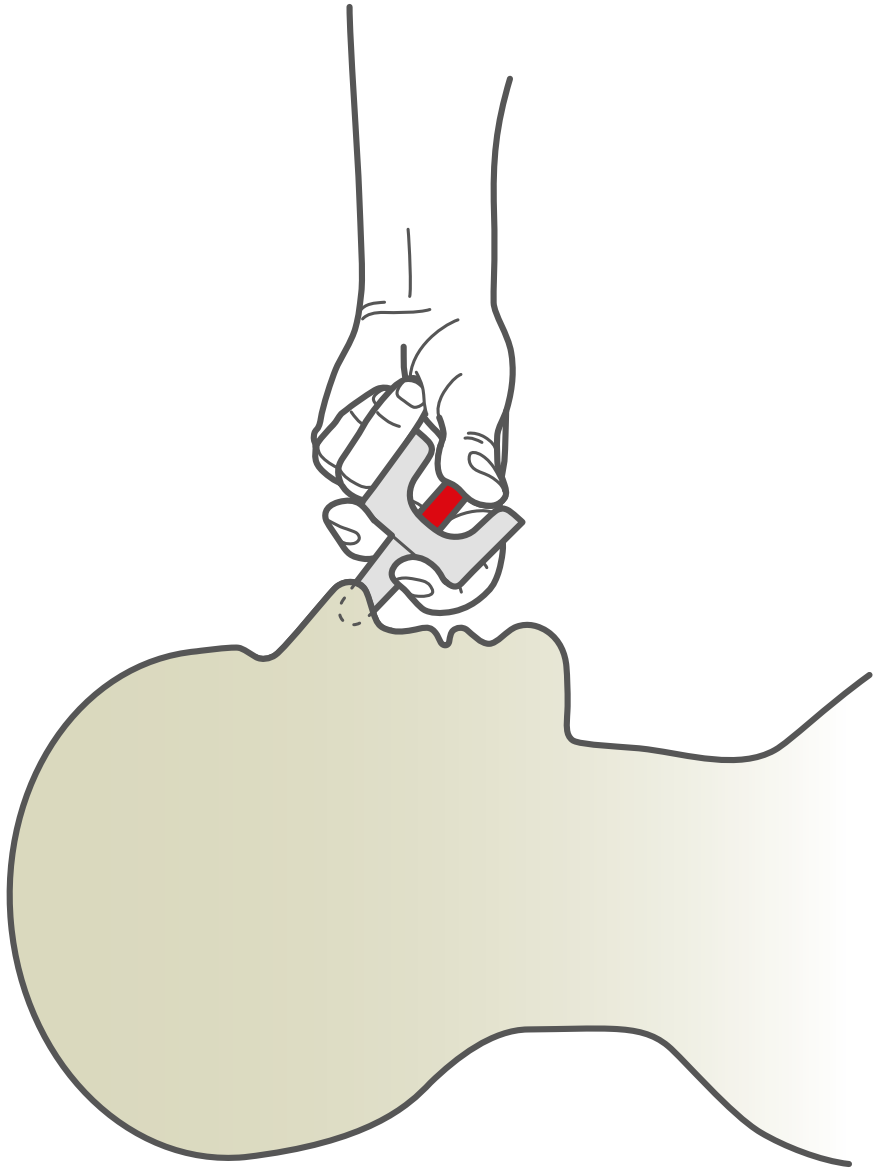
**Vigtigt:** Brug ikke mere end 10 sekunder samlet på denne kontrol, inden du genoptager hjertemassagen.

### Bemærk

Fortsæt med HLR, til professionel hjælp overtager, til der kommer tegn på bedring hos personen: åbner øjnene og trækker vejret normalt eller til du er for udmattet til at fortsætte.

Hvis du ikke har mulighed for at give kunstigt åndedræt, f.eks. på grund af ansigtsskader hos den tilskadekomne, bør du som **minimum give hjertemassage.**

**Få fat i en hjertestarter hurtigst muligt. Få andre til at hente den.  
Den sundhedsfaglige på 1-1-2, kan hjælpe med at finde den nærmeste hjertestarter.**



## Tegn på overdosis

### Førstehjælp ved opioidoverdosis & brug af Naloxon (Antidot)

Narcan / Antidote er begge næsesprays, som indeholder det samme aktive stof: Naloxon. De kan begge bruges til behandling af opioidoverdoser.

#### Opiater og opioider – hvad er forskellen?

**Opiater:** Naturligt udvundne stoffer fra opiumsvalmuen, fx morfin og kodein.

**Opioider:** Alle stoffer der påvirker opioidreceptorerne – både naturlige, semisyntetiske og syntetiske, fx heroin, fentanyl og oxycodon.

#### Kort sagt:

Alle opiatere er opioider – men ikke alle opioider er opiatere.

#### Naloxon – antidot mod opioidoverdosis

Naloxon er et lægemiddel, der **ophæver virkningen af opioider** ved en overdosis og kan gendanne normal vejrtrækning.

Det findes bl.a. som næsespray under navne som **Narcan, Nyxoid og Antidote**. Selvom produkterne kan variere i dosering, virker de ens og kan gives af lægfolk.

### Førstehjælp ved en tilsyneladende bevidstløs person med mistanke om overdosis

**Kald højt** på personen.

**Rusk let** i skuldrene.

Reagerer personen ikke? → Personen er **bevidstløs**.

Ring **1-1-2**, sæt telefonen på højttaler, og fortsæt med A-B-C.

#### A – Skab frie luftveje

Bøj hovedet let tilbage til naturlig modstand og løft hagen.

Fjern synlige fremmedlegemer, hvis du kan se dem.

#### B – Kontrollér vejrtrækning

(maks. 10 sek.)

**Se:** Hæver brystkassen sig?

**Lyt:** Hører du normal vejrtrækning?

**Føl:** Mærk åndedrættet mod din kind.

Er vejrtrækningen **unormal eller ophørt**, vurderes det som hjertestop, og genoplivning påbegyndes (30:2)

#### Brug af Naloxon (Antidote)

##### Vigtigt:

Test **ikke** næsesprayen før brug

Må kun gives i næsen

**Én** spray = **én** dosis

#### Sådan giver du Naloxon

Hold sprayen med tommelfinger under stemplet.

Placer mundstykket i næseboret.

Tryk fast og bestemt på stemplet, så hele dosis gives.

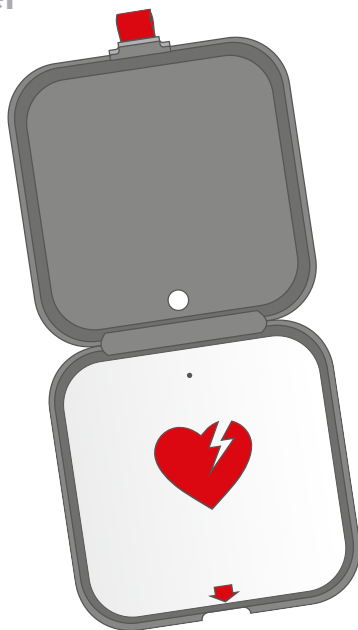
#### Efter Naloxon

Fortsæt med **HLR**

Hvis personen vågner, kan der opstå abstinenser (uro, smerter, kvalme)

Lad personen blive liggende, tal roligt, og afvent professionel hjælp

## Hjertestarter



## Forkalkning i hjertets kranspulsåre



## Ingen normal vejrtrækning, er lig med hjertestop

Danmark rammes ca. 5.000 mennesker årligt af hjertestop udenfor hospitalerne. Heraf er omkring halvdelen i den arbejdsdygtige alder. At flere har ydet førstehjælp, betyder også at overlevelsen er steget til 13-16%. Langt flere ville overleve (over 50 %) med en hurtig indsats inden for de første 3 min. ved hjælp af hjerte-lungeredning (HLR) og defibrillering. (Kilde: Dansk Hjertestopsregister).

Netop derfor er der en god grund til, at så mange som muligt lærer førstehjælp/HLR og brug af hjertestarter.

Pludseligt ophør af hjertets pumpefunktion betegnes som hjertestop. Når hjertet ikke længere pumper, vil der ikke være blodcirkulation.

En normal person trækker vejret 12-20 gange i minuttet. Når en person er bevidstløs, har iltmangel og er kredsløbstruet, vil åndedrættet blive nedsat og kan risikere at stoppe helt.

### Symptomerne på hjertestop er derfor følgende:

- [ Ingen bevidsthed
- [ Ingen normal vejrtrækning (udsættende/gisp eller ingen).

De almindeligste årsager til hjertestop er forkalkning af hjertets kranspulsårer med iltmangel i hjertemusklen til følge (se illustration). Derudover kan forgiftninger, kvælning, el-ulykker, nedkøling med mere også forårsage

hjertestop. Det er meget vigtigt ved hjertestop (bevidstløs og uden normal vejrtrækning) hurtigst muligt at få genoprettet kredsløbet, idet der indenfor ca. 5 minutter vil kunne ske varig skade på hjernen.

Når hjertestoppet indtræffer vil det hyppigst være med den hjerterytmе, der betegnes som ventrikelflimmer (ventriklerne = hjertekammerne). Det vil sige, at hjertekammerne trækker sig sammen i en meget hurtig og ukoordineret rytme, og hjertet kan ikke pumpe blod ud i kroppens kredsløb. Personen får altså shock/-kredsløbssvigt.

Der findes en række hjerterytmеr, også kaldet arytmier eller forstyrrelser i hjerterytmеn, der giver kredsløbssvigt og derved hjertestop. Det er disse forstyrrelser i hjerterytmеn, en AED/hjertestarter kan måle og analysere og eventuelt støde, for at hjertet kan komme tilbage til en normal rytme med pumpeeffekt.

Formålet med defibrillering er at genoprette normal hjerterytmе med et elektrisk stød. Dette gøres ved at nulstille de elektriske aktive celler i hjertet med et elektrisk stød og håbe på, at hjertets celler går ind i en normal rytme igen.

AED/hjertestarter-stødet skal altså afgives hurtigst muligt. Se næste side.

**Se mere på FAQ side 144.**

**Er du i tvivl om, hvorvidt en bevidstløs person har normal vejrtrækning, er udgangspunktet altid, at personen har hjertestop.  
Kort sagt: Er der TVIVL – er der INGEN TVIVL!**

fig. a



fig. b



## 4. Trin – Brug af hjertestarter/AED

AED eller hjertestarteren er beregnet til at afgive et elektrisk stød. Stødet afgives via stødelektroder fastklæbet til brystet på den tilskadedekomne, der er ramt af en dødbringende hjerterytme – det vil sige kaos i det elektriske system:

- Ventrikelflimmer.
- Ventrikulær takykardi.

Ved dette kaos har hjertet ingen pumpekraft. Hjertestarteren kan nulstille al elektrisk aktivitet og få hjertet tilbage på ret kurs med en normal hjerterytme og dermed normal pumpefunktion. AED/hjertestarteren analyserer selv, om der er en rytme, der kan stødes på, og fritager derved brugeren for at skulle beslutte, om der skal stødes eller ej.

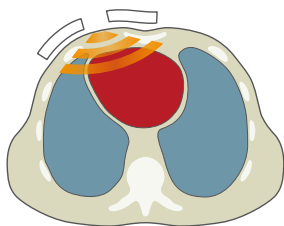
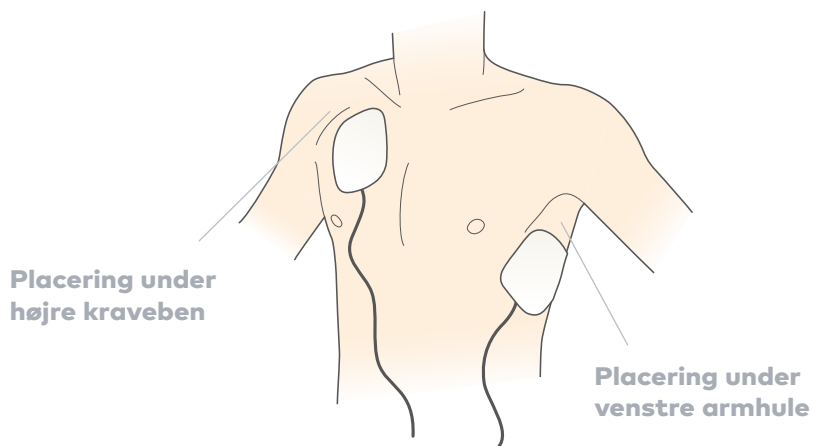
### Procedure ved brug af hjertestarter (se figur a og b):

- Luk hjertestarteren op.
- Hvis den ikke starter automatisk – tryk på den grønne startknap.
- Følg instruktionerne fra hjertestarteren.
- Fjern tøjet fra den tilskadedekomnes overkrop.
- Hvis der er meget hår så elektroderne ikke kan få kontakt til huden, skrab det værste hår væk i området hvor elektroderne skal sidde.
- Find stød-pads/elektroder (stikket bør sidde i). Pak dem ud af den lufttætte indpakning.
- Påsæt elektroderne på den tilskadedekomnes brystkasse, som vist på elektroderne/pakningen.
- Hvis I er flere, bør HLR fortsættes imens dette foregår.
- Lad hjertestarteren analysere hjerterytmen.
- Det er vigtigt, at ingen rører ved personen under analyse – råb: "ALLE VÆK!"
- Hvis hjertestarteren anbefaler stød, skal du sikre, at alle inklusiv dig selv, ikke rører personen – råb: "DER STØDES!"
- Tryk på den blinkende stød knap eller afvent at hjertestarteren afgiver stød.
- Følg anvisningerne og start HLR 30:2.
- Bemærk om du skal trykke på stødknappen eller om maskinen gør det automatisk – følg sikkerhedsanvisningerne se side 49.

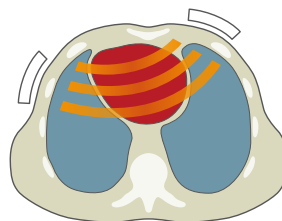
Hvis den tilskadedekomne begynder at trække vejret normalt, skal HLR stoppes, og personen lægges i stabilt sideleje. Fortsæt observationerne, og lad elektroder sidde på brystet.

**Hvis den tilskadedekomne begynder at trække vejret normalt, skal HLR stoppes og personen lægges i stabilt sideleje. Fortsæt observationerne, og lad elektroder sidde på brystet.**

## Korrekt placering af elektroder



Forkert elektrodeplacering



Korrekt elektrodeplacering

Det er vigtigt at placere elektroderne, så stødet går gennem hjertet. Ved mindre personer er det vigtigt, at elektroderne har minimum tre fingres afstand.

## Sikkerhed

Når du som førstehjælper skal betjene en AED/hjertestarter, er det vigtigt at udøve den nødvendige sikkerhed, så du eller andre ikke selv kommer til skade. Elektriciteten vil altid følge den letteste vej, og hvis personen røres, er der ikke nok strøm til personens hjerte i stød-øjeblikket. Det betyder, at de cirka 4% af strømmen, der forventes at nå hjertet, reduceres betydeligt, hvilket kan vise sig at være utilstrækkeligt. Der er dog en risiko for, at du kan få et stød, hvis du rører ved den tilskadekomne samtidig med, at stødet afgives.

Nedenfor er der beskrevet, hvad du skal være opmærksom på for at undgå uheld. Træningen i dette er en naturlig del af dit Falck-kursus i brugen af AED/hjertestarter.

### Elektrodeplacering og stødmiljø

- Hjertestarteren må kun tilsluttes livløse personer, der er bevidstløse og uden normal vejrtrækning, dvs. hjertestop.
- Fjern tøj fra overkroppen.
- Fjern kraftig kropsbehåring hvor elektroderne skal placeres.
- Fjern smykker / piercinger, medicinske plastre eller andre ting på brystet, der kan komme i kontakt med elektroderne.
- Elektroderne må ikke været placeret over på pacemakere og ICD'ere.
- Aftør, hvis den tilskadekomnes brystkasse er våd (sved, vand og lignende).
- Flyt den livløse til et tørt sted, hvis underlaget er vådt (f.eks. kanten ved svømmebassin).
- Der må IKKE være vådt, hvor du sidder og betjener AED/hjertestarteren.
- Tryk elektroderne godt fast.
- Vær sikker på, at elektroderne er korrekt placerede på den livløses brystkasse.

– Vær helt sikker på, at ingen rører ved den livløse under analyse og stødafgivelse.

– Kontrollér omgivelserne, og flyt ilt (min. 1 meter) eller andet brandnærende, før der stødes.

## Procedurer ved fejl eller når hjertestarteren har været i brug

Alt efter hvilken type hjertestarter, der er leveret, samt hvad der anbefales på kurset, bør du efterse hjertestarteren løbende. Så er du altid på forkant, hvis der skulle vise sig fejl på hjertestarteren, eller batteriet er "fladt". HUSK: Det er ALTID kundens eget ansvar at holde øje med hjertestarteren og elektroderne.

På de hjertestartere, som Falck forhandler, vil der foran på hjertestarteren være et symbol, der viser, hvilken fejl der er tale om. Alle hjertestartere, som Falck anbefaler, tester sig selv jævnlige.

Har du tegnet servicekontrakt med Falck, kan du ringe til telefonnummer 7025 6611 og melde fejlen. Falck vil da sørge for, at du får tilsendt en reservemaskine, nye batterier eller nye stødelektroder alt efter behov.

I de fleste regioner medtages hjertestarteren til sygehuset, når den har været i brug, for aflæsning. Falck anbefaler, at der påsættes en adresselabel, så I får den tilbage igen.

Hvis der er tegnet en serviceaftale, vil Falck sørge for, at der kommer nyt batteri og elektroder til hjertestarteren efter din opringing.

Se mere på FAQ på side 144.  
Læs mere på [falck.dk](http://falck.dk)

fig. a

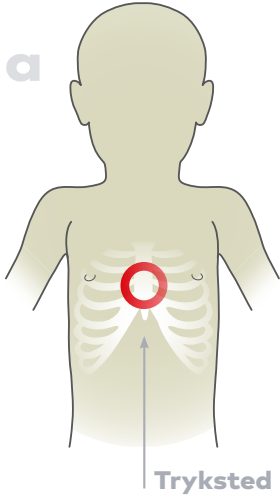


fig. b

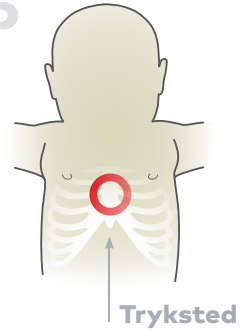


fig. c

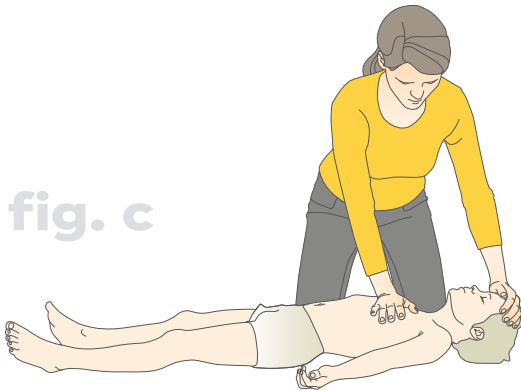


fig. d



## Basal genoplivning til børn 0-18 år

Proceduren til genoplivning af børn er næsten den samme som til voksne. Der er dog en forskel i de enkelte håndgreb.

### Bevidsthedsundersøgelse hos børn

- [ Kald på barnet og rusk forsigtigt.
- [ Reagerer barnet ikke, er det bevidstløst.
- [ Ring 1-1-2
- [ Skab frie luftveje, undersøg vejtrækningen.

### Frie luftveje hos mindre børn (0-1 år)

- [ Hold hovedet i normal position, ikke bøjet tilbage (evt. håndklæde under barnets overkrop).
- [ Løft hagen med fingrene.
- [ Pres underkæben mod overkæben, (undgå at presse på det bløde område, da det kan stoppe vejtrækningen yderligere).

### Frie luftveje større børn (1-18 år)

- [ Bøj hovedet forsigtigt tilbage, men ikke så langt som på voksne.
- [ Se, lyt og føl efter normal vejtrækning som hos voksne.

### Barnet trækker vejret normalt

- [ Barnet placeres så vidt muligt på siden og gerne i stabilt sideleje og **sikre at der er tilkaldt hjælp: 1-1-2**

### Barnet trækker ikke vejret normalt

Hvis du har en mobiltelefon på dig:

#### **Sikre at der er tilkaldt hjælp: 1-1-2**

- [ Start med 5 indblæsninger.
- [ Giv HLR (30:2).

Hvis du ikke har en mobiltelefon på dig:

- [ Start med 5 indblæsninger og HLR (30:2) i 1 minut før du **sikrer at der er tilkaldt hjælp: 1-1-2**.
- [ Genoptag HLR (30:2).

### Hjertemassage til børn

Tryk hårdt og hurtigt (frekvens 100 - 120 tryk pr. minut), når du giver hjertemassage til et barn. Tilpas trykdybden efter barnets brystkasse, tryk min. 1/3 ned. Placér altid barnet på et hårdt underlag.

### Kunstigt åndedræt til børn

Indblæsning til børn tilpasses barnets størrelse. Hos mindre børn kan du blæse gennem både næse og mund på én gang. Hos større børn og voksne skal du benytte mund- eller næsemetoden, da afstanden mellem næse og mund er større.

Kan du af en eller anden årsag ikke huske de enkelte dele, du har lært her, så brug blot det, du kan huske. Det vigtigste er at komme i gang, hvis du står med et livløst barn.

Børn vil sjældent få hjertestop. De vil langt hyppigere få problemer med vejtrækningen. Det kunstige åndedræt vil ofte have en positiv effekt.

### HLR til børn 0-18 år:

Hvis du har en mobiltelefon på dig:

#### **Tilkald hjælp: 1-1-2.**

- [ Start med 5 indblæsninger.
- [ Giv HLR (30:2).

Hvis du ikke har en mobiltelefon på dig:

- [ Start med 5 indblæsninger.
- [ Giv HLR (30:2) i 1 minut før du **tilkalder hjælp: 1-1-2**.

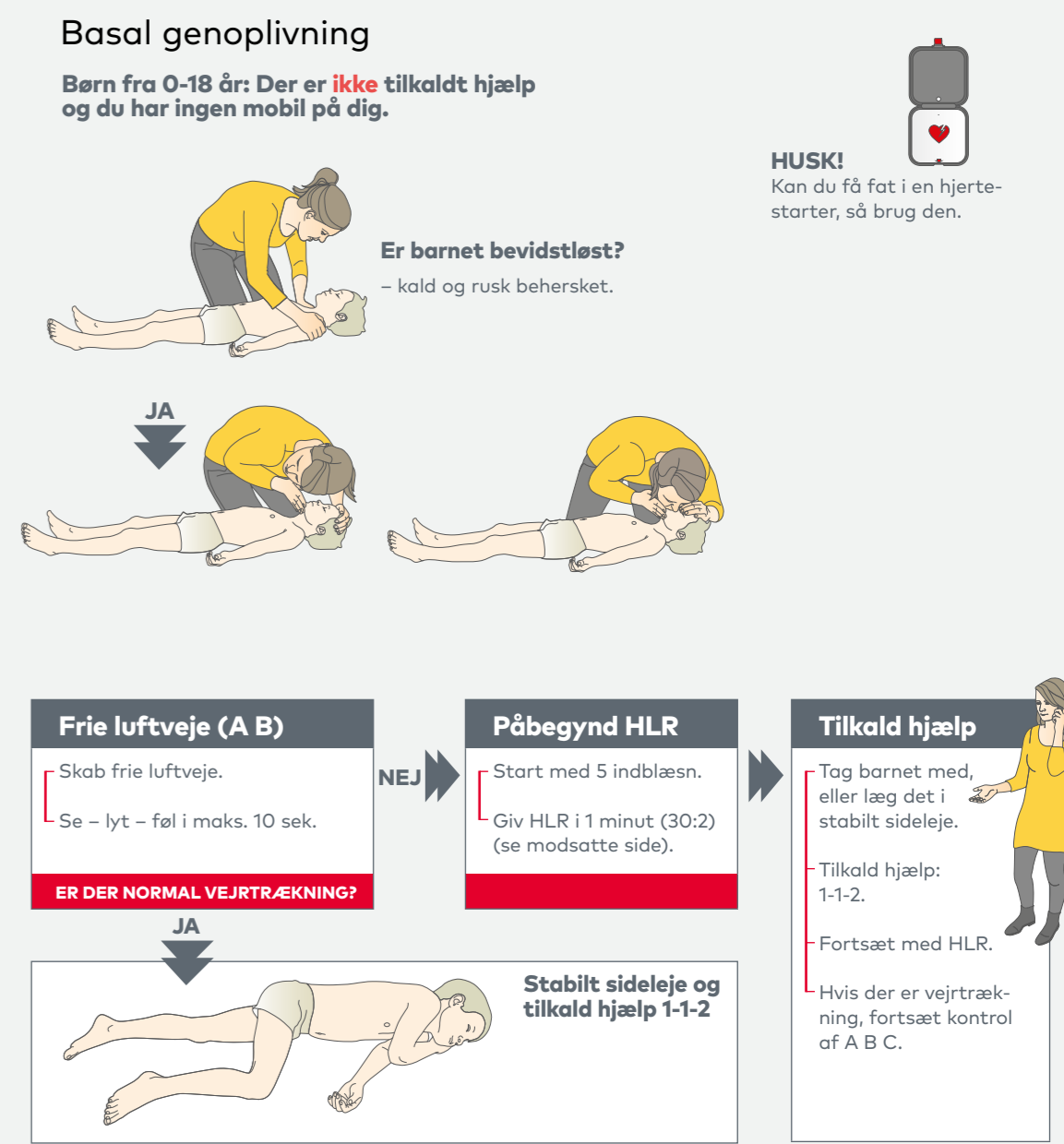
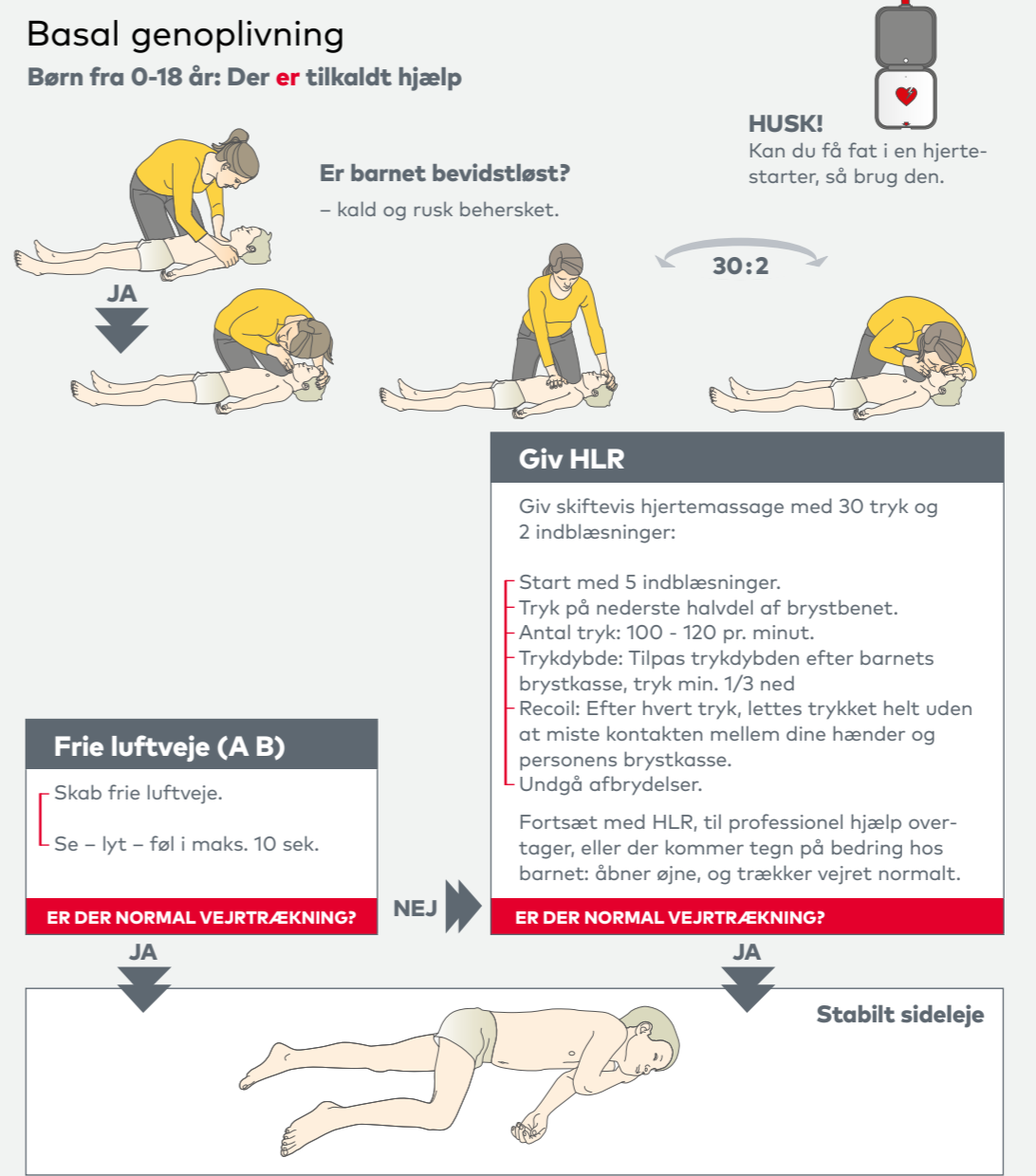
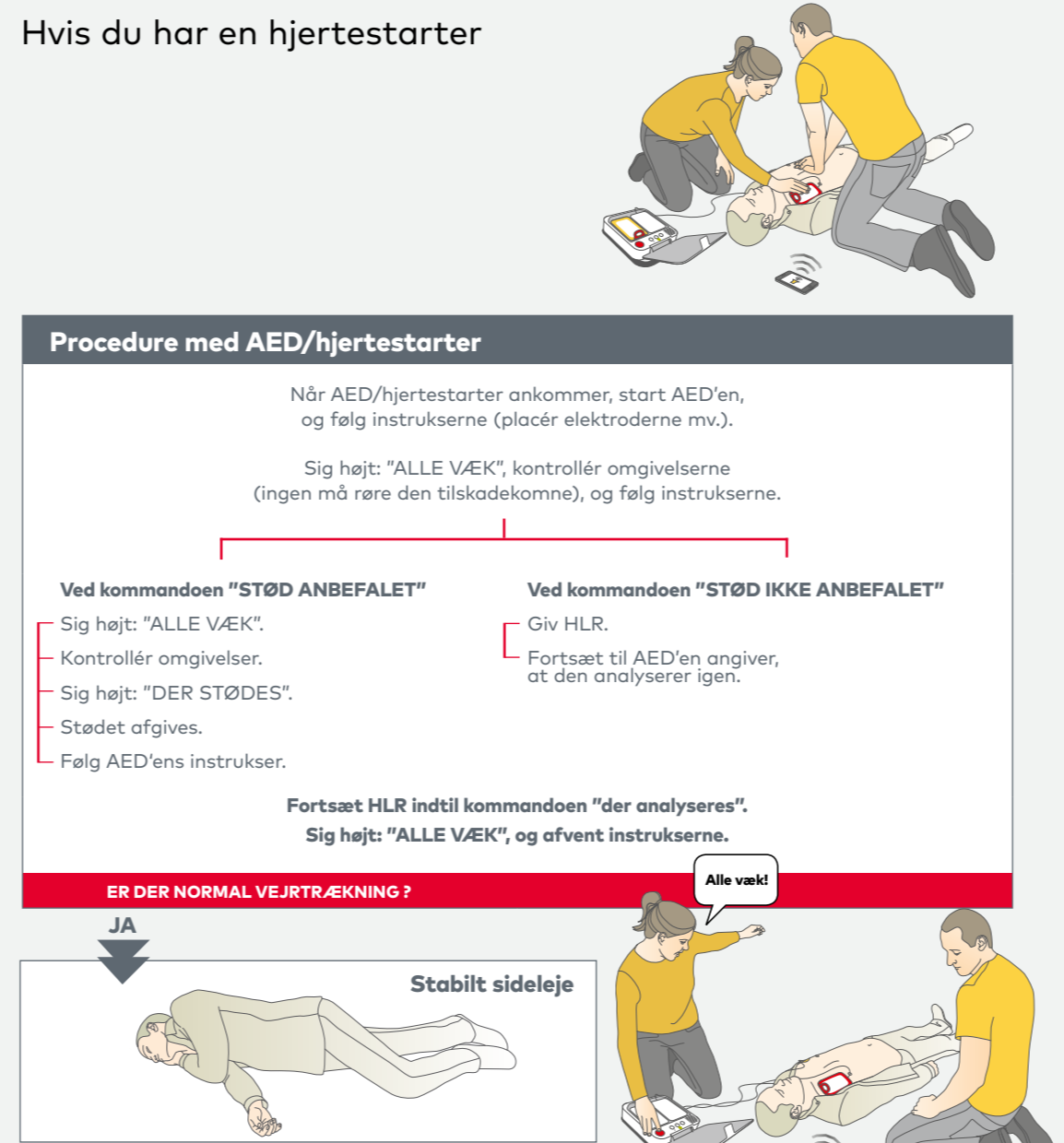
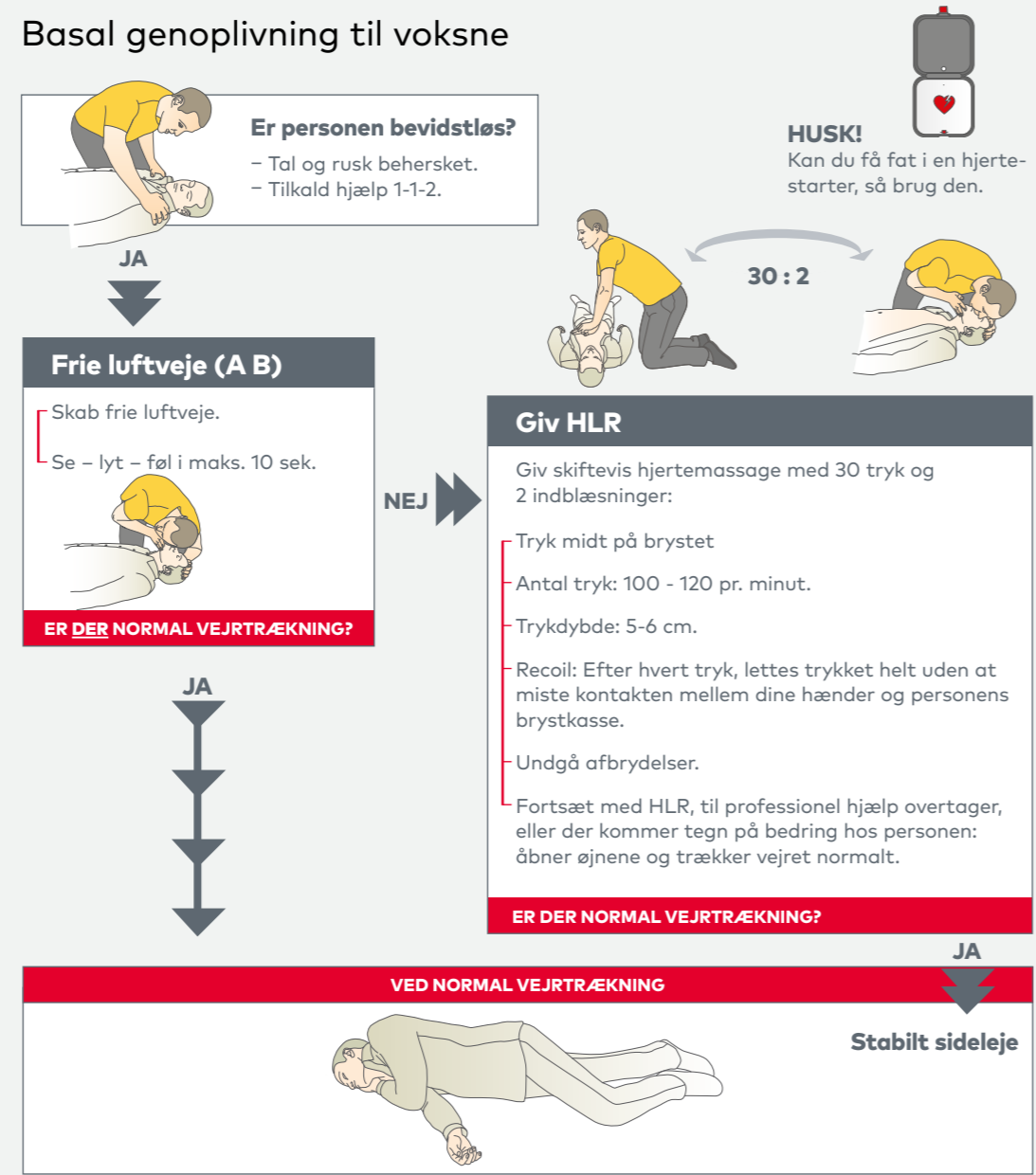
Fortsæt herefter med HLR (30:2).

Fortsæt med HLR, til professionel hjælp overtager, til der kommer tegn på bedring hos barnet, åbner øjne, og trækker vejret normalt, eller til du er for udmattet til at fortsætte.



## HUSKESKEMA TIL HLR

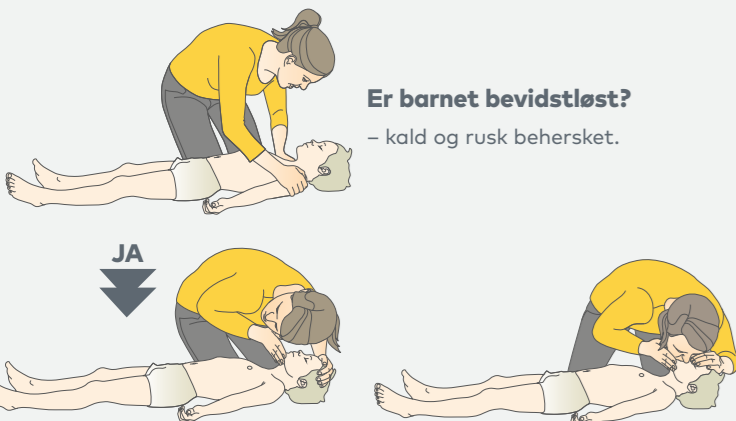
	VOKSNE	BØRN 0-18 ÅR
<b>Tryksted</b>	Trykstedet er på midten af brystkassen (nederste halvdel af brystbenet)	Trykstedet er på nederste halvdel af brystbenet. Se markering på figur a og b på side 46
<b>Tryk med</b>	<b>Begge hænder:</b> Tryk med håndroden	<b>Efter vurdering:</b> Tryk med tommelfinger teknik eller håndroden
<b>Trykdybde</b>	Mellem 5 - 6 cm	Tilpas trykdybden efter barnets brystkasse, tryk min. 1/3 ned
<b>Frekvensen på tryk (pr. minut)</b>	Mellem 100 - 120	Mellem 100 - 120
<b>Forhold mellem tryk og indblæsninger</b>	30:2 Gælder både alene eller med hjælper	Start med 5 indblæsninger – herefter 30:2 Gælder både alene eller med hjælper
<b>Bemærk specielt</b>		Hvis du ikke har en mobil på dig: Fortsæt HLR i 1 minut inden <b>Tilkald hjælp</b> . Start altid med 5 indblæsninger
<b>Er du i tvivl om, hvorvidt der er normal vejtrækning?</b> Fortsæt, som om der IKKE er vejtrækning, og giv HLR.		
Fortsæt med HLR, til professionel hjælp overtager, til der kommer tegn på bedring hos personen: åbner øjnene og trækker vejret normalt, eller til du er for udmattet til at fortsætte.		
Har du ikke mulighed for at give kunstigt åndedræt, f.eks. på grund af ansigtsskader hos den tilskadede, bør du som minimum give hjertemassage.		
Har du svært ved at huske proceduren til børn, så benyt proceduren til voksne.		



## Giv førstehjælp

### Basal genoplivning

Børn fra 0-18 år: Der er **ikke** tilkaldt hjælp og du har ingen mobil på dig.

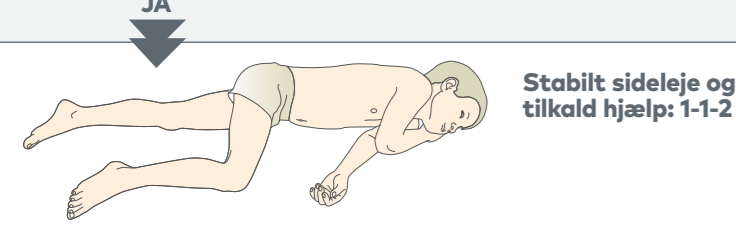


**HUSK!**  
Kan du få fat i en hjerte-  
starter, så brug den.

**Er barnet bevidstløs?**  
– kald og rusk behersket.

**Frie luftveje (A B)**  
Skab frie luftveje.  
Se – lyt – føl i maks. 10 sek.

ER DER NORMAL VEJRTRÆKNING?



**Påbegynd HLR**  
Start med 5 indblæsn.  
Giv HLR i 1 minut (30:2)  
(se modsatte side).

**Tilkald hjælp**  
Tag barnet med,  
eller læg det i  
stabilt sideleje.

Tilkald hjælp:  
1-1-2.  
Fortsæt med HLR.  
Hvis der er vejtræk-  
ning, fortsæt kontrol  
af A B C.



### Basal genoplivning

Børn fra 0-18 år: Der er **tilkaldt** hjælp



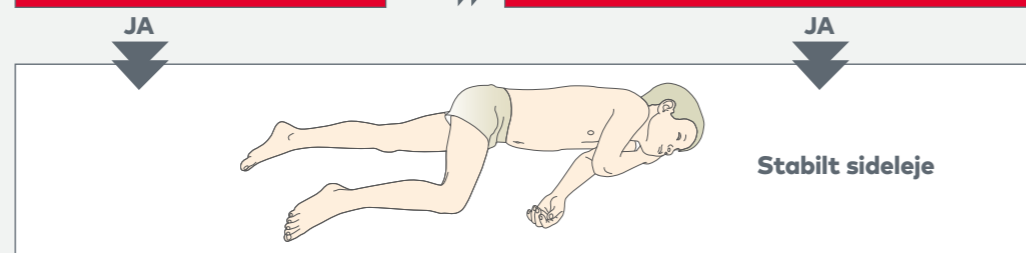
**Giv HLR**  
Giv skiftevis hjertemassage med 30 tryk og 2 indblæsninger:

- Tryk midt på brystet
- Antal tryk: 100 - 120 pr. minut.
- Trykdybde: 5-6 cm.
- Recoil: Efter hvert tryk, lettes trykket helt uden at miste kontakten mellem dine hænder og personens brystkasse.
- Undgå afbrydelser.

Fortsæt med HLR, til professionel hjælp overtager, eller der kommer tegn på bedring hos personen: åbner øjnene og trækker vejret normalt.

**Frie luftveje (A B)**  
Skab frie luftveje.  
Se – lyt – føl i maks. 10 sek.

ER DER NORMAL VEJRTRÆKNING?



**HUSK!**  
Kan du få fat i en hjerte-  
starter, så brug den.

**Er barnet bevidstløs?**  
– kald og rusk behersket.

### Hvis du har en hjertestarter



**Procedure med AED/hjertestarter**

Når AED/hjertestarter ankommer, start AED'en, og følg instrukserne (placér elektroderne mv.).

Sig højt: "ALLE VÆK", kontrollér omgivelserne (ingen må røre den tilskadedkomne), og følg instrukserne.

**Ved kommandoen "STØD ANBEFALET"**

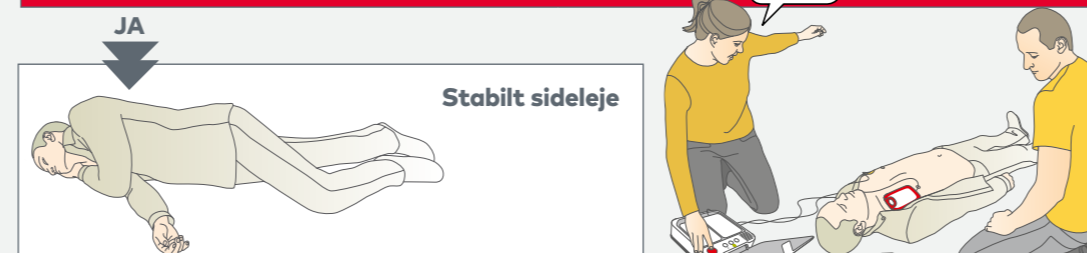
- Sig højt: "ALLE VÆK".
- Kontrollér omgivelser.
- Sig højt: "DER STØDES".
- Stødet afgives.
- Følg AED'ens instrukser.

**Ved kommandoen "STØD IKKE ANBEFALET"**

- Giv HLR.
- Fortsæt til AED'en angiver, at den analyserer igen.

Fortsæt HLR indtil kommandoen "der analyseres".  
Sig højt: "ALLE VÆK", og afvent instrukserne.

ER DER NORMAL VEJRTRÆKNING ?



### Basal genoplivning til voksne



**Frie luftveje (A B)**  
Skab frie luftveje.  
Se – lyt – føl i maks. 10 sek.

ER DER NORMAL VEJRTRÆKNING?

**Giv HLR**  
Giv skiftevis hjertemassage med 30 tryk og 2 indblæsninger:

- Tryk midt på brystet
- Antal tryk: 100 - 120 pr. minut.
- Trykdybde: 5-6 cm.
- Recoil: Efter hvert tryk, lettes trykket helt uden at miste kontakten mellem dine hænder og personens brystkasse.
- Undgå afbrydelser.

Fortsæt med HLR, til professionel hjælp overtager, eller der kommer tegn på bedring hos personen: åbner øjnene og trækker vejret normalt.

ER DER NORMAL VEJRTRÆKNING?



## HUSKESKEMA TIL HLR

	VOKSNE	BØRN 0-18 ÅR
<b>Tryksted</b>	Trykstedet er på midten af brystkassen (nederste halvdel af brystbenet)	Trykstedet er på nederste halvdel af brystbenet. Se markering på figur a og b på side 46
<b>Tryk med</b>	Begge hænder: Tryk med håndroden	Efter vurdering: Tryk med tommelfinger teknik eller håndroden
<b>Trykdybde</b>	Mellem 5 - 6 cm	Tilpas trykdybden efter barnets brystkasse, tryk min. 1/3 ned
<b>Frekvensen på tryk (pr. minut)</b>	Mellem 100 - 120	Mellem 100 - 120
<b>Forhold mellem tryk og indblæsninger</b>	30:2 Gælder både alene eller med hjælper	Start med 5 indblæsninger – herefter 30:2 Gælder både alene eller med hjælper
<b>Bemærk specielt</b>		Hvis du ikke har en mobil på dig: Fortsæt HLR i 1 minut inden <b>Tilkald hjælp</b> . Start altid med 5 indblæsninger

Er du i tvivl om, hvorvidt der er normal vejtrækning? Fortsæt, som om der IKKE er vejtrækning, og giv HLR.

Fortsæt med HLR, til professionel hjælp overtager, til der kommer tegn på bedring hos personen: åbner øjnene og trækker vejret normalt, eller til du er for udmattet til at fortsætte.

Har du ikke mulighed for at give kunstigt åndedræt, f.eks. på grund af ansigtsskader hos den tilskadedkomne, bør du som minimum give hjertemassage.

Har du svært ved at huske proceduren til børn, så benyt proceduren til voksne.



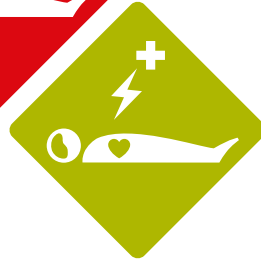
# 1-1-2



Førstehjælper



Sundhedsfaglig  
person



Hjertestarter

Vigtigt team til større overlevelse!

## Ring 1-1-2 (læs: et, et, to)

**Når du ringer 1-1-2: Bliv i røret, til kontakten er etableret.**

Når du har ringet op, vil du komme til at vente i en "sluse". Denne forsinkelse kan vare ca. 15 sekunder. Dette system er oprettet for at frasortere fejloplevelser. Derfor er det vigtigt, at du bliver i røret.

**Alarmoperatøren vil spørge ind til følgende:**

### Navn og adresse:

Oplys det telefonnummer, du ringer fra, samt navn og adresse. Du kan blive spurgt om CPR.

### Hvad er der sket?

Fortæl om den konkrete situation/hændelse.

Specielle omstændigheder, f.eks. kemikalier eller udslip af farlige stoffer.

Er der fastklemte? Er der brug for særlig hjælp?

Når du har oplyst dette, bliver samtalen stillet videre til en sundhedsfaglig person, som vurderer behovet for ambulance i samarbejde med dig.

### Hvor er det sket?

Oplys om det er et firma, privatadresse, stednavn mm.

### Hvornår er det sket?

Evt. tidspunkt

### Hvor skal hjælpen sendes hen (præcis adresse)?

Adresse, vejnummer, by, eventuelt kommune og stednavn.

Aftal eventuelt et mødested eller en person, der stiller sig ud for at vise vej.

### Hvor mange tilskadekomne er der?

Antal tilskadekomne.

### Sundhedsfaglig person

Hjælpen bliver sendt af sted, mens du taler med den sundhedsfaglige person. Samtalen fortsætter, så længe der er behov for det og den sundhedsfaglige person kan vejlede dig i førstehjælp, prioritering m.m. indtil ambulancen er fremme. Se det beskrevne team.

### Sundhedsfaglig team i førstehjælpssituationer

Når en ulykke sker, og du ringer efter hjælp på 1-1-2, vil du helt automatisk indgå i et førstehjælpsteam.

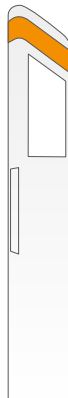
Det er nu dig og den sundhedsfaglige person, der sammen skal løse opgaven. I tilfælde af hjertestop (bevidstløs og ingen normal vejrtrækning) skal der gives hurtig basal genoplivning/HLR (30:2).

Du er altså leddet i kæden, der sikrer overlevelse ved hurtigt at starte basal genoplivning ved hjertestop. Du skal sætte din telefon på højttaler, så du kan kommunikere med den sundhedsfaglige, samtidig med at du udfører den basale genoplivning/HLR.

Hvis det er muligt inden ambulancen ankommer, vil den sundhedsfaglige person forsøge at fremskaffe en hjertestarter.

Når dette team fungerer optimalt, er det **nøglen til større overlevelse**.

## Nødtelefoner på broer og i tunneller



## Kantpæle

## Redningsnummer



### Mobiltelefon

Hvis du ringer fra en mobiltelefon, er det vigtigt, at du oplyser præcis, hvor du befinder dig, og præcis hvor uheldet er sket.

AML, hvilket står for Advanced Mobile Location, og er en integreret del af telefonernes styresystem. AML kan bruges til, at en person der ringer 1-1-2, sender positionsdata til alarmcentralen automatisk, såfremt AML er aktiveret.

Teknologien er blevet implementeret og alarmcentralen er udstyret til at kunne modtage positionsdata via AML. Der er dog nogle databeskyttelsesregler som skal overholdes, ligesom der skal indgås aftaler med private udbydere af AML-teknologien. Fordi AML ligger i telefonens styresystem, skal det ikke aktiveres for enkeltbrugere, men for alle brugere af det givne styresystem.

Benyt vejens udstyr til at orientere dig:

Andre trafikanter og afmærkninger på kantpæle og vejskilte kan give dig vigtige oplysninger. Bilens GPS vil også kunne oplyse dig om din præcise placering – det er en god idé at undersøge denne slags inden uheldet er ude, så du ved præcis, hvor du finder dette i menuen på GPS'en. Der findes også bilmærker, der sender en alarmbesked, hvis skaden har et stort omfang. Hør nærmere hos bilforhandleren.

### Telefoner på større danske broer og tunneller

Af beredskabs- og sikkerhedsmæssige grunde har Vejdirektoratet besluttet, at de orange nødtelefoner fortsat opretholdes ved og i tunneller. Nødtelefonerne har direkte forbindelse til Trafikcenteret (TC), som informerer den nærmeste 1-1-2 central. Ordningen gælder ved og i Limfjordstunnellen, Silkeborgmotorvejstunnellen, Guldborgsundtunnellen, Frederikssundsvejstunnellen og Bernstorffsvejstunnellen, og er et krav i tunneldirektivet.

Nødtelefonerne vil altid stå over for hinanden. Der er derfor ingen grund til at krydse vejen.

### Telefoner i virksomheder

Hvis du bruger omstillingstelefon, skal du ofte trykke et tal (typisk 0 eller 1) for at få en bylinje. HUSK: Hvis der er aftalt en lokal instruks for alarmering, skal denne altid følges.

### Akuttelefon

Hvis du er i tvivl om, hvorvidt du skal ringe efter en ambulance eller vil have et sundhedsfagligt råd, vil næsten alle regioner have et akutnummer – find det allerede nu via din lokale borgerservice. Her sidder sundhedsfagligt personale klar til at hjælpe og vejlede. De vil også kunne tilkalde en ambulance direkte.

### Redningsnummer

De fleste strande, ved søer og havnebade i Danmark har fået tildelt et unikt redningsnummer, som du skal oplyse, når du ringer 1-1-2. Redningsnumrene består af et bogstav og tre cifre. Disse numre er vist på skilte med sort tekst på hvid baggrund og en grøn kant. Dette system gør det muligt for alarmcentralen at finde din præcise placering hurtigt, så hjælpen kan nå frem hurtigt, når du har brug for assistance.

**Du vil altid kunne få hjælp, til førstehjælpen og prioritering af hjælpen, hos den sundhedsfaglige person på 1-1-2.**



## Mens du venter på ambulancen eller vurderer behov for hjælp

- **Fasthold overblikket** (har ulykken ændret sig? se side 3).
- **Kontrollér sikring** (er ulykken stadigvæk standset? se side 5).
- **Undersøg for andre skader** (undersøg systematisk den/de tilskadekomne, se nedenstående afsnit).
- **Understøt skader, rens og forbind små sår.**
- **Drag omsorg for den/de tilskadekomne**  
Trøst og berolig, sørg for ro og ly. Pak personen ind i tæpper eller lignende.
- **Observér, om den/de tilskadekomnes tilstand ændrer sig. Benyt A B C-metoden.**
- Giv psykisk førstehjælp (se side 91).

Du bør gennemgå ovenstående punkter, når du skal vurdere behovet for hjælp. Hvis der er tilkaldt ambulance, kan du gennemgå punkterne løbende i ventetiden.

Du kan også bruge nedenstående undersøgelse, hvis en person har været udsat for en ulykke, og du vil derved få et helt overblik over skaderne.

### Systematisk undersøgelse af den tilskadekomne

Når du skal undersøge den/de tilskadekomne for andre skader, er det for at give et overblik over dennes tilstand. Derved kan du vurdere behovet for yderligere hjælp, hvilken førstehjælp du skal yde, om tilstanden ændrer sig samt behovet for understøttelse af skader.

#### Dette gør du ved at:

- Spørge
- Lytte
- Se
- Føle
- Bemærke specielle lugte hos den tilskadekomne eller i omgivelserne.

#### Du kan f.eks. starte med at spørge:

- Hvad hedder du?
- Kan du huske, hvad der er sket?
- Hvor bor du?
- Har du smerter nogen steder?
- Og lignende spørgsmål.



## Mere om førstehjælp og anatomi

På de efterfølgende sider har du mulighed for at læse mere om førstehjælp til de enkelte ulykkestyper, anatomi eller førstehjælp til småskader med videre.



Ulykkestyperne	<b>side 59-92</b>
Sygdomme i de livsvigtige systemer	<b>side 93-103</b>
Småskader – Hvad gør du ?	<b>side 104-112</b>
Hygiejne og infektioner	<b>side 113</b>
Hvordan håndterer man store og små ulykker	<b>side 114-115</b>
Menneskets opbygning – Anatomi	<b>side 116-141</b>



Selv uden at være klar over det, kan både børn og voksne indtage giftige eller ætsende stoffer og det er årsag til en del af de akutte indlæggelser på sygehusene.

I dagligdagen omgiver vi os med kemiske stoffer. I hjemmet findes rengøringsmidler, vaskemidler og håndkøbsmedicin, mens haven har giftige blomster og buske (f.eks. bærrerne fra pebertræ, guld- og blåregn, taks og thuja).

Du kan altid søge vejledning ved Giftlinjen.

### De kemiske påvirkninger kan opdeles i:

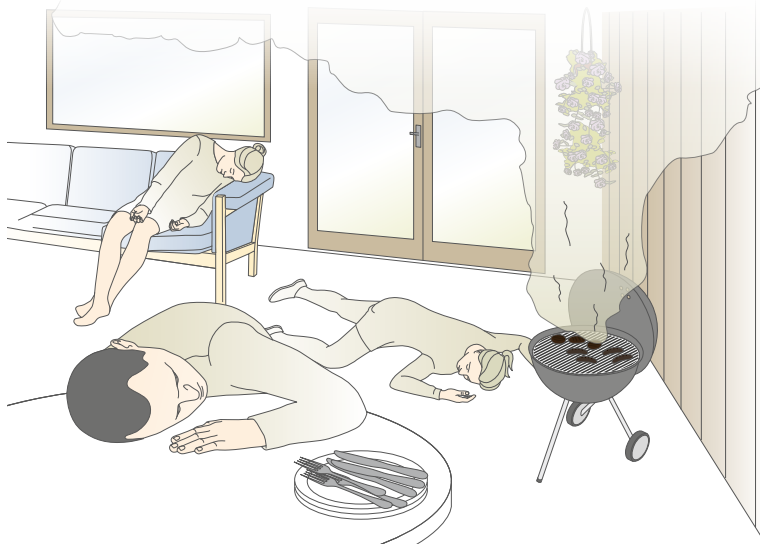
- [ Forgiftninger og indre ætsninger
- [ Ydre ætsninger.

### Skab sikkerhed

Vær opmærksom på, at sikring dig selv med værnemidler som handsker eller briller, hvis disse er til rådighed.

Ved indblæsninger ifm. HLR anvend indblæsningsmaske.

Ved personer, hvor du mistænker kulilteforgiftning, skal du kun forsøge at nødflytte personen, hvis det er sikkert for dig selv. Tag en dyb indånding, inden du går ind til i rummet! Ofte vil det eneste, du kan gøre, er at ringe 1-1-2, og evt. lufte ud.



## Forgiftninger og indre ætsninger

### Symptomer:

Besværet vejrtrækning

Hovedpine

Træthed / omtågethed

Stærk svie og smerte i mundhule, spiserør, mavesæk

Kvalme

Utilpashed

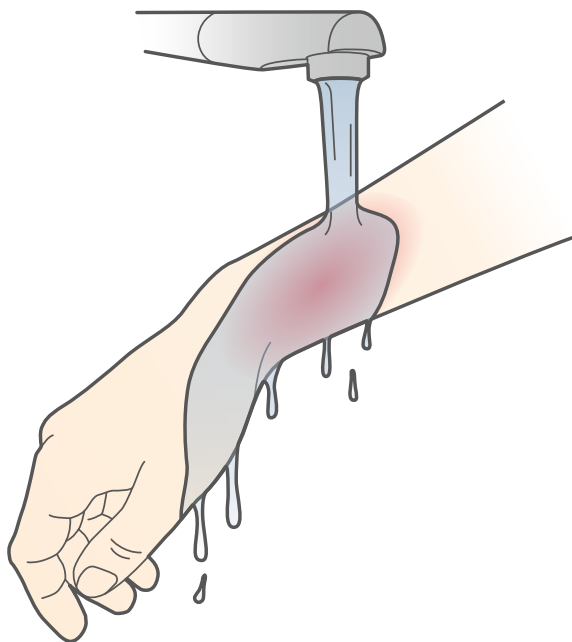
Kramper

Glidende over i bevidstløshed.

### Førstehjælp:

- Hold den forgiftede i ro.
- Giv et glas vand.
- Hvis det er et ætsende eller irriterende stof, er det specielt vigtigt straks at give væske for at fortynde og skylle. Giv dog ikke mere end ét glas 2 dl til voksne og til børn maks 1 dl.
- Generelt undgå at fremkalde opkastning.
- Ring eventuelt til giftlinjen for nærmere oplysninger på 8212 1212.
- Medbring så vidt muligt emballagen fra det indtagne stof, rester af giftige planter, medicin, eller tag et billede af det til akutklinik/læge.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C].

**Forgiftede vågne personer kræver altid læge eller behandling på akutklinik!**



# Ætsninger

Nogle kemiske stoffer (syrer og baser) kan give ætsninger. Udvendigt vil de påvirke og måske beskadige huden og det underliggende væv. Indvendigt vil de kunne beskadige mund, spiserør og mavesæk.

### Udvendige ætsninger

#### Symptomer:

Stærke smerter

Beskadiget hudoverflade

Bleg/gelé-agtig- eller brunlig hud, afhængigt af om det er base eller syre

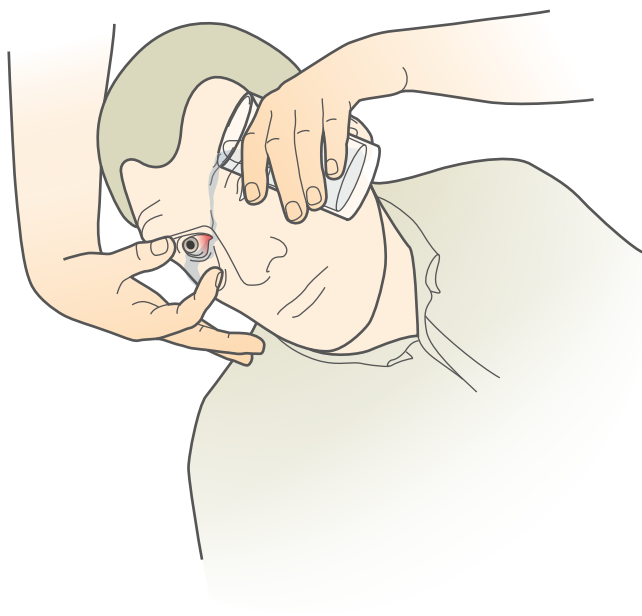
Udvikling af shock/kredsløbssvigt.

#### Førstehjælp ved udvendige ætsninger:

- Skyl det ætsende stof væk med rigeligt tempereret vand.
- Fjern tøj, som er gennemvædet af det ætsende stof.
- Bliv ved med at skylle, til der ikke er smerter – dog mindst 30 minutter.
- Ring eventuelt til giftlinjen for nærmere oplysninger på 8212 1212.
- Medbring så vidt muligt emballagen fra det ætsende stof til læge/akutklinik.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C].

**Udvendige ætsninger kræver altid læge eller behandling på akutklinik!**

## Skylning af øjet



**Husk: Skyl fra næserod og udefter**

### Ætsninger i øjet

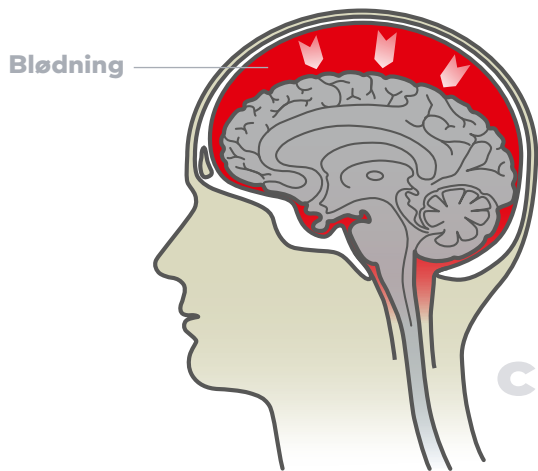
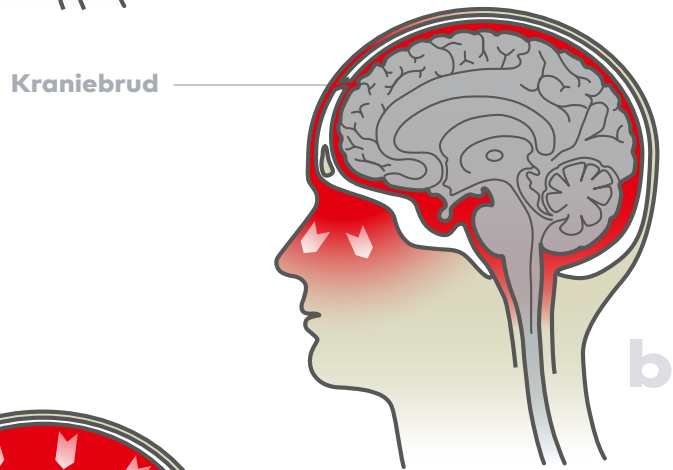
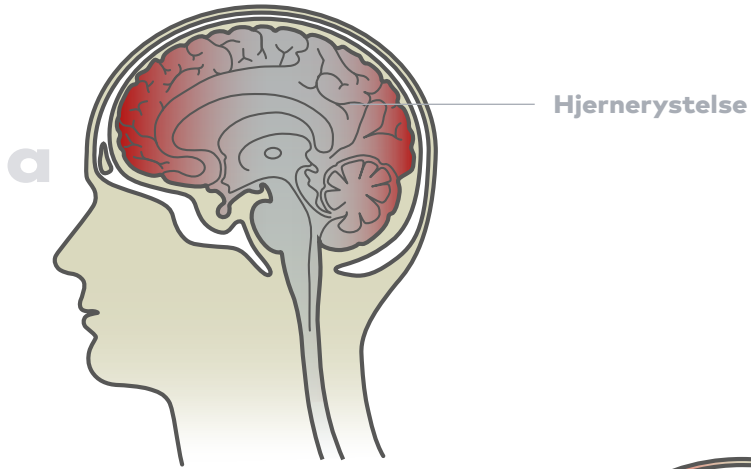
#### Symptomer:

Svie og smerte i øjet.

#### Førstehjælp ved ætsninger i øjet

- Skyl med rigelige mængder vand fra næseroden og udefter – og skyl op under øjenlåget.
- Hold øjenlåget åbent under skylningen. Lad den tilskadedekomne fjerne eventuelle kontaktlinser.
- Medbring så vidt muligt emballagen fra det ætsende stof til læge/akutklinik.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C].

**Ætsninger i øjet kræver altid læge eller behandling på akutklinik!**



## Mekaniske påvirkninger

Langt de fleste ulykker i dagligdagen er af mekanisk art. F.eks. ulykker i hjemmet, på arbejdspladsen, ved fritidsaktiviteter og trafikuheld. Drukne- og el-ulykker hører også under mekanisk påvirkning. Mekaniske skader kan påvirke alle systemer i kroppen.

### Slag mod hovedet

Slag mod hovedet kan bl.a. forårsage hjernerystelse, kraniebrud og blødning mellem kraniekasse og hjerne. Disse skader opstår ofte ved ulykker med stor kraft f.eks. færdselsulykker og fald fra højder.

#### Hjernerystelse

Hjernerystelse er en påvirkning af hjernen (slag/rystelse mod kraniekassen), som kan fremkalde en mindre blødning/væskeudtrædning i kraniekassen (se fig. a).

#### Kraniebrud

Kraniebrud er forårsaget af en større påvirkning, der kan give brud på en eller flere af kranieknoglerne. Bruddet kan være åbent eller lukket.

Ved kraniebrud kan der forekomme blødning fra en eller begge øregange (se fig. b).

#### Blødning mellem kraniekassen og hjernen

Dette er en ekstremt farlig tilstand. Der findes store blodkar under kranieknoglen, som kan blive beskadiget og dermed give en blødning. Blødningen kan fortsætte over tid og give et øget tryk i hjernen, så bevidsthed, åndedræt og kredsløb bliver påvirket (se fig. c).

OBS: En person med hjernerystelse, kraniebrud eller blødning mellem kraniekassen og hjernen kan være svær at vurdere. Skaderne bør derfor observeres af læge/akutklinik.

#### Hjernerystelse, kraniebrud og blødning mellem kraniekassen og hjernen

#### Symptomerne for de 3 skader:

Hovedpine  
Kvalme  
Opkastning  
Bevidsthedsændring.

#### Førstehjælp ved slag mod hovedet:

- Stop synlige blødninger.
- Berolig den tilskadedkomne.
- Læg den tilskadedkomne med hovedet højt, hvis personen er vågen.
- Undgå at være alene de første 24 timer da der er risiko for, at du har eller får en hjernerystelse.

#### Ring 1-1-2 ved forværring af tilstanden og oplever én eller flere af disse symptomer:

Forvirring  
Uro og underlig opførsel  
Vedvarende hukommelsestab.



1-1-2



# Strangulering

Ved strangulering er åndedrætssystemet påvirket/ophørt, og personen får en blålig farve (se side 12-13).

Den tilskadekomne skal skæres/klippes fri, og det strammende emne fjernes fra halsen, så der skabes frie luftveje, jf. basal genoplivning.

### Symptomer:

Blåfarvning af læber, ører og næsefløje (cyanose)

Personen kan ikke tale eller hoste

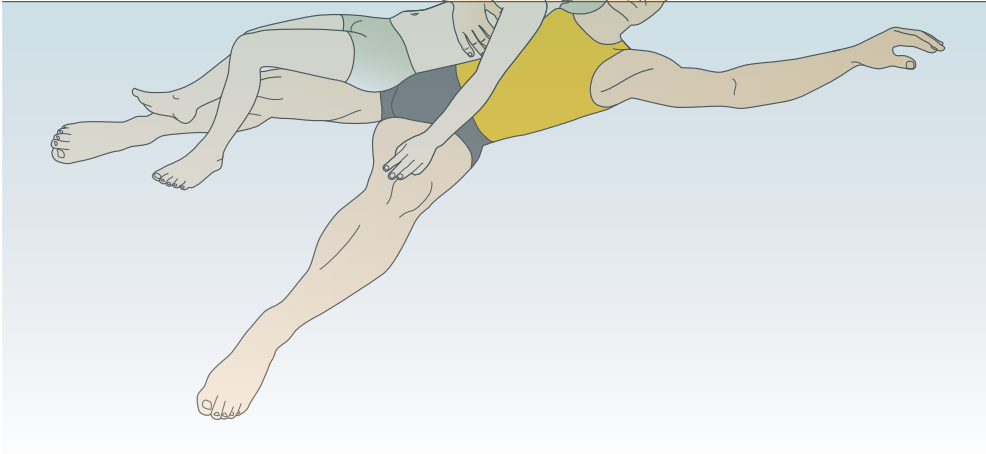
Uro

Viser tegn på kvælning

Bevidstløshed.

### Førstehjælp ved strangulering:

- Skær den tilskadekomne fri, eller fjern det strammende emne (få eventuelt hjælp til at gribe den tilskadekomne).
- Giv førstehjælp [A B C].
- Hvis personen er ved bevidsthed:
- Bed personen om at holde sit hoved stille. (hvis det ikke er muligt, kan hovedet støttes for at undgå kraftige bevægelser (især fremoverbøjning).
- Tilkald hjælp: 1-1-2.



# Drukneulykker

Når en person får hovedet under vand, vil personen automatisk holde vejret. Men på et tidspunkt bliver trangten til at trække vejret så stor, at personen pr. refleks foretager en indånding og får munden samt svælget fyldt med vand.

Når struben/stemmebåndene bliver påvirkede af vand, vil der næsten altid ske en krampagtig sammentrækning af stemmelæberne. Dette forhindrer vandet i at løbe i lungerne. Men på et senere tidspunkt, når personen bliver dybt bevidstløs, slapper stemmelæberne af, og der kan løbe vand i lungerne.

Åndedrætscenteret vil på grund af iltmanglen være lammet, og vejrtrækningen vil ikke automatisk blive genoprettet, når personen er reddet op af vandet. Derfor er det vigtigt, at du påbegynder kunstigt åndedræt, allerede når du kan bunde. Påbegynd basal genoplivning, når du igen er på stranden/fast grund.

### Symptomer:

Bevidstløshed

Manglende vejrtrækning

Blåfarvning af læber, ører og næsefløje (cyanose)

Blegthed

Eventuelt skum omkring munden.

### Førstehjælp ved drukneulykker:

- Bjærg den druknede, hvis muligt – uden selv at komme i fare.
- Start hurtigst muligt med at undersøge for bevidstløshed og ring 1-1-2
- Skab en fri luftvej og undersøg for normal vejrtrækning
- Ved unormal vejrtrækning, giv 5 indblæsninger
- Start basal genoplivning - 30:2
- Hvis der kommer opkast / vand under HLR, kan man hurtigt tippe dem om på siden for at skrabe frie luftveje og for at undgå at få opkast ned i lungerne ved de 2 indblæsninger.
- Husk at fortælle, at det drejer sig om en drukneulykke, og om der fortsat savnes nogen.

fig. a

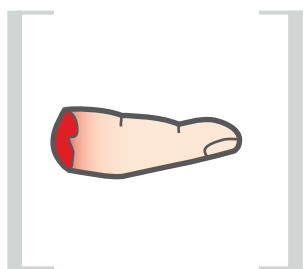
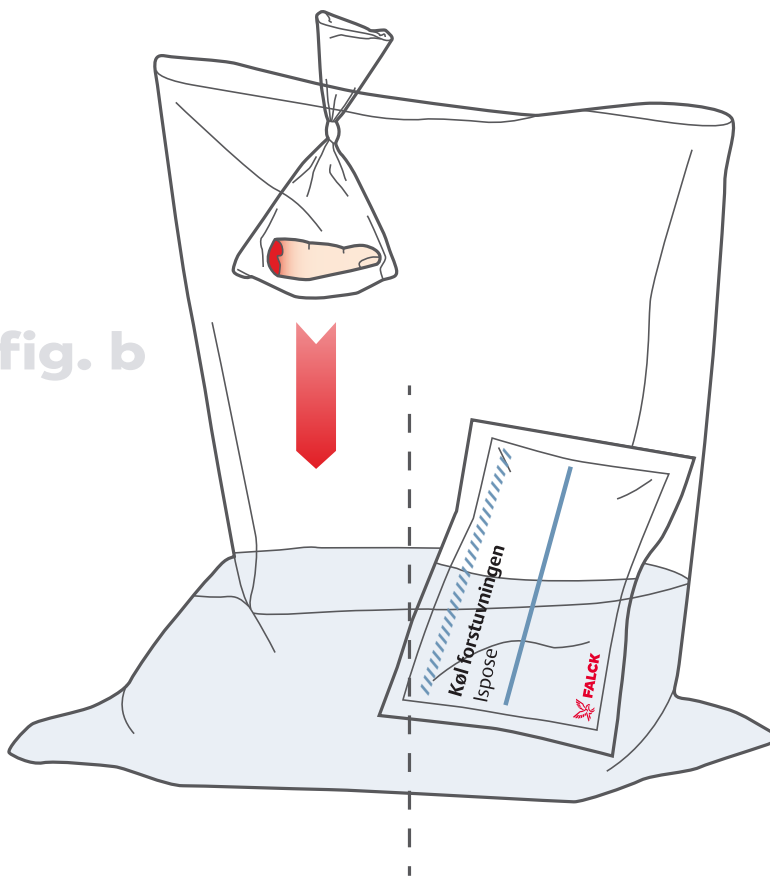


fig. b



# Afrevne legemsdele

Legemsdele kan blive skåret eller revet af ved f.eks. trafikulykker, motorsavsulykker og rundsavsulykker. Det kan f.eks. være fingre, hænder eller dele af arme og ben.

I mange tilfælde kan en afrevet legemsdel syes på med efterfølgende fuld eller delvis funktion, hvis der er ydet en korrekt førstehjælp hurtigt efter ulykken.

### Førstehjælp ved afrevne legemsdele:

- Stop blødningen.
- Læg den tilskadedekomne ned med det blødende sted hævet så højt som muligt.
- Anlæg forbindelse.
- Tilkald hjælp: 1-1-2.
- Opbevar den afrevne legemsdel køligt (frostfrit) og tørt.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C].

### Opbevar den afrevne legemsdel på følgende måde:

Put legemsdelen i en ren og tør pose, som lukkes tæt. Denne pose lægges i en anden pose med koldt, frostfrit vand (se fig. b).

Det er særdeles vigtigt, at legemsdelen ikke rører ved eventuel ispose/isterninger, da dette vil ødelægge vævet og muligheden for at få den opereret på igen.

Hvis du er i tvivl eller har problemer med opbevaringen af legemsdelen – så afvent ambulancepersonalet.

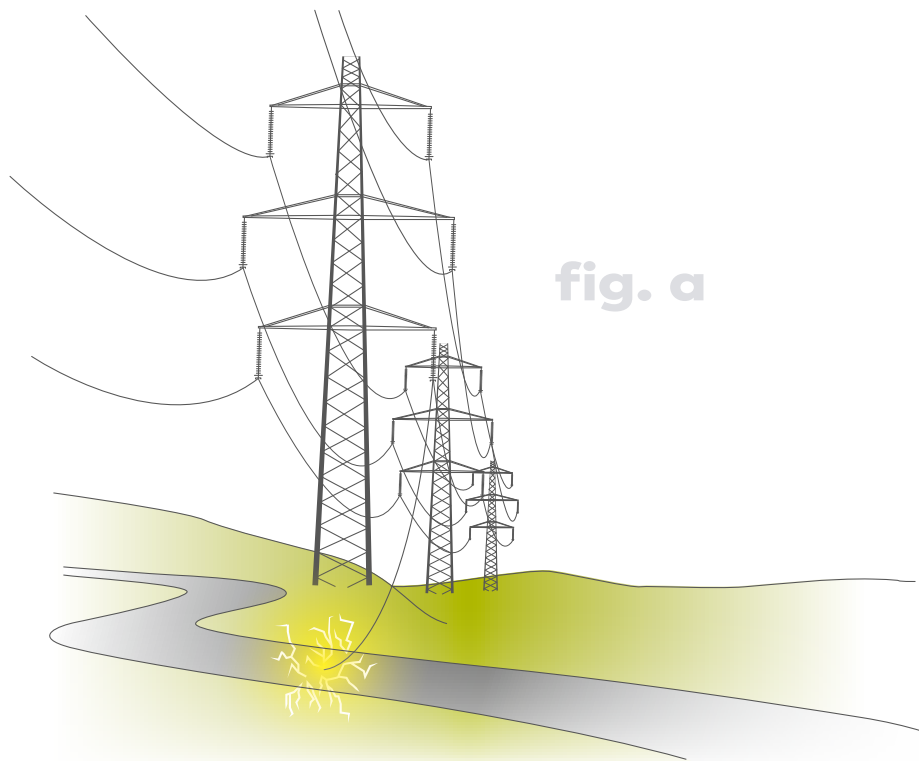


fig. a



fig. b

## El-skader

Når en elektrisk strøm passerer gennem et menneske, kan de livsvigtige systemer (hjerne, hjerte og åndedræt) blive påvirkede.

Da hjertet styres via elektriske impulser, kan en elektrisk påvirkning af hjertet udefra (f.eks. 230 volt) være livsfarlig og i værste fald medføre hjerteproblemer op til flere døgn efter påvirkningen.

Ved en elektrisk påvirkning opstår der varme, når strømmen passerer gennem personens væv. Varmen kan medføre forbrændinger. Selvom forbrændingerne måske synes små udvendigt, kan de indvendige skader være langt mere omfattende. F.eks. kan der være alvorlige skader af både blod- og nervebaner.

Man skelner mellem **lavspænding (fig. b)** (230 - 1000 volt) og **højspænding (fig. a)** (>1000 volt).

### Symptomer:

Forbrænding  
Bevidstløshed  
Eventuelt hjertestop.

### Førstehjælp ved lavspænding:

- Skab sikkerhed ved at afbryde strømmen.  
(Husk: Rør ikke ved personen, før strømmen er afbrudt).
- Ved forbrændinger: Køl med vand, indtil professionel hjælp overtager.
- Tilkald hjælp: 1-1-2. Oplys, at det er en el-skade.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C].

### Førstehjælp ved højspænding:

- Hold afstand – mindst 10 meter.
- Tilkald hjælp: 1-1-2.
- Forsøg aldrig at fjerne ledninger fra den tilskadekomne.

**Husk: Sikkerhedsafstanden er mindst 10 meter.**

**Personer, der har været udsat for el-påvirkninger, skal altid tilses af en læge/akutklinik.**

fig. a



## Brud/skader på led

### Brud på rygsøjlen

Ved mange trafikuheld bliver halshvirvlerne skadede, selvom der er nakkestøtte i bilen. Det er derfor vigtigt, at personen selv skal holde hovedet stille. En forkert håndtering kan være katastrofal med lammelser til følge. Det skal dog ikke forhindre dig i at foretage en eventuel nødflytning, da personens liv kommer før personens færlighed.

**Husk:** Ved enhver mistanke om brud på hals/rygsøjle skal den tilskadekomne forblive i findstillingen.

Hvis der er mistanke om, at en **bevidstløs person** har brud på hals/rygsøjle: Giv førstehjælp (se side 9).

### Symptomer:

Lammelser  
Smerter/ømhed i nakke og/eller ryg  
Føleforstyrrelser.

### Førstehjælp ved mistanke om brud på hals/rygsøjle:

- Lad personen forblive i findstillingen, hvis det er muligt (hvis der ikke er overhængende fare).
- Bed personen om at holde sit hoved stille.  
hvis det ikke er muligt, kan hovedet støttes for at undgå kraftige bevægelser - især fremoverbøjning **fig. a**
- Tilkald hjælp: 1-1-2. Brug højttalerfunktionen på telefonen.
- Ved forværring af almentilstanden: Vurdér behovet for førstehjælp [A B C].

**Hvis personen er bevidstløs: Giv basal genoplivning [A B C].**

**Grundregel: Personens liv kommer før personens færlighed.**

fig. a

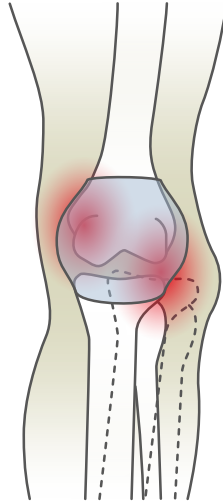
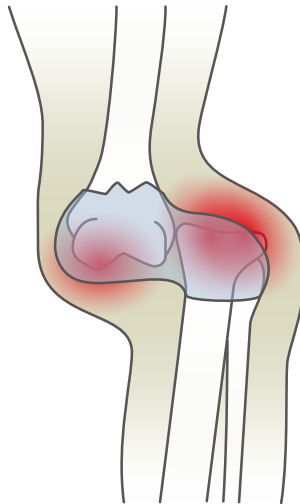


fig. b



# Forstuvning og ledskred

Forstuvning (se fig. a) er en påvirkning af leddet, hvor leddet bliver strukket for derefter at vende tilbage til sit normale leje. Skaden kan f.eks. opstå, når man dyrker sport. Påvirkningen af leddet forårsager væskeudtrækning i leddet, som giver hævelse og smerte.

### Symptomer:

Hævelse  
Smertes/ømhed  
Misfarvning  
Nedsat bevægelighed.

### Ledskred

Ledskred (se fig. b) er en påvirkning af leddet, hvor det bliver forskudt fra sin normale position.

### Symptomer:

Smerte  
Leddet fastlåst, evt. i en unormal position.

### RICE-huskeregul:

#### Ro:

Stands aktiviteten, og hvil det skadede sted.

#### Is:

Afkøl det skadede sted for at forhindre, at det hæver. Dog max 20 minutter en gang i timen. Dette kan gøres de første 24 timer.

#### Compression:

Anlæg en støttende og komprimerende forbindelse.

#### Elevér

Løft det skadede sted, men kun hvis det ikke giver yderligere skader, og forårsager smerter.

### Førstehjælp ved forstuvning:

- Læg den tilskadekomne ned.
- Hæv det skadede sted, hvis muligt.
- Køl det skadede sted max 20 minutter en gang i timen. Dette kan gøres de første 24 timer. (isposer, frosne ærter eller lign.). Husk et lag stof imellem hud og is.
- Anlæg en støttende forbindelse.
- Kontakt læge.

### Førstehjælp ved ledskred:

- Understøt leddet i findestillingen (evt. med en slynge).
- Tilkald hjælp: 1-1-2.
- Køl det skadede sted for at undgå smerte og hævelse, max 20 minutter en gang i timen. Dette kan gøres de første 24 timer.

Vær yderst forsigtig ved brud og ledskred.  
Undlad forbindelse og løft. Støt kun i findestilling.

fig. a

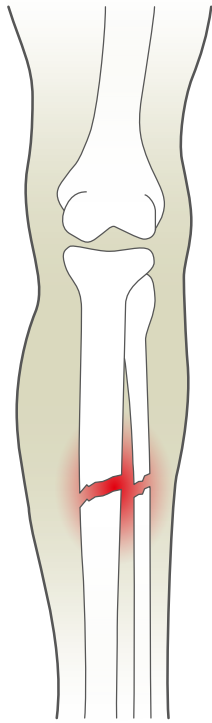
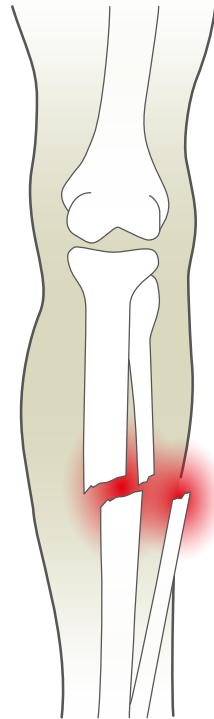


fig. b



## Knoglebrud

### Man skelner mellem:

- Lukkede brud (se fig. a)
- Åbne brud (se fig. b).

Årsager til lukkede knoglebrud kan f.eks. være slag, vrid eller fald. På den måde kan en eller flere knogler brække.

### Symptomer ved lukkede brud:

Formforandring  
Smerte  
Hævelse  
Misfarvning  
Føleforstyrrelser  
Løshed.

Ved åbne knoglebrud kan knoglen stikke ud gennem huden. Her er risikoen for infektion og efterfølgende komplikationer betydeligt større. Det er derfor vigtigt at sørge for, at et lukket brud ikke udvikler sig til et åbent.

### Symptomer ved åbne brud:

Blødning  
Smerter  
Formforandring  
Føleforstyrrelser  
Eventuelt synlig knogle.

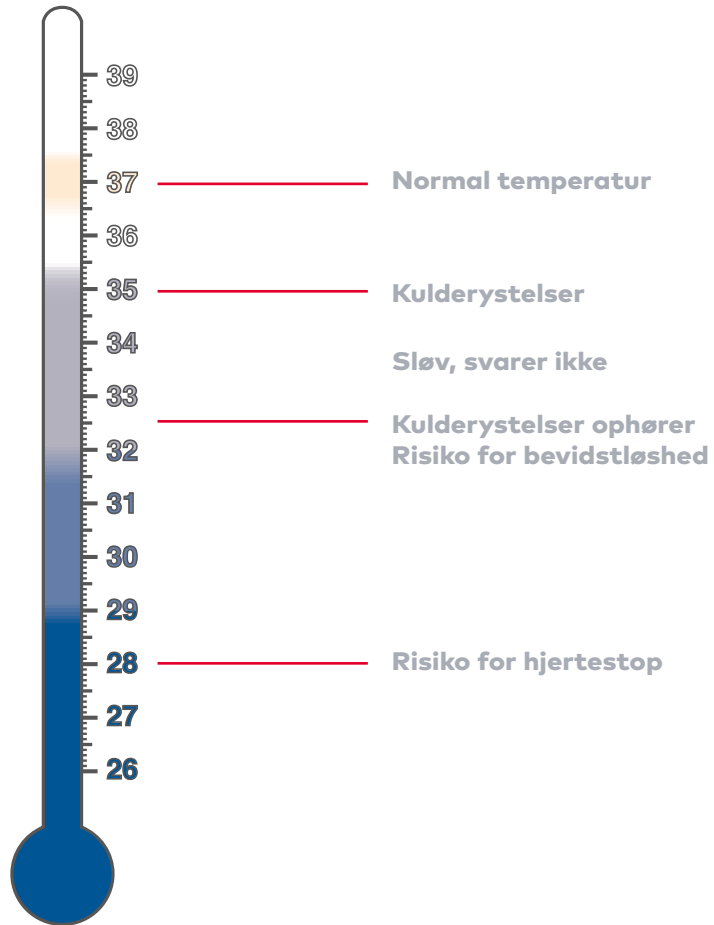
### Førstehjælp ved lukkede knoglebrud:

- Berolig den tilskadedekomne.
- Støt bruddet i findestillingen.
- Tilkald hjælp:
  - Ved brud på bækken, lårben eller underben: Ring 1-1-2
  - Ved brud på eks. kraveben, arme og fingre: kontakt læge/ akutklinik.
  - Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C].

### Førstehjælp ved åbne knoglebrud:

- Berolig den tilskadedekomne.
- Støt i findestillingen.
- Dæk såret til med et så rent klæde som muligt.
- Tilkald hjælp: 1-1-2.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C].

## Kuldeskadetermometer



## Kuldepåvirkninger

Kroppens normale temperatur er mellem 36,5 - 37,5° C. Temperaturen styres af et temperaturregulerende center i hjernen.

Hvis en person opholder sig i koldt, blæsende og fugtigt vejr og kun er lidt påklædt, kan der opstå en kuldepåvirkning af hele kroppen (almen kuldepåvirkning). Hvis personen opholder sig i vand, opstår afkølingen endnu hurtigere.

Når kropstemperaturen falder under det normale niveau, vil der typisk opstå kulderystelser, da kroppen prøver at kompensere for varmetabet. Hvis temperaturen falder til ca. 33° C, vil personen være i livsfare, da de livsvigtige systemer gradvist vil gå i stå. Kulderystelserne vil nu ophøre, da kroppen ikke længere kan kompensere for varmetabet. Ved yderligere temperaturfald glider personen over i bevidstløshed, og hjertefunktionen bliver påvirket for til sidst at gå i stå.

### Hvad er kropskernen?

Kropskernen består af de livsvigtige indre organer – herunder hjertet og hjernen. Under kuldepåvirkninger vil kroppen forsøge at holde den indre temperatur oppe på det normale niveau ved at lukke af for blodforsyningen til kroppens udsatte steder.

Generelle kuldepåvirkninger omfatter hele kroppen.

### Påvirkningen kan opdeles i to niveauer:

- Mild underafkøling
- Svær underafkøling.

Ved **mild underafkøling** vil personen typisk være kold, ryste, have bleg hud, som kan være blålig og marmoreret, og opleve nedsat bevægelighed i arme og ben.

Ved **svær underafkøling** kan personen være omtåget, forvirret, have nedsat bevidsthed eller være bevidstløs. I værste tilfælde kan kulderystelserne stoppe, og personen risikerer at få hjertestop

### Symptomer:

Kold  
Kulderystelser  
Omtågethed  
Stive muskler/led  
Ikke hørbar vejrtrækning  
Nedsat bevidsthed el. bevidstløshed

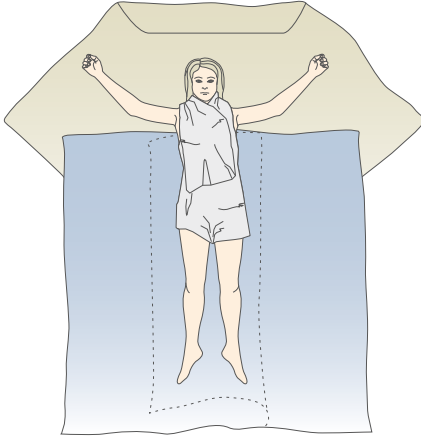
### Personen er ved bevidsthed:

- Berolig den tilskadedkomne.
- Bring den tilskadedkomne i læ.
- Fjern vådt tøj.
- Pak eventuelt kroppen ind i plastik eller folie
- Foretag kuldeindpakning (mumie indpakning) (se side 84).
- Giv varmt at drikke.
- Tilkald hjælp: 1-1-2.

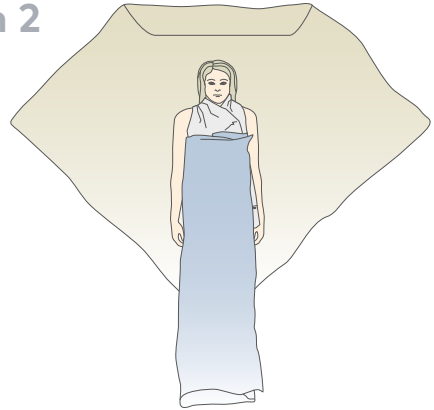
### Personen er bevidstløs:

- Giv livreddende førstehjælp [A B C].
- Tilkald hjælp: 1-1-2.

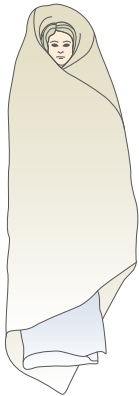
Trin 1



Trin 2



Trin 3



# Forfrysninger

Når en person udsættes for kraftig lokal kuldepåvirkning, kan der opstå forfrysninger. Kroppens udsatte steder er mest udsatte, f.eks. et ubeskyttet ansigt, hænder eller fødder. Ved forfrysning fryser væsvæsken til is, og vævet vil dø.

### Påvirkningen kan opdeles i to niveauer:

- Overfladiske
- Dybe.

### Symptomer ved forfrysninger:

En overfladisk forfrysning medfører en snurrende eller prikkende fornemmelse i det ramte område, som også kan være smertefuldt. Kun det yderste hudlag er beskadiget, og den døde hud kan skalle af og efterlade et sår.

Ved en dyb forfrysning er huden bleg, hvid, hård og kold, med en voksagtig konsistens. Personen vil ikke føle nogen smerte.

### Førstehjælp ved forfrysninger:

- Personen er ved bevidsthed.
- Berolig den tilskadekomne.
- Ved **overfladisk forfrysning** opvarmes passivt ved kropsvarme.
- Ved **dyb forfrysning** nedsænk det berørte område i varmt vand mellem 40° C og 42° C. grader - skal ske på hospital pga. de store smerter (effektiv smertedækning).
- Undgå at gnide huden på det skadede område
- Tilkald hjælp 1-1-2.



## Varmepåvirkning

Varmepåvirkninger kan inddeles i:

- Solstik
- Hedeslag
- Forbrændinger
- Skoldning.

Hvis kroppens temperaturer kommer over ca. 41° C, påvirker det nervecellerne i centralnervesystemet.

Personen bliver først omtåget, hovedpine, kvalme. Senere kan det udvikle sig til bevidstløshed, eventuelt ledsaget af krampes. Ved temperaturer over 44° C fungerer nervesystemet ikke længere.

### Solstik

Solstik opstår ved en lokal varmpåvirkning af kraniet. Dette vil typisk være forårsaget af direkte sol på et ubeskyttet hoved. Symptomerne udvikler sig hurtigt.

### Hedeslag

Hedeslag kan opstå ved hårdt arbejde eller ved at opholde sig i varme og fugtige omgivelser, hvor kroppen ikke kan komme af med sin varme. Symptomerne udvikler sig langsomt.

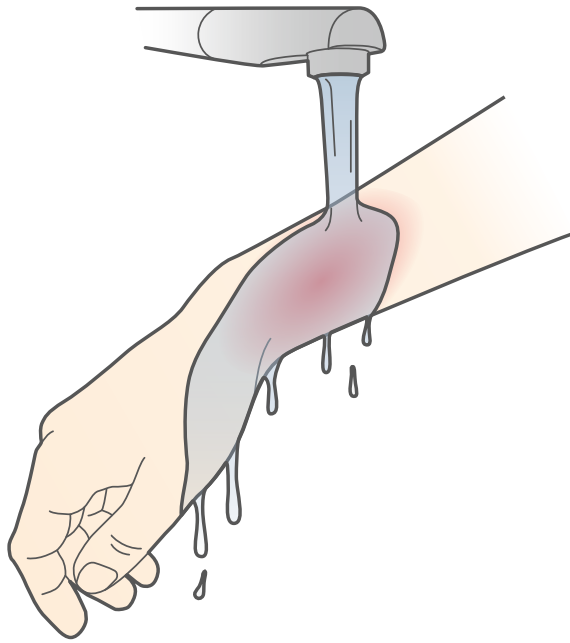
Børn kan få hedeslag, hvis de er for varmt klædt på – f.eks. i forbindelse med feber.

### Symptomer:

Træthed  
Svimmelhed  
Hovedpine  
Kvalme/opkastninger  
Krampes og bevidstløshed.  
Huden er varm og rød.

### Førstehjælp ved solstik/hedeslag:

- Berolig den tilskadekomne.
- Bring den tilskadekomne i skyggen.
- Løsn stramt tøj, fjern sko og strømper.
- Køl personen ved at oversprøjte med koldt vand (1° - 26° C) eller anbring arme og ben i et kar/en spand med koldt vand, eller læg kolde, våde klude på underben, underarme og hoved.
- Giv den tilskadekomne noget at drikke.
- Søg læge/akutklinisk hvis personens tilstand ikke bedres.
- Hvis personens bevidsthedstilstand er påvirket:  
Giv førstehjælp [A B C] og tilkald hjælp 1-1-2



Husk altid: Vand - vand - vand. Afbryd ikke kølingen!

# Forbrændinger/skoldninger

Solen er en hyppig årsag til forbrændinger. Ved en forbrænding bliver huden udsat for varme, så temperaturen stiger. Dermed vil stofskiftet i hudens celler også stige. Cellerne i det påvirkede område vil derfor have et øget behov for ilt, som medfører, at der sker en forsurening af vævet. Denne forsurening påvirker de følsomme nervespidser i huden og gør, at personen føler smerte.

### Behandling

Skyl hurtigst muligt med tempereret vand, så temperaturen nedsættes. Fjern løstsiddende tøj, mens du fortsat skyller. Når temperaturen nedsættes, bliver smerten mindre, da stofskiftet normaliseres, og forsureningen standser.

Kroppen har dermed et slags termometer, der fortæller, hvornår der er skyllet længe nok. Husk derfor altid at skylle, så længe der er smerter – og altid mindst 20 minutter.

Hvis det er muligt: Skyl med tempereret vand (ca. 15 - 20° C) eller en temperatur, der føles behageligt.

**Vigtigt: Ved forbrændinger kommer der et stort varmetab. Sørg derfor for at holde de steder på kroppen, der ikke er forbrændte, varme. Dette gælder især børn.**

### Der findes tre grader (dybder) af forbrændinger:

#### 1.-gradsforbrænding

Rødmen og svien (f.eks. solskoldning).

#### 2.-gradsforbrænding

Rødmen, svien og blæredannelse.

#### 3.-gradsforbrænding

Forkulning og ingen smerter, da nerverne er brændt væk. Ved skoldninger bliver huden hvid (der kan være smerter i randområdet, hvor både 1.- og 2.-gradsforbrændinger typisk vil forekomme).

En forbrænding kan forårsage udvikling af shock/kredsløbssvigt på grund af den store væskefordampning.

### Symptomer:

Rødmen, svien og blæredannelse

Forkulning og hvid hud

Smerter.

## Forbrændinger/skoldninger – fortsat –

### Førstehjælp ved forbrændinger/skoldninger:

- Nedkøl med vand – straks.
- Tag løstsiddende tøj af.
- Vær opmærksom på almen afkøling.
- Fortsæt med at køle med vand til smerten er væk dog min. 20 minutter.
- Efter afsluttet køling bør et brandsår tildækkes af en løs steril forbindelse eller husholdningsfilm.
- Tilkald hjælp:
  - Ved **1. gradsforbrændinger** søges der ikke læge/akutklinik, men der kan bruges aftersun lotion som behandling efterfølgende.
  - Ved **2. gradsforbrændinger** søges der skadestue, når: Forbrændingen er mere end 5-7 cm. i diameter. Forbrændingen er på hænder, fødder, i lysken, sædet eller over led og omkring legemsåbninger.
  - Ved **3. gradsforbrændinger** alarmeres altid 1-1-2.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C].

## Psykiske påvirkninger



Når mennesker mister én, der står dem nær – eller kommer ud for et alvorligt ulykkestilfælde, oplever de fleste, at deres reaktioner er anderledes end sædvanligt. Den professionelle krisehjælp er alene et supplement til den omsorg, vi som medmennesker kan tilbyde hinanden. Denne form for hjælp bliver almindeligvis omtalt som psykisk omsorg eller psykisk førstehjælp.

### Almindelige reaktioner efter en ulykke

I dagene og ugerne efter en pludseligt opstået hændelse kan man som impliceret miste følelsen af kontrol, overskud og overblik. Man får derfor et stort behov for, at andre kan tage over, så man kan koncentrere sig om at få styr på sine egne tanker og følelser igen.

Psykisk omsorg kan være mange forskellige ting. Det kan være en god ven, kollega eller et familiemedlem, som kan bevare overblikket og hjælpe én med de mest påtrængende opgaver i dagene og ugerne efter en ulykkelig hændelse.

### Del tanker og følelser med andre

I tiden efter hændelsen oplever mange, at jo mere de taler om det, der er sket, jo mindre (pinagtige og) ubehagelige bliver tankerne om det. Det opleves som en lettelse at tale med andre.

De fleste kan ved egen, familiens og venners hjælp komme gennem den svære tid og efterhånden vende tilbage til en normal hverdag, hvor oplevelserne på en naturlig måde er kommet på afstand. Nogle hændelser griber så voldsomt ind i vores liv, at det at tale med en professionel fagperson kan være et godt og nødvendigt supplement til den hjælp, vi giver hinanden

Psykisk førstehjælp består i at bruge sin sunde fornuft og evne til at sætte sig i den andens sted: "Hvis jeg var ham, hvad ville jeg så have brug for nu"?

### 3 vigtige ord i psykisk førstehjælp:

#### Struktur

Få styr på situationen og de opgaver, du skal udføre.

#### Omsorg

Giv støtte og omsorg til den ramte og personens nærmeste.

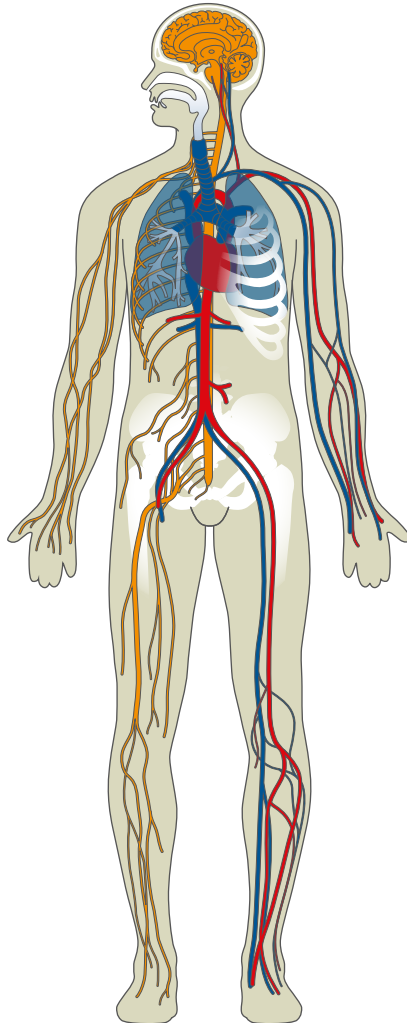
#### Information

Fortæl den ramte, hvad der er sket, og hvad der skal ske. Vær især opmærksom på en persons chokreaktion, da denne reaktion kan optræde lige efter ulykken.

### Brug din sunde fornuft

Fysisk kontakt kan virke meget betryggende for den ramte, hvis han eller hun vel at mærke bryder sig om det. Brug dine egne fornemmelser for grænserne og behovene hos det menneske, du har med at gøre. Giv plads til, at den ramte kan fortælle om, hvad der er sket, i det omfang og i den form, som han eller hun er parat til.

## Sygdomme i de livsvigtige systemer



## STROKE – Hjerneblødning/blodprop i hjernen

Denne tilstand skyldes en blødning i hjernen eller en blodprop i et eller flere af hjernens blodkar. Dette medfører, at blodforsyningen til en del af hjernen nedsættes eller helt ophører, hvorved den berørte del af hjernen bliver skadet eller dør på grund af iltmangel.

Skaderne afhænger af, hvor i hjernen blødningen/blodproppen sidder.

Som førstehjælper kan du ikke afgøre, om der er tale om en hjerneblødning eller en blodprop i hjernen. Førstehjælpen er den samme.

### Symptomer:

Lammelser i arme/ben, ofte halvsidige

Talebesvær

Lammelser i dele af ansigtet.

Mistet syn på det ene eller begge øjne

Dobbeltsyn

Forvirring eller problemer med at forstå omgivelserne

Problemer med at styre bevægelser eller finmotorik

Hovedpine uden nogen årsag.

### Førstehjælp ved hjerneblødning/-blodprop:

- Lejr den syge siddende.
- Løsn stramtsiddende tøj.
- Berolig den syge.
- Tilkald hjælp: 1-1-2.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C].

**TILKALD ØJEBLIKkelig AMBULANCE: 1-1-2 !**

### Huskeregul til at genkende symptomer på hjerneblødning/-blodprop i hjernen

#### STRÆK – SNAK – SMIL

- STRÆK – Bed personen om at strække armene frem.
- SNAK – Talebesvær er et almindeligt symptom ved slagtilfælde.
- SMIL – Der kan ses ansigtslammelser.
- Er der blot ét af disse symptomer tilstede skal der tilkaldes hjælp – også selvom symptomerne er forbigående.

### Feberkramper

Den normale kropstemperatur er mellem 36,5 - 37,5° C. Temperaturer over 38° C betragtes som feber. Feberkramper ses som regel hos børn fra 6 måneder til 5 år. I sjældne tilfælde kan man se det hos børn helt op til 12-årsalderen.

Kramperne kan opstå, hvis temperaturen stiger hurtigt til over 38,5° C. F.eks. i forbindelse med infektionssygdomme, hvor hjernens center for temperaturregulering ikke kan følge med. Selvom tilstanden er meget skræmmende og dramatisk at opleve for barnets forældre, er den ikke livstruende.

Tilstanden skal dog tages alvorligt, da man ikke kan udelukke andre sygdomme, f.eks. epilepsi.

#### Symptomer:

Hurtig temperaturstigning til over 38,5° C  
Kramper  
Bevidstløshed.

#### Førstehjælp ved feberkramper:

- Afklæd barnet (afkøling).
- Sørg for barnet ikke slår sig
- Åbn eventuelt vinduet, eller tør barnet med en våd klud.
- Tilkald hjælp: 1-1-2.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C].

**OBS: Hold ikke igen på barnets bevægelser  
– det kan beskadige barnet. Stik ikke noget ind i munden på barnet.**

## Krampe/epilepsi

Epilepsi er en sygdom i centralnervesystemet. Epilepsi viser sig ved krampeanfald, der er ledsaget af en kortere eller længere tilstand med bevidstløshed.

Personen falder pludseligt om og bliver bevidstløs. Der kan komme fråde omkring munden, og personen kan have vandladning. Alle muskler spændes samtidigt et kort øjeblik, hvorefter der kommer rykvise kramper. Under anfaldet kan personen blive blå på læber og negle.

Ofte har personen haft tidligere anfald. Anfaldets varighed er normalt et par minutter,

men der kan gå op til 10 minutter eller længere, før bevidstheden vender tilbage. Efter anfaldet vil personen være meget træt og øm i kroppen, ligesom der kan være hovedpine og trang til søvn. Alle personer med kramper bør, uanset årsag, komme i kontakt med læge/ ambulance/ akutklinik. Ved kendt epilepsi er der ikke altid behov for akut lægehjælp.

### Symptomer:

Bevidstløshed  
Kramper  
Fråde om munden  
Blåfarvning af læber, ører og næsefløje (cyanose).

**OBS: Kramper er et symptom og kan skyldes andre årsager end epilepsi. Korte krampe-anfald kan være et tegn på hjertestop.**

### Førstehjælp ved krampeanfald:

- Vær rolig. Personen har ikke smerter og er ikke i livsfare.
- Hvis personen ikke ligger ned: Forsøg at lægge personen ned og løsn stramt tøj om halsen. Beskyt hovedet mod stød på grund af kramperne.
- Forsøg ikke at stikke noget mellem tænderne. Det gavner ikke og kan skade.
- Forsøg ikke at standse kramperne eller at "genoplive" personen. Anfaldet går over af sig selv.
- Forsøg ikke at give noget at drikke.
- Vær ikke bange for at røre ved en person med kramper.
- Når kramperne er ophørte: Giv førstehjælp.
- Tilkald hjælp: 1-1-2.
- Bliv hos personen, indtil professionel hjælp overtager.
- Beskyt personen mod nysgerrige blikke.

## Diabetes (sukkersyge)

### Der findes 2 former for diabetes

- Den insulinafhængige (Type 1)
- Den ikke-insulinafhængige (Type 2).

En person med ikke-insulinafhængig diabetes kan selv producere hormonet insulin. Ofte er produktionen ikke stor nok, eller kroppen reagerer ikke på insulinen, som den skal. I de fleste tilfælde kan personen afhjælpes med en tabletbehandling, typisk kombineret med kostomlægning.

Den insulinafhængige diabetiker kan ikke selv producere insulin. Diabetikeren skal derfor have tilført insulin til kroppen via daglige indsprøjtninger.

Begge typer af diabetes kan resultere i, at personen enten får for højt eller for lavt blodsukker.

### Årsager til for højt blodsukker:

Infektion/feber, for lidt insulin og fejlagtig kost. Tilstanden udvikler sig langsomt.

### Symptomer:

Kraftig øget tørst  
Hyppig vandladning  
Træthed/sløjhed  
Manglende appetit/kvalme  
Acetonelugtende ånde.

### Førstehjælp: Søg læge.

### Årsager til for lavt blodsukker:

Personen har ikke fået mad til den fastlagte tid. Hårdt fysisk arbejde/træning eller for stor mængde insulin. Tilstanden kan udvikle sig til at være livstruende.

### Symptomer:

Let sitren og indre uro  
Tendens til sved  
Sultfornemmelse  
Aggression eller gråd/latter  
Evt. bevidstløshed med kramper.

### Førstehjælp ved for lavt blodsukker (insulintilfælde):

- Berolig den syge.
- Giv personen sukker i form af glukosetabletter / druesukker (svarende til 15-20 gr glukose) / sukker i en anden form, noget at drikke – 2-3 glas mælk/juice, eller et stykke brød.
- Hvis tilstanden bedres med sukkerindtaget i løbet af de efterfølgende minutter, behøves der ikke at tilkaldes hjælp.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C] og tilkald hjælp 1-1-2.

**Hvis personen er bevidstløs: Giv IKKE noget at drikke eller spise.  
Læg i stedet personen i stabilt sideleje.**

**Bemærk: En diabetikers symptomer kan fejlagtigt forveksles med beruselse.**

## Astma

Astma er en sygdom i lungerne, der typisk er udløst af en allergisk reaktion, som kan give anfald med besværet vejrtrækning. Dette skyldes øget slimproduktion og muskelsammen-  
trækninger i bronkierne.

Kommer personen ikke under behandling, kan situationen forværres. Behandlingen er i dag så god, at langt de fleste kan undgå/begrænse voldsomme anfald.

### Symptomer:

Hvæsende og besværet udåndning  
Nedsat udåndningskapacitet  
Angstpræget adfærd/uro  
Talebesvær pga. vejrtrækningsproblemer  
Eventuel blåfarvning af læber, ører og næsefløje (cyanose).

## Kronisk bronkitis

Kronisk bronkitis er en betændelsestilstand i bronkierne, som overvejende skyldes langvarig luftforurening og rygning. En lang række af disse personer vil også kunne have en grad af astma.

### Symptomer:

Hoste samt opspyt af sejt slim  
Besværet, pibende og hvæsende udånding  
Angstpræget adfærd og evt. talebesvær – bruger mange kræfter på at trække vejret.

### Førstehjælp ved astma og bronkitis

- Berolig den syge.
- Lad personen sidde eller stå – afhængigt af ønske.
- Hjælp personen med at finde og tage sin astmamedicin.
- Løsn stramtsiddende tøj.
- Sørg for frisk luft, fjern røg og stærke lugte.
- Hvis tilstanden bedres med personens medicin i løbet af de efterfølgende minutter, behøves der ikke at tilkaldes hjælp.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C] og tilkald hjælp: 1-1-2.

### Falsk strubehoste

Falsk strubehoste optræder hos små børn, der har en virusinfektion i de øvre luftveje omkring strubehovedet. Det kan f.eks. være på grund af forkølelse eller infektion (bronkitis). Små børn er særligt modtagelige, fordi deres luftveje er snævre.

#### Symptomer:

Hivende, pibende vejrtrækning  
Gøende "søløvehoste"  
Eventuelt grå-blålig ansigtsfarve.

#### Førstehjælp til falsk strubehoste:

- Bevar roen.
- Forsøg at berolige barnet.
- Tag barnet med ud i kølig luft. Stå evt. ved et åbent vindue.
- Få barnet til at sidde op.
- Hvis tilstanden bedres med vha. den ydede førstehjælp i løbet af de efterfølgende minutter, behøves der ikke at tilkaldes hjælp.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C] og tilkald hjælp: 1-1-2.

## Allergiske reaktioner

Allergi er ofte en arvelig betinget sygdom som astma, høfeber og børneeksem. Risikoen for at udvikle allergi er større, hvis dine forældre eller søskende har allergi. Dog kan allergi også opstå uden familier baggrund.

Allergi er en overreaktion i immunsystemet på almindelige, ufarlige stoffer, kaldet allergener. Normalt beskytter immunsystemet mod skadelige mikroorganismer, men ved allergi danner kroppen antistoffer mod uskadelige stoffer. De mest almindelige allergener er kæledyr med pels, husstøvmider, pollen og fødevarer. Allergi kan også udløses af arbejdsrelaterede stoffer.

### Symptomer:

Tilstoppet eller løbende næse  
Træthed  
Hoste  
Udslæt (nældefeber)  
Kløe i mund og hals

### Førstehjælp til allergiske reaktioner:

- Spørg om vedkommende har kendte allergier
- Hjælp personen med at tage egen medicin, som personen tager mod allergi
- Håndkøbsmedicin mod allergi i form af antihistaminer bør tages, hvis det er tilgængeligt
- Hvis personens tilstand ikke bedres, kontaktes læge/akutklinik.
- Ved alvorlig allergisk reaktion eller forværring af tilstanden:
  - Giv førstehjælp [A B C] og tilkald hjælp: 1-1-2.

## Hjertesygdomme

### Hjertekrampe og blodprop i hjertet

Der kan være forskellige årsager til hjertekrampe/blodprop i hjertet. F.eks. forkalkning i årerne forårsaget af rygning, stress, for højt blodtryk eller arvelig belastning.

### Forkalkning i hjertets kranspulsårer (angina pectoris)

Hvis en person ikke får tilført tilstrækkelige mængder ilt til hjertemusklen grundet en indsnævring i kranspulsåren, kan der opstå smerter centralt i brystkassen.

### Symptomer:

Personen bliver pludselig forpustet ved lettere anstrengelse.  
Smerter, som stråler op mod hals og kæbe og ud mod venstre arm.  
Evt. smerter ud til venstre arm, i ryggen eller ned mod maven.

**Smerterne forsvinder typisk, når personen holder sig i ro.**

### Førstehjælp ved angina pectoris:

- Berolig personen.
- Få personen ned at sidde for at undgå, at pulsen stiger.
- Løsn stramtsiddende tøj.
- Hjælp eventuelt personen med at tage sin medicin.
- Tilkald hjælp: 1-1-2.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C].

**TILKALD ØJEBLIKKEG AMBULANCE: 1-1-2 !**

## Hjertesygdomme – fortsat –

### Blodprop i hjertet

En blodprop i en af hjertets kranspulsårer (hjertets egen blodforsyning) vil i løbet af kort tid nedsætte blodtilførslen til den del af hjertemusklen, som den forsyner. Da der ikke kommer blod til den del af hjertemusklen, vil den i løbet af kort tid (inden for 5-15 minutter) begynde at tage skade og derefter gå til grunde på grund af manglende iltforsyning. Dermed er der risiko for hjertestop.

### Symptomer:

Vedvarende smerter centralt i brystkassen, strålende op mod hals og kæbe.

Evt. smerter strålende ud mod venstre/højre arm eller ned mod maven.

Personen vil være angst, bleg og koldsvedende (risiko for shock/kredsløbssvigt).

Hurtigt åndedræt.

Smerterne forsvinder ikke ved, at personen holder sig i ro.

### Førstehjælp ved blodprop i hjertet:

- Berolig personen.
- Få personen ned at sidde.
- Løsn stramtsiddende tøj.
- Hjælp eventuelt personen med at tage sin medicin.
- Tilkald hjælp: 1-1-2.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C].

**TILKALD ØJEBLIKKELT HJÆLP**

### Blodigt opkast

Blødning i mavesækken er den hyppigste årsag til blodigt opkast. Årsagen kan være sygdoms-tilfælde, f.eks. mavesår eller kræft. Der kan enten være tale om en frisk, lys blødning eller kaffe-grumsfarvet opkast, alt efter hvor blødningen stammer fra. Blødningen kan være så kraftig, at personen udvikler shock/kredsløbssvigt.

**Symptomer:**

- Lyst blodigt eller kaffegrumsfarvet opkast
- Smerter fra maven
- Alment påvirket med hurtig og svag puls
- Påfaldende bleg
- Kold og klamtsvedende hud.

**Førstehjælp ved blodigt opkast:**

- Læg den syge i aflastende rygleje eller i en stilling hvor der færrest smerter (fosterstilling) (se fig. b side 28).
- Tilkald hjælp: 1-1-2.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C].

### Dehydrering

I kroppen findes vand både inde i cellerne og i væv samt blodet rundt om. Vand udgør ca. 2/3 af en voksens vægt. Normalt er der balance mellem vandindtag og -udskillelse. Dehydrering opstår, når kroppen indeholder for lidt vand. Det rammer oftest syge spædbørn, ældre og personer med diarré, opkast eller feber, der ikke drikker nok. Hårdt fysisk arbejde, især i varmt vejr, kan også føre til dehydrering.

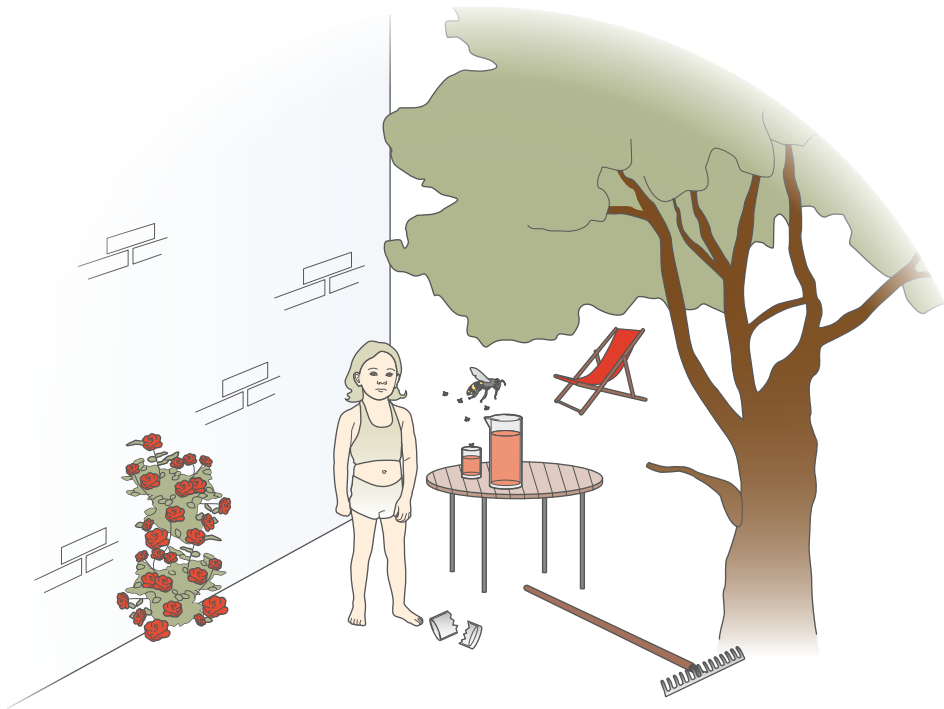
**Symptomer:**

- Tørst og kvalme
- Muskelkramper
- Nedsat bevidsthedsniveau

**Førstehjælp ved dehydrering:**

- Giv små mundfulde med vand og fortsæt, indtil vedkommende ikke længere er tørstig
- Almindelig vand er godt. Hvis personen har svedt meget eller har haft diarréer, er det optimalt at give væske, der indeholder salte.
- Hvis personens tilstand ikke bedres, kontaktes læge/akutklinik.
- Ved forværring af tilstanden: Giv førstehjælp [A B C] og tilkald hjælp: 1-1-2.

## Småskader – hvad gør du?



Mange af de småskader, du støder på i dagligdagen, er ofte nemme at behandle. De kræver sjældent læge eller behandling på akutklinik. Du skal dog altid være opmærksom på, om nogle af de livsvigtige systemer er truede.

**Læs på de efterfølgende sider, hvad førstehjælpen er til de mest forekommende skader.**

### Næseblod

Kan opstå spontant eller som følge af et slag. Kan i de fleste tilfælde stoppes uden lægehjælp.

#### Førstehjælp til næseblod

- Sæt den tilskadekomne op, eventuelt med hovedet let fremover.
- Klem om næsen i 5-10 minutter. Den tilskadekomne kan eventuelt selv gøre det.
- Hvis blødningen fortsætter: Supplér med en klud med isterninger, der placéres over næse/pande, mens du fortsat klemmer. Put eventuelt en isterning i munden.

**Søg læge eller akutklinik, hvis blødningen ikke standser efter et par forsøg (2x10 min), eller personen bliver dårlig.**

### Tandskader

Ved slag på ansigtet kommer der ofte skader på tænderne. Udslåede tænder kan i mange tilfælde reddes og skal derfor altid medbringes på skadestuen.

#### Førstehjælp til blivende tænder (voksentænder)

##### Tanden er knækket, slået løs/skæv/op eller der kan ikke bides sammen:

- Lad tanden sidde.
- Kontakt tandlæge

##### Hvis tanden er faldet ud:

- Det bedste er at sætte tanden op på sin plads igen.
- Hold kun på tandkronen og ikke på tandroden.
- Hvis tanden er snavset (eks. jord), så skyl den forsigtigt 10 sek. i koldt vand fra hanen eller isotonisk saltvand.
- Sæt tanden på plads i kæben og opsøg straks tandlæge.

##### Sådan kan du også opbevare en tand/tandstump:

- Hvis det er muligt, skal tanden/tandstykket opbevares fugtigt og lunt.
- Placer tanden eller tandstykke i et glas med isotonisk saltvand, mælk eller spyt eller
- Placer tanden i tilskadekomnes/pårørendes undermund mellem fortænder og læbe (gælder kun for tænder og ikke tandstykker).
- Opsøg straks tandlæge.
- Placér ikke tandstumper i munden hos børn og bevidsthedspåvirkede af frygt for, at personen sluger dem.

**Kontakt altid tandlægen.**

**Jo hurtigere tanden kommer på plads igen, jo større chance er der for, at den vokser fast igen.**

## Hævelser efter slag (buler)

Når kroppen hæver efter slag, skyldes det en blødning mellem hud og knogle. Dette udløser smerte samt misfarvning af huden (blålig).

### Førstehjælp ved hævelser efter slag (buler)

- ┌ Nedkøl området (virker smertelindrende og mindsker hævelsen).
- ┌ Hold en isterning indpakket i en klud eller en pose frosne grøntsager på hævelsen.
- ┌ Er der ændringer i bevidsthedsniveauet: Giv førstehjælp [A B C].
- ┌ Ved hovedpine, kvalme og opkastning som tegn på hjernerystelse eller er du i tvivl: **Søg lægehjælp.**

## Snitsår

Snitsår kan f.eks. være forårsaget af skarpe genstande, splintret glas, skarpe metalplader og lignende.

### Førstehjælp ved snitsår

**Hvis såret er mere end 1-2 cm i længden, dybt, gabende, i ansigtet eller ved et led:**

- ┌ Stop blødningen, og dæk såret med en forbindelse.

**Kontakt læge eller akutklinik.**

**Andre/mindre snitsår kræver lille behandling:**

- ┌ Rens såret med rent vand. Prøv at undgå sæbe direkte i såret – det kan irritere såret. Brug evt. engangsvaskeklude eller renseserviet.
- ┌ Dæk såret med forbindelse eller plaster.

# Hudafskrabninger

Fald på asfalt eller beton forårsager ofte hudafskrabninger. Udækket hud er særligt udsat.

### Førstehjælp ved hudafskrabninger

Hvis hudafskrabningen er omfattende, lokaliseret til ansigtet eller der er fastsiddende urenheder:

**Kontakt altid læge eller akutklinik**

#### Førstehjælp ved hudafskrabninger på f.eks. hænder eller knæ:

- Vask omhyggeligt med rent vand. Prøv at undgå sæbe direkte i såret – det kan irritere såret. Brug evt. engangsvaskeklude eller renseserviet.
- Tildæk med steril forbinding eller plaster.

# Små forbrændinger

Varme metalgenstande, strygejern, kogeplade osv. er ofte årsag til små forbrændinger.

### Førstehjælp ved små forbrændinger

Hvis forbrændingen er 2. eller 3. grads, større end 5-7 cm i diameter (eller personens ca. egen hånd), lokaliseret til ansigtet, på et led eller er placeret ved naturlige kropsåbninger:

- Skyl straks med vand.

**Kræver altid læge eller behandling på akutklinik.**

#### Andre små forbrændinger:

- Skyl hurtigst muligt med vand ca. 15 - 20° C (det skal føles behageligt).
- Fjern løstsiddende tøj over det forbrændte område under skylning.
- Skyl, til smerten ophører – dog minimum i 20 minutter.

## Stik og bid

Bid kan være forårsaget af dyr eller mennesker. Bid kan give muskelskader, og der kan komme infektioner i bidsåret. Derfor er det vigtigt, at der er tænkt på stivkrampevaccine.

### Førstehjælp til bidskader

**Hvis huden er gennembrudt, eller biddet er lokaliseret til ansigtet:**

▮ Dæk såret sterilt til, hvis det er åbent.

*Kontakt læge eller akutklinik.*

## Insektstik – bi/hveps

Bi- eller hvepestik er almindeligvis ikke farlige, men kan være det, hvis den stukne er allergisk over for stikkene.

**Særlig tilstand, du skal være opmærksom på ved bi- eller hvepestik:**

Voldsomme hævelser.

Udslæt på kroppen.

Utilpashed.

Vejrtrækningsbesvær.

Stikket er lokaliseret i munden.

Personen har kendt allergi med kraftig reaktion ved insektstik.

**Førstehjælp ved bi- og hvepestik, hvis der er tale stik i mund, svælg eller tegn på allergi**

*Tilkald hjælp: 1-1-2 ! Se førstehjælpen på side 100*

**Førstehjælp ved bi- og hvepestik, hvis almentilstanden IKKE er påvirket:**

- ▮ Fjern eventuelt brod (bistik) med en nål, eller skrab med en kniv.
- ▮ Brug ikke pincet (det klemmer giftsækken sammen og tømmer mere gift ud).
- ▮ Lindr smerte og hævelse med is.
- ▮ Ved stik i munden: Lad personen tygge på en isterning.

### Hugormebid

Hugormen lever i lynchede og klitområder og er særlig aktiv på solskinsrige sommerdage. Hugormen bider kun, hvis den ikke kan flygte. Hvis man ikke er allergisk over for hugormegift, er hugormebid normalt ikke farlige. Der kommer dog altid hævelse og smerter fra bidstedet.

#### **Førstehjælp ved hugormebid**

Hvis der er voldsomme hævelser, udslæt på kroppen, utilpashed og vejrtrækningsbesvær:

***Tilkald øjeblikkelig ambulance: 1-1-2 !***

- Hold den legemsdel, der er blevet bidt, i ro.
- Afkøl IKKE bidstedet.

***Alle, der er blevet bidt af en hugorm, bør observeres på sygehuset, da man kan udvikle forgiftningssymptomer.***

### Fjæsingstik

Fjæsing er en fisk, som findes i lavvandsområderne tæt ved kysterne. Den graver sig ned i sandet og er dermed svær at se. Fjæsingen har en giftig rygfinne, som den rejser, når den føler sig truet – f.eks. hvis en badende person nærmer sig.

#### **Førstehjælp ved fjæsingstik**

Hvis personen bliver dårlig:

***Kontakt altid læge eller akutklinik***

- Hold foden i så varmt vand som muligt. Varmt vand er en effektiv behandling. Varmen nedbryder giften og fjerner smerten.

## Skovflåt

Skovflåten er en mide, der bider sig fast, så kun bagkroppen stikker ud. Skovflåten findes i buskads, skovbund, lav bevoksning og lignende. Hvis man opholder sig i disse områder, vil skovflåten lade sig falde ned og sætte sig på dyr eller mennesker.

Miden kan være smittebærer for Borrelia-bakterien eller TBE-virussen. Hvis denne bakterie eller virus ikke behandles, kan den i sjældne tilfælde give hjernebetændelse. Derfor bør man altid kontrollere børn for skovflåt efter skovture og lignende.

Fjernes skovflåten inden for 24 timer, er faren for infektion med Borrelia-bakterien minimal og overordnet set er en meget lille sandsynlighed for den enkelte person for at blive smittet med TBE-virussen i Danmark, og efterfølgende også udvikle hjernebetændelse.

### Førstehjælp ved bid af skovflåt

- Fjern flåten med et flåtkort eller en speciel flåttang, findes i Falck-kassen "Natur" (tag fat så tæt på flåtens hoved som muligt).
- Brug ikke gamle husråd (brænde med cigaret, smøre med fedt mv.) da dette kan medføre, at flåten tømmer sit maveindhold ned i bidstedet med risiko for infektion.
- Søg læge, hvis du ikke kan fjerne flåten selv.

***Søg altid læge, hvis der kommer hævelse, rødme og/eller udslæt i huden omkring bidstedet.***

## Fjernelse af små fremmedlegemer

### Splinter:

Have- og træarbejde er ofte årsag til splinter i huden. Hænderne er særligt udsatte.

### Førstehjælp ved splinter

- Fjern splinten med en pincet (hvis du kan se den og bedømme dens længde).
- Træk tilbage i den retning, splinten gik ind.
- Vask efterfølgende med vand og sæbe.

***Søg altid læge, hvis splinten er skjult, sidder fast i såret, eller der er hævelse og rødme som tegn på betændelse.***

### Fremmedlegeme og slag i øjet

Fremmedlegemer i øjet kan f.eks. komme fra træsplinter fra en rundsav eller lignende. Dette sker typisk, fordi man glemmer at benytte beskyttelsesbriller.

#### **Søg altid læge eller akutklinik ved:**

- [ Synlige fremmedlegemer, som sidder fast i øjet.
- [ Blødning eller smerte i øjet.
- [ Dobbeltsyn.
- [ Konstant tåreflod.

#### **Førstehjælp ved synlige fremmedlegemer i øjet:**

- [ Forsøg at lirke fremmedlegemet ud med en vatpind eller lignende, hvis det ikke sidder fast.
- [ Skyl øjet fra næserod og udad.

### Fremmedlegeme i øret

Fremmedlegeme i øret forekommer især hos børn, som har puttet små genstande ind i øregangen. Det kan dog også i sjældne tilfælde dreje sig om et lille insekt, der kommer ind i øret. Bliver fremmedlegemet ikke fjernet, kan det give anledning til betændelse i øret eller beskadigelse af trommehinden.

#### **Førstehjælp ved fremmedlegeme i øret**

**Hvis du ikke kan se eller fjerne fremmedlegemet med en pincet, eller personen klager over smerte eller ømhed i øret:**

#### **Søg altid akutklinik.**

- [ Fjern fremmedlegemet med en pincet eller lignende, hvis du kan se det.
- [ Fjern insekter ved at skylle øret forsigtigt med en øresprøjte, hvorved insektet flyder ud.

## Småskader – fortsat –

### Fremmedlegemer i næsen

Fremmedlegemer i næsen opstår – i lighed med fremmedlegemer i øret – oftest hos børn.

Det er ikke sikkert, at du opdager problemet, før der er gået et par dage. Måske får barnet næseblod, eller der kan komme en blodig, ildelugtende væske fra næseboret. Fremmedlegemet kan give en betændelsestilstand i næsen, eller barnet kan sluge genstanden med risiko for kvælningforfølelser.

#### Førstehjælp ved fremmedlegemer i næsen

- ⌈ Fjern fremmedlegemet med en pincet, hvis du kan se det.
- ⌈ Få personen til at puste fremmedlegemet ud med næsen.

#### **Søg altid læge eller akutklinik, hvis:**

- ⌈ Du ikke kan se eller let fjerne fremmedlegemet med en pincet
- ⌈ Der kommer ildelugtende, blodtilblandet væske fra næseboret.

*Hvis der kommer et fremmedlegeme i luftvejene: Giv førstehjælp [A B C].*

### Vaccinationer:

Langt de fleste mennesker i Danmark har fået en grundvaccination som barn. Denne vaccine dækker, til man bliver genvaccineret, som anbefalet af Sundhedsstyrelsen. Husk, at vaccination skal være "up to date".

Ved småskader kan der være risiko for infektion. Derfor er det en god idé at være vaccineret mod stivkrampe (tetanus).

Spørg en læge, hvis du er i tvivl om, om din eller andres vaccination er fuldt dækkende.

## Hygiejne og infektioner

Mikroorganismer er en fællesbetegnelse for bakterier, vira og svampe. De findes i jord, vand, luft og på alle overflader. Langt de fleste mikroorganismer er uskadelige. Men selv de, der normalt er uskadelige, kan være sygdomsfremkaldende hos mennesker med nedsat modstandskraft (immunforsvar).

Huden er et godt værn mod indtrængen af bakterier. Men hvis huden beskadiges, kan bakterier trænge ind i det underliggende væv og fremkalde en infektion. Bakterier sidder både på den genstand, der trænger gennem huden, og på hudens øverste lag. Når huden ødelægges, bringes bakterierne ind i det underliggende væv. Når huden ikke er intakt, kan der være risiko for infektion (betændelse), som vil forsinke sårhelingen.

### Betændelse viser sig ved:

Hævelse  
Rødme  
Ømhed  
Varme  
Smerte.

### Førstehjælp ved et sår med infektion:

- Rør aldrig såret med fingrene.
- Beskyt såret med et sterilt sårdekke.
- Sørg for omhyggelig hygiejne (vand og sæbe).

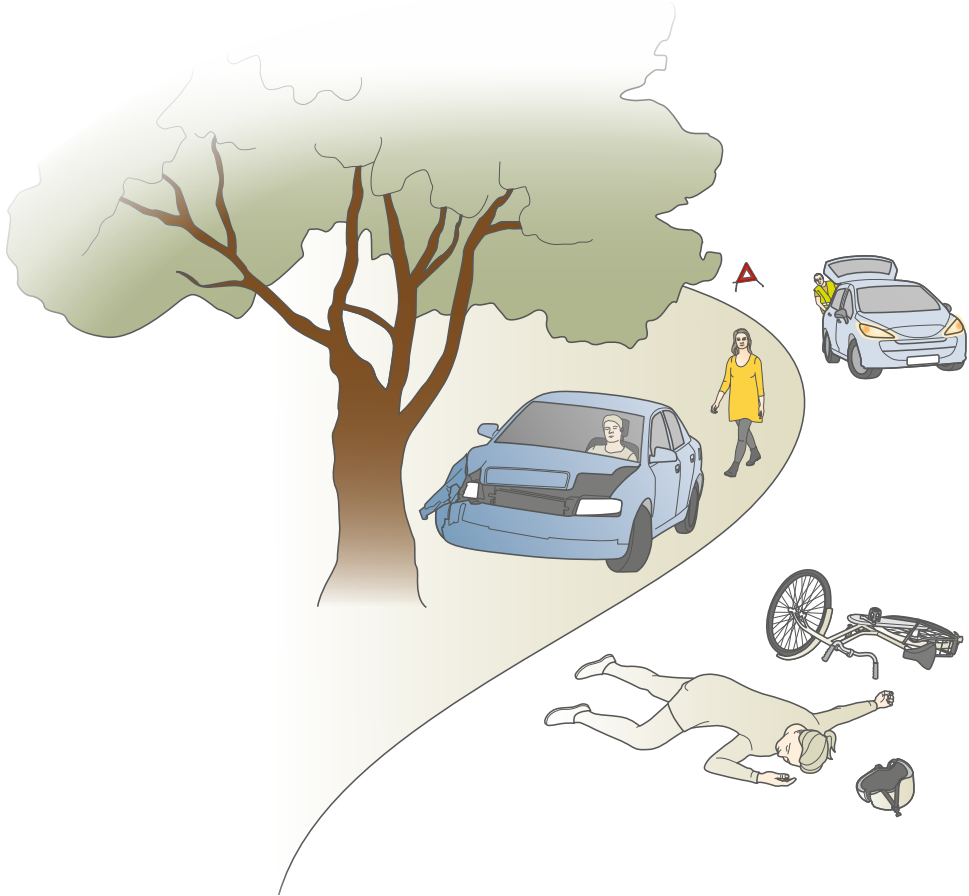
### Hvis du overholder disse punkter, kan du forhindre en yderligere infektion.

**Vigtigt:** Ved store blødninger skal du ikke tænke på infektionsfaren, men standse blødningen ved finger- eller håndpres direkte i/på blødningen.

### Smittefare ved HIV og leverbetændelse?

Det har været en udbredt opfattelse, at man kan blive smittet med leverbetændelse eller HIV, når man giver førstehjælp. Risikoen for smitte er meget lille, hvorfor angsten for smitte ikke bør forhindre dig i at yde førstehjælp.

**En god håndhygiejne er den bedste forebyggelse mod smitte.**



### Hvordan håndterer man små og store ulykker?

De fleste ulykker, som vi oplever, er mindre ulykker. Der kan være situationer, hvor der er flere tilskadekomne, f.eks. trafikuheld med flere biler involverede. I alle disse situationer er det vigtigt at bevare roen og danne sig et overblik over ulykkens omfang. Brug her førstehjælpens 3 hovedpunkter.

Ved større ulykker kan det være svært at få det fulde overblik over ulykkens omfang. I enkelte situationer kan det være nødvendigt at foretage en alarmering først, i stedet for at forsøge at redde nogle få mennesker.

#### Skab sikkerhed på ulykkesstedet

Der er altid en risiko ved at være på et ulykkessted, da ulykken kan udvikle sig og kan medføre, at såvel de tilskadekomne som førstehjælperen er udsatte, så længe trafikken ikke er standset eller reguleret ved et ulykkessted.

Derfor er det vigtigt at få sikret skadestedet.

#### Sådan kan du skabe sikkerhed på et skadested:

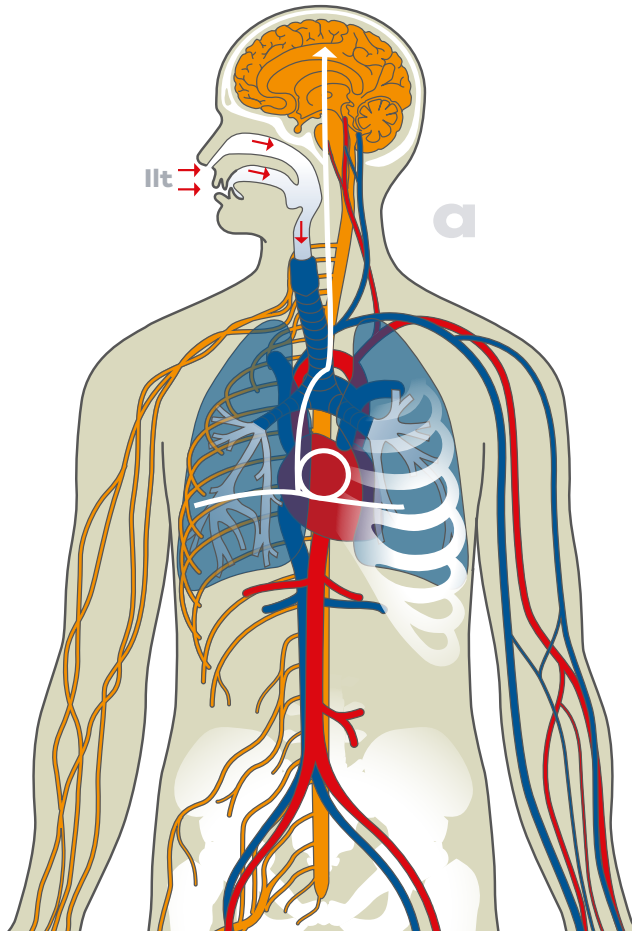
- Placér bilen et stykke væk fra skadestedet med havariblinket tændt.
- Opsæt advarselstrekant.
- Nødstop kørende maskiner.
- Stand kørende motorer.
- Medbring en pulverslukker (minimum 2 kg).

#### Større ulykker

Hvis ulykken er stor, er der en række ændrede vilkår i forhold til dagligdagens små ulykker. Her er det meget vigtigt at holde fast i førstehjælperens 3 hovedpunkter.

Når der er flere tilskadekomne, er det vigtigt, at det er de rigtige, der bliver hjulpet først. Her er det vigtigt, at du handler ud fra A B C princippet, så du sikrer de livsvigtige funktioner hos flest mulige tilskadekomne.

Du vil få hjælp via alarmcentralen 1-1-2, der vil sammenkoble dit alarmopkald til en sundhedsfaglig person, der kan hjælpe dig igennem prioriteringen og førstehjælpen.



## Den livsvigtige ilttransport

Alle celler i kroppen har behov for ilt, da de ellers ikke kan opretholde deres funktion. Nogle celler kan kun undvære ilt i få minutter, før de tager skade. Hjernens celler er blandt disse. Hjernens celler har et stort behov for ilt og er særligt følsomme over for iltmangel. Hvis hjernens celler går til grunde som følge af iltmangel, påvirker det resten af kroppen, fordi hjernen styrer kroppens funktioner.

### Hjernens celler får ikke ilt, hvis:

- ┌ Lungerne ikke får tilført iltholdigt luft.
- └ Hjernen ikke får tilført iltholdigt blod.

Derfor skal du altid forsøge at opretholde funktionerne i "De livsvigtige systemer":

De 3 systemer udgør tilsammen "Den livsvigtige ilttransport". Alle 3 systemer er nødvendige for at kunne opretholde normalt liv (se fig.a).

### Det skal du gøre:

- ┌ Sikr vejtrækningen hos den tilskadedkomne.
- └ Sikr cirkulationen hos den tilskadedkomne.



Hvis et af de livsvigtige systemer udsættes for påvirkninger ved ulykke eller sygdom, kan systemet svigte, og personen er i livsfare. Se på personens tilstand, og vurder behovet for førstehjælp.

### Eksempel:

Hvis en person slår hovedet, påvirker det centralnervesystemet. Den tilskadedkomne kan blive bevidsthedspåvirket, svær at kontakte og vejtrækningen kan derfor blive truet.

Centralnervesystemet, åndedrætssystemet og kredsløbssystemet kaldes "de livsvigtige systemer", da de kun kan være ude af drift (uden ilt) i kort tid, før kroppen går i stå. Det er altafgørende, at de fungerer så optimalt som muligt. Derfor er behandling af disse systemer den vigtigste opgave i en eventuel førstehjælpssituation.

### CENTRALNERVESYSTEMET

Centralnervesystemet styrer alle funktioner i kroppen. Ved hjælp af de forskellige sanser (føle-, syns-, høre-, smags- og lugtesansen) registrerer centralnervesystemet alt, hvad der sker omkring os. Centralnervesystemet bearbejder alt dette og videregiver herefter besked til de forskellige systemer i kroppen om at udføre en reaktion.

Funktionen kan sammenlignes med et elektrisk system, hvor rygmarven er et stort el-kabel. I stedet for metaltråd indeholder den nervetråde, der har til opgave at videregive besked til og fra hjernen.

Nogle af centralnervesystemets funktioner bliver udført ubevidst, mens andre opfattes bevidst. F.eks. når du kører bil og ser et rødt lys, reagerer du ved at flytte foden fra speederen til bremsen.

### ÅNDEDRÆTSSYSTEMET

Åndedrættet har til opgave at transportere luft og dermed ilt til cellerne. I lungerne foregår en overførsel af ilt til blodet, som derved transporterer "frisk ilt" til cellerne i kroppen. Åndedrættet transporterer desuden affaldsstoffer (f.eks. kultveilt) væk fra lungerne.

### KREDSLØBSSYSTEMET

Kredsløbet er kroppens indre transportsystem. Systemet sender ilt, næringsstoffer og lignende til organismens øvrige organsystemers energiomsætning, hvilket er en afgørende forudsætning for deres funktioner.

## FORDØJELSESSYSTEMET

Fordøjelsessystemets opgave er at bearbejde og nedbryde næringsstofferne, så de kan optages i blodet og derefter transporteres rundt i kroppen. Den overskydende del af føden (som ikke bliver udnyttet) bliver udskilt via afføringen.

## UDSKILLELSESSYSTEMET

Affaldsstoffer fra cellernes stofskifte bliver udskilt via urinproduktionen, og en række mekanismer samarbejder om at opretholde en normal sammensætning af organismens væskebalance, herunder er nyrerne et centralt element. Vand og salte udskilles med urin, sved og usynlig fordampning fra huden. Mindre mængder tabes med udåndingsluft og afføring. Desuden deltager udskillelsessystemet i reguleringen af blodets surhedsgrad.

## BEVÆGEAPPARATET

### Skelettet

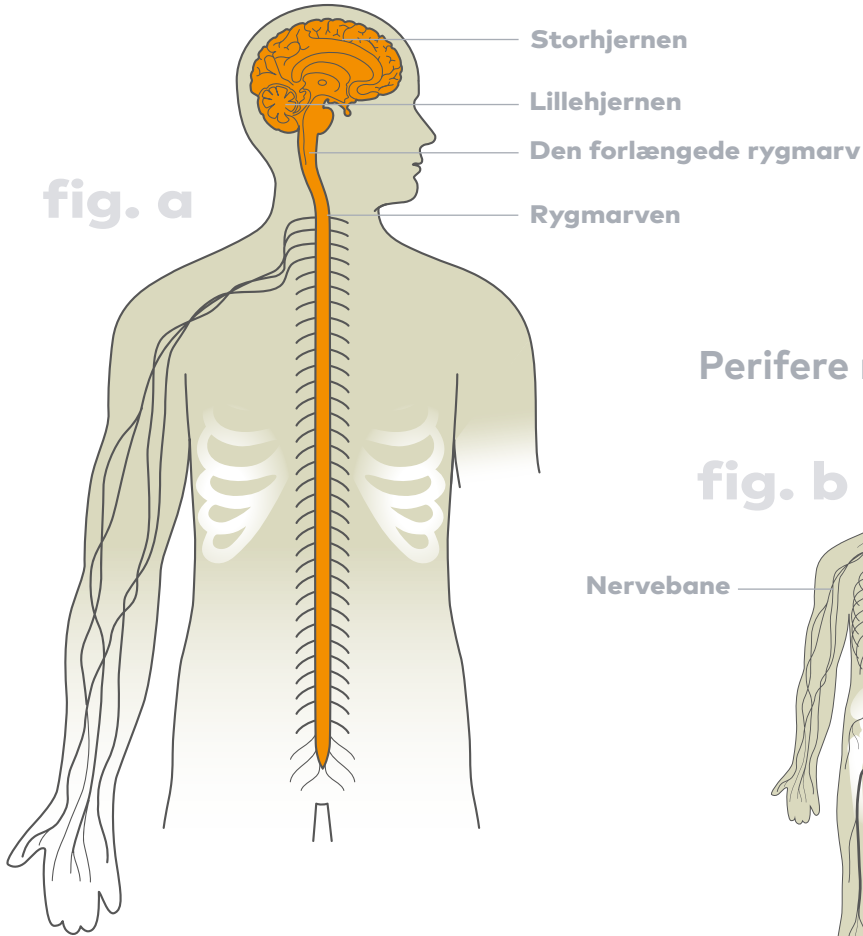
Skelettet er det stillads, som giver kroppen dens form, og det udgør den stabile del af bevægeapparatet. Skelettet har desuden en beskyttende funktion ved at fungere som værn for de livsvigtige organer.

### Muskelsystemet

Muskelsystemets opgave er først og fremmest at gøre os i stand til at bevæge os. Muskler og sener er hæftet på knoglerne, og det er sammentrækning og afslapning i musklerne, der giver bevægelserne. Dette kan gøres såvel bevidst som ubevidst (se afsnittet om centralnervesystemet).

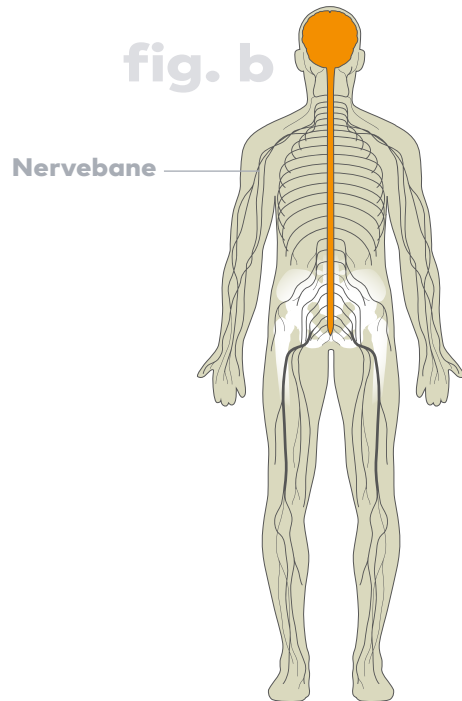
## Centralnervesystemet

fig. a



## Perifere nervesystem

fig. b



Nervesystemet har grundlæggende betydning for menneskets eksistens og måden, vi reagerer på.

**Nervesystemet er delt op i to hovedområder:**

- Centralnervesystemet
- Det perifere nervesystem.

## Centralnervesystemet

Centralnervesystemet omfatter storhjernens, lillehjernens, den forlængede rygmarv og rygmarven (se fig. a). Dette system ligger godt beskyttet – dels af kranieknoglerne og dels af hvirvellegemerne i rygsøjlen. Systemet er omgivet af rygmarvs- og hjernehinder samt væske.

## Topografisk anatomi

### Hvor sidder centralnervesystemet?

(Placering ud fra ydre kendetegn)

Centralnervesystemet ligger godt beskyttet. Dels af kranieknoglen og dels af hvirvellegemerne i rygsøjlen.

## Bevidstheden inddeles i 4 niveauer:

- 1) Normalt vågen
- 2) Omtåget
- 3) Sovende
- 4) Bevidstløs

En person, hvis tilstand er inden for niveau 1, 2 eller 3, kan altid vækkes. Man kan derfor spørge vedkommende om, hvad der er sket. En bevidstløs person kan ikke vækkes med tiltale, råb eller let rusk og kræver derfor øjeblikkelig førstehjælp.

I stor- eller lillehjernens bliver de menneskelige sansendeindringer omsat til handlinger eller reaktioner. I den forlængede rygmarv er centre for åndedræt, kredsløb og bevidsthed placerede.

## Det perifere nervesystem

Det perifere nervesystem er den afsides del af nervesystemet, som bliver forgrenet ud fra rygsøjlen til alle dele af kroppen.

Nervebanerne går fra rygmarven gennem de små mellemrum, der findes mellem hvirvlerne i rygsøjlen. Nervebanerne indeholder bundter af såvel indadgående som udadgående nerver (se fig. b). Fra rygmarven forgrener nervebanerne sig til den øvrige del af kroppen (se fig. a).

## Hvorfor er det farligt at være bevidstløs?

Bevidstløshed skyldes en påvirkning af centralnervesystemet. Når en person er bevidstløs, slapper alle muskler af, og personens vigtige reflekser forsvinder.

Hvis en bevidstløs person kaster op, vil den normale afværgerefleks, der sørger for at opkastet ikke går i lufrøret (se side 10), være ude af drift, og personen risikerer at blive kvalt. Hvis den bevidstløse person ligger på ryggen, kan tungen falde tilbage i svælget og lukke af for luftvejene.

Uden basal genoplivning kan dette medføre kvælning og dermed døden.

fig. a

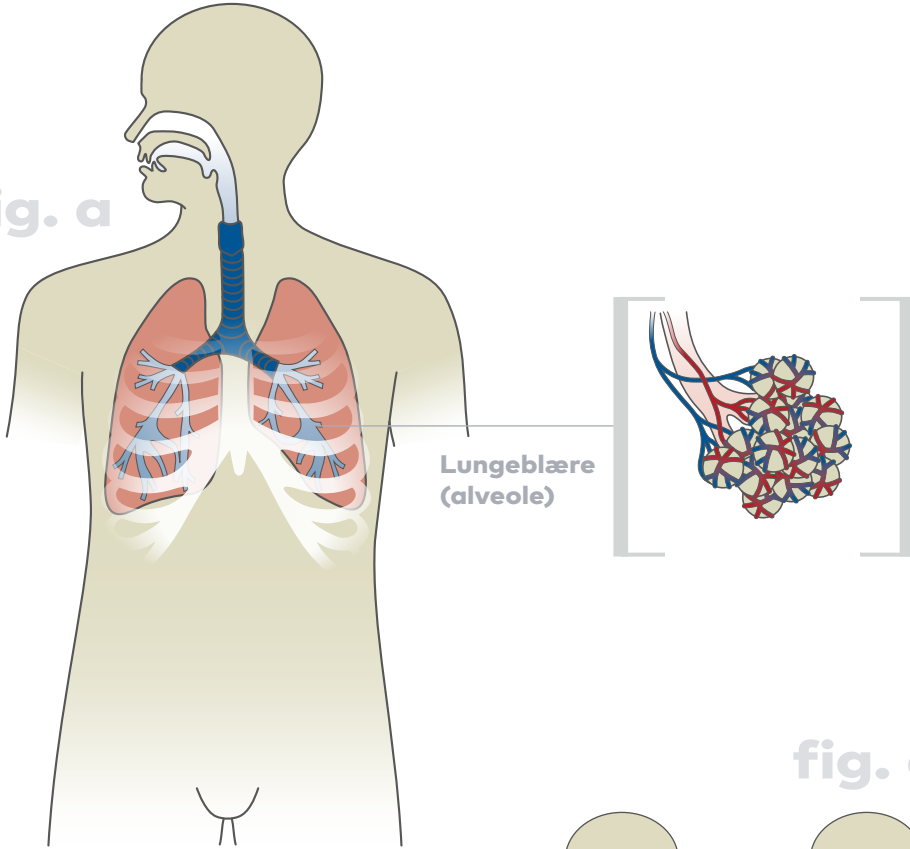
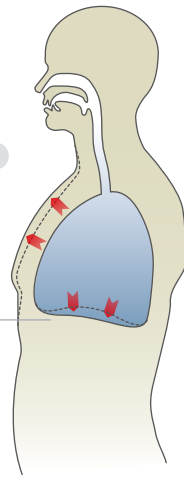


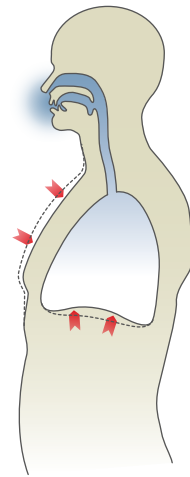
fig. b

Mellemgulvsmuskel



Indåndingen

fig. c



Udåndingen

Åndedrætssystemets opgave er at optage ilt fra den atmosfæriske luft og udskille affaldsstoffer (kultveilte) gennem udåndingsluften. Derudover medvirker åndedrætssystemet til tale samt stimulering af lugtesansen.

## Åndedrætsorganerne består af:

- Åndedrætsmuskler
- Lunger
- Luftveje.

## Åndedrætsmuskulaturen

Åndedrætsmuskulaturen består af ribbens- og mellemgulvsmusklerne.

Indånding opstår, når mellemgulvsmusklen bliver sænket, og musklerne mellem ribbenene trækker sig sammen. Derved bliver rumfanget i lungerne øget. Luften bliver suget ned gennem luftrøret og ud i luftrørgrenene (bronkiegrenene). Derefter gennem mindre og mindre grene (bronkiolerne) for til sidst at blive ført til de mindste afsnit af lungerne – lungeblærer (alveolerne – se fig. a).

Udåndingen sker, når ribbens- og mellemgulvsmusklerne slapper af. Herved bliver rumfanget i lungerne mindsket, og luften presses ud.

Åndedrættet består af skiftende ind- og udånding. Ved indånding optager kroppen ilt, som bliver brugt ved forbrændingsprocessen i alle kroppens celler. Ved udånding bliver der udskilt kultveilte ( $\text{CO}_2$ ), der er et af affaldsstofferne fra forbrændingsprocessen i cellerne.

Ved besværet åndedræt kan det være nødvendigt at bruge kroppens hjælpemuskler, som f.eks. hals, ryg- og bugmuskler, for at kunne udføre vejrtrækningen.

## Lungerne:

Hver lunge er omgivet af en dobbelt lungehinde, som består af bindevæv. Den inderste lungehinde er fastvokset til lungevævet, og den yderste er fastvokset til mellemgulvet og indersiden af brystkassen. Mellem de to hinder er der et svagt undertryk, som holder lungerne udfoldet. Lidt væske mellem hinderne forhindrer, at der opstår gnidningsmodstand under ind- og udånding. Lungerne er således "limet" til åndedrætsmuskulaturen.

Et voksent menneske i hvile trækker vejret ca. 12-20 gange i minuttet. I den atmosfæriske indåndningsluft er der ca. 21 % ilt, og i udåndningsluften er der ca. 17 % ilt. Der er altså kun en smule mindre ilt i vores udåndningsluft end i vores indåndningsluft, da kroppen kun har brugt ca. 4 %. Det forholdsvis høje indhold af ilt i vores udåndningsluft er grundlaget for, at kunstigt åndedræt kan lykkes.

## Luftvejene:

Luftvejene består af øvre og nedre luftveje.

## De øvre luftveje består af :

- Næsehule
- Svælg
- Strube og strubelåg.

## Hvad sker ved "noget i den gale hals"

fig. a

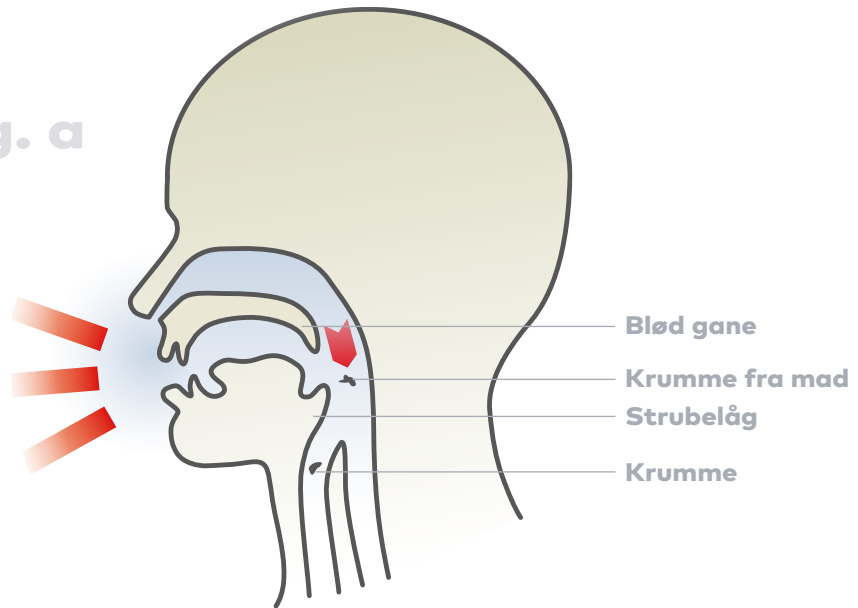
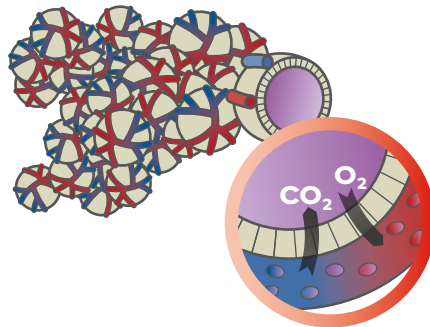


fig. b



## Næsehulen

Næsehulen har til opgave at rense, fugte og opvarme indåndingsluften.

I svælget findes strube og strubelåg. Strubelåget sikrer, at du ikke får maden ned i luftrøret. Maden tygges sammen i en "fødebolle", som skubbes bagud af tungen mod svælget. Den bløde gane lukker af, så maden ikke kommer op i næsehulen. Samtidig klapper strubelåget ned over struben, og adgangen til luftvejene bliver lukket. Maden kan nu kun komme en vej – nemlig ned i spiserøret.

## Struben

Struben er udstyret med reflekser, som bl.a. beskytter luftrøret mod fremmedlegemer. Hvis du f.eks. får en krumme ned i luftrøret, bliver der øjeblikkeligt udløst en kraftig hostereaktion. Denne hostereaktion er udløst af en refleks, som sikrer, at krummen blæses ud af svælget med det samme (se fig. a).

## De nedre luftveje består af:

- ┌ Luftrør
- └ To luftrørgrene (hovedbronkier).

## Luftrøret

Luftrøret bliver holdt åbent ved hjælp af bruskringe og muskler. Indvendigt i luftrøret er der en mængde små fimrehår, som tilbageholder partikler i indåndingsluften. Disse partikler kan herefter hostes op.

Luftrøret deler sig i to luftrørgrene (bronkiegrene). Herfra deler de sig ud i flere og mindre grene (bronkiolerne) og ender i de mindste afsnit af lungerne, lungeblærerne (alveolerne). De nedre luftveje kan sammenlignes med et træ, hvor stammen er luftrøret, grenene er bronkierne, og bladene er alveolerne.

Luftskiftet mellem ilt og kultveilt (affaldsstoffet fra forbrændingen i cellerne) finder sted i lungeblærerne (alveolerne). Væggen mellem lungeblærerne og blodkarrene er meget tynde og derfor gennemtrængelige for luft-/gasarter. Ilten fra indåndingsluften i alveolerne vil derfor trænge over i blodbanen, og ligeledes vil kultveilt (CO<sub>2</sub>) fra blodbanen trænge over i alveolerne og blive fjernet med udåndingsluften (se fig. b).

## Topografisk anatomi

### Hvor sidder lungerne?

(Placering ud fra ydre kendetegn)

Lungernes placering starter, hvor kraveben og brystben mødes og fylder det meste af brysthulen. Foran slutter lungerne ved ca. 5.- 6. ribben, hvor de hviler på mellemgulvet – svarende til en linje fra en håndsbredde under armhulen eller en linje mellem brystvorterne. Bagtil går de ned til ca. 9.-10. ribben, altså næsten helt ned til ribbensranden. Lungerne ligger altså godt beskyttet bag ribbenene.

fig. a

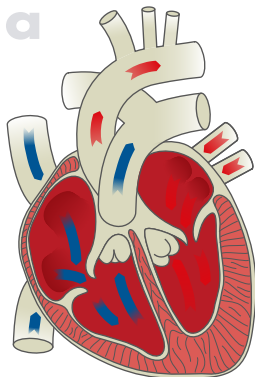


fig. b

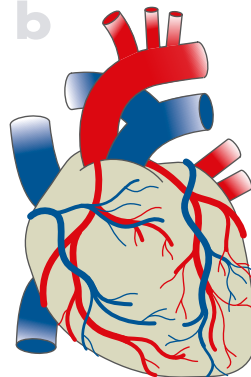
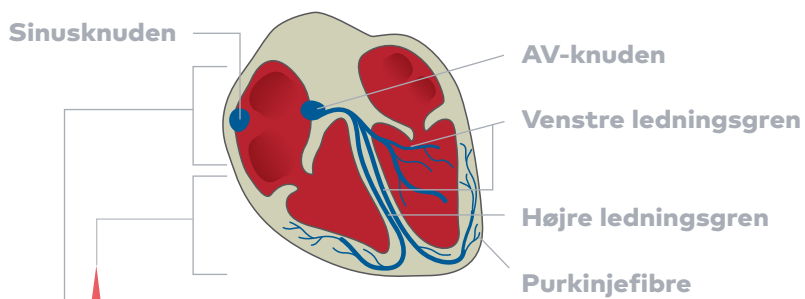


fig. c



P = Atriernes sammentrækning  
 QRS = Ventriklernes sammentrækning  
 T = Hjertet klargør sig til ny sammentrækning

## Kredsløbssystemet består af:

- Hjertet
- Blodkarrene
- Blodet.

## Hjertet

Hjertet er en stor muskel på størrelse med din egen knyttede hånd. Hos voksne personer i hvile pumper hjertet 60-80 gange i minuttet, og hver gang pumper det ca. 70 ml ud, dvs. ca. 5-6 liter i minuttet (svarende til den samlede blodmængde).

Selve hjertet er delt i en højre og en venstre side med en skillevæg (se fig. a). Hver halvdel består igen af to kamre, som kaldes forkammer og hjertekammer. Mellem for- og hjertekammer findes en klappventil, som kun tillader blodet at passere i én retning. Hjertet har sin egen blodforsyning, kranspulsårerne, som udgår fra hovedpulsåren (aorta) lige efter afgang fra venstre hjertekammer.

Blodårerne til hjertemuskulaturen danner en krans omkring hjertet, deraf navnet kranspulsårer (se fig. b). Disse årer forgrener sig til kapillærer overalt i hjertemusklen og forsyner hjertets celler med ilt. På illustrationen kan du se alle de omkransende grene, der udgøres af såvel arterier (pulsårer) og vener (returårer). En af de hyppigste årsager til hjertesvigt er en aflukning af kranspulsårerne (arterierne) enten delvist eller helt.

## Hjertets elektriske system (se fig. c)

Hjertets sammentrækninger sker via nogle elektriske impulser, der får musklerne i kamrene til at trække sig sammen i en nøje afstemt orden. Hjertets arbejdsrytme styres af sinusknuden, som ligger højt i højre forkammer. Sinusknuden leder impulser til sammentrækning af begge forkamre og sender umiddelbart derefter impulser videre til AV-knuden (atrioventrikulærknuden). AV-knuden er et center i skillevæggen mellem højre for- og hjertekammer. Dette center sørger for at sende besked, via fibre, til hjertekamrenes muskulatur om at trække sig sammen. I AV-knuden sker der en forsinkelse af den elektriske udladning, således at forkamrene og hjertekamrene ikke trækker sig sammen samtidigt.

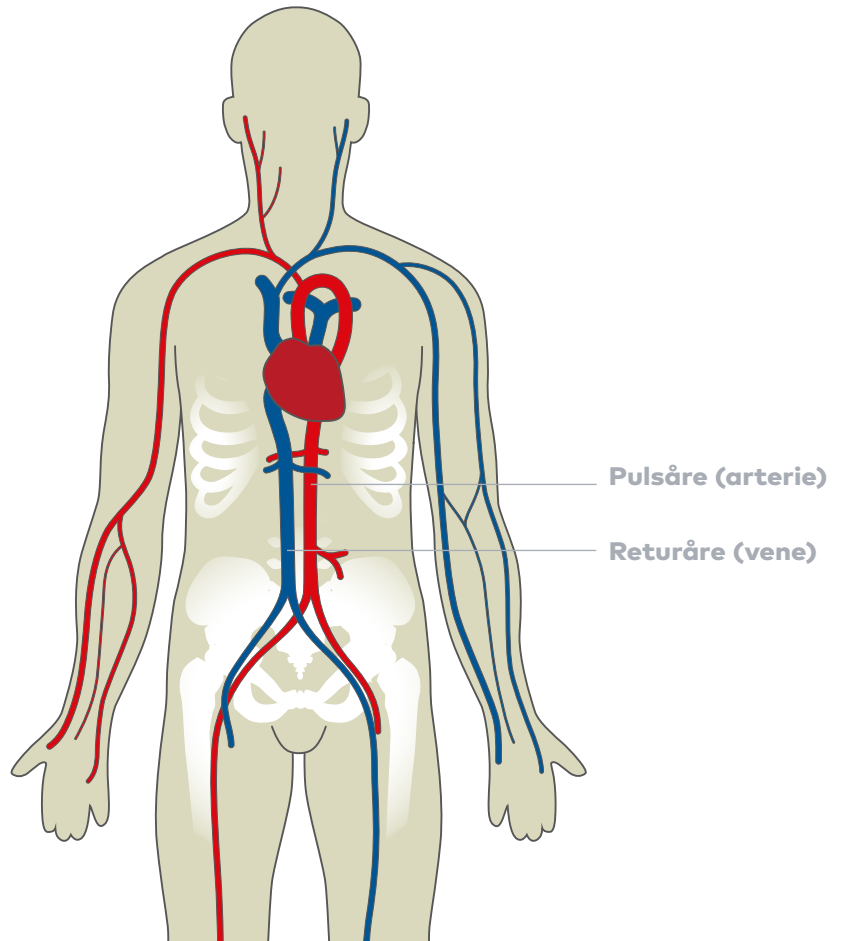
## Topografisk anatomi

### Hvor sidder hjertet?

(Placering ud fra ydre kendetegn)

Hjertet ligger godt beskyttet bag brystbenet. På en voksen person er hjertet placeret 3 fingerbredder fra nederste del af brystbenets spids. Hjertets nederste del ligger lige over mellemgulvmusklen, drejet lidt mod venstre. Dette svarer til en linje fra en håndsbredde under armhulen eller en linje mellem brystvorterne.

I forbindelse med HLR skal du trykke midt på brystkassen, dette svarer til ovenstående.



## Hjertet – fortsat –

Når hjertekamrene trækker sig sammen, sendes det blod, der er i højre og venstre hjertekammer ud i henholdsvis det store og lille kredsløb. Det er det elektriske udslag fra dette, man vil kunne se på et EKG-diagram.

Disse udslag benævnes med bogstaverne: **P QRS T** og er et billede af hjertets elektriske udladning. Se tegning på side 126 fig. c.

Når der sker en defekt i det elektriske system, vil man i visse tilfælde kunne hjælpe hjertet i gang igen med et elektrisk stød fra en AED/hjertestarter.

### Blodkarrene:

#### Transport af blod i kroppen foregår i 3 slags blodkar:

- [ Pulsårer (arterier)
- [ Hårkarnet (kapillærer)
- [ Returårer (vener).

### Arterier

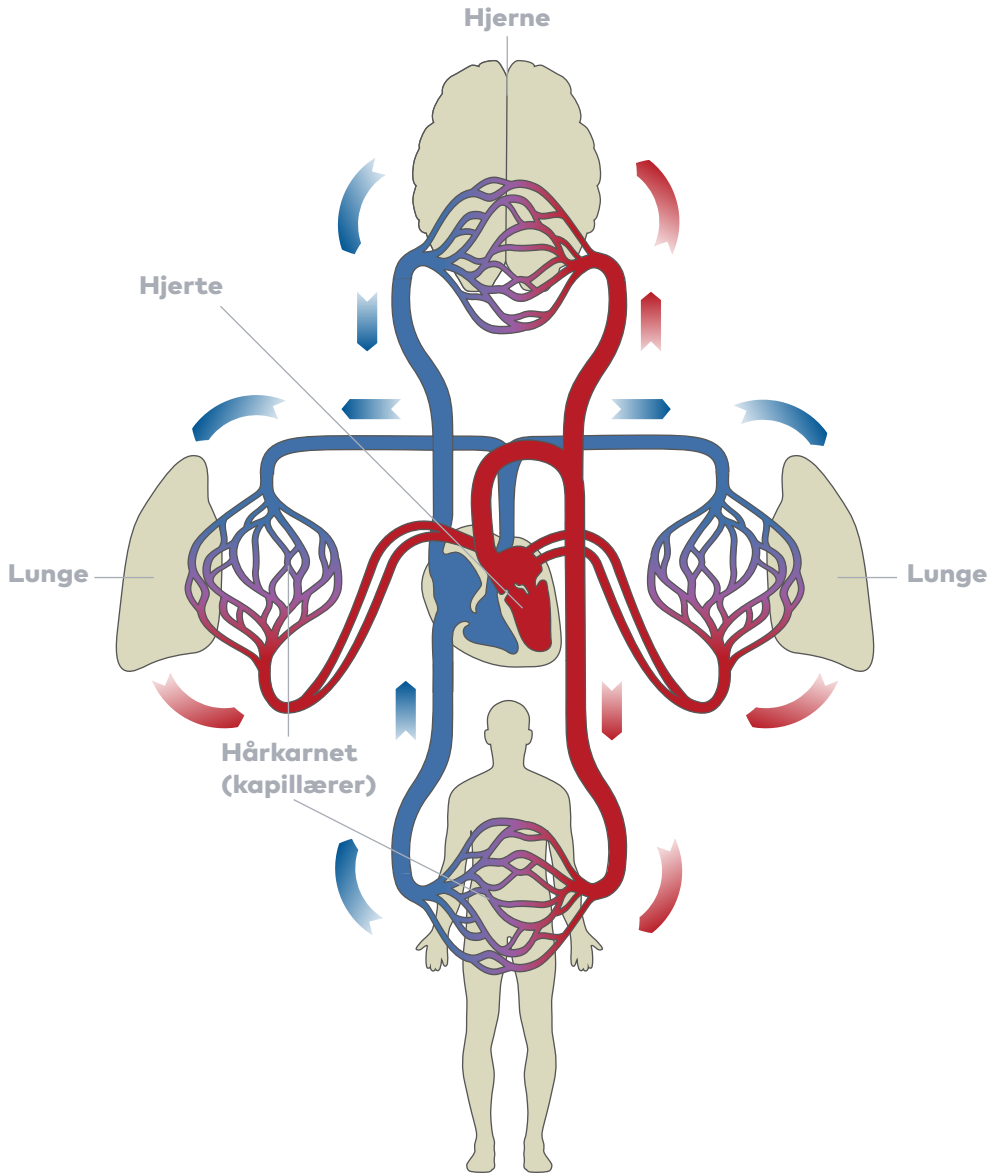
Arterier er tryksiden fra hjertet (venstre hjertekammer), der transporterer iltet blod og næringsstoffer ud til cellerne samt uiltet blod fra hjertet (højre hjertekammer) til lungerne.

### Kapillærnettet

Arterierne bliver mindre og mindre for til sidst at grene sig ud i kapillærnet, som er en meget fin forgrening af blodårer, hvorigennem kroppens celler kan modtage ilt og næringsstoffer m.m. Og ligeledes føres affaldsstoffer fra cellerne tilbage via kapillærnettet, som igen bliver til store årer kaldet vener (se ovenfor). Affaldsstoffer i veneblodet bliver udskilt via nyrer, lever, udåndningsluften mv. (se side 131). Det er altså i kapillærnettet, at stofudvekslingen (ilt og affaldsstoffer) sker imellem blod og celler.

### Vener

Venerne transporterer iltfattigt blod og affaldsstoffer retur fra cellerne (til højre forkammer) samt iltet blod fra lungerne til hjertet (til venstre forkammer).



— Løvt-iltet blodt ■

— Iltet blod ■

## Blodet

Hos en voksen person på 80 kg er den totale blodmængde ca. 5-6 liter (ca. 8 % af personens vægt). Blodet er sammensat af to hovedgrupper: blodplasma og blodceller.

Blodplasma er en væske, som transporterer blodcellerne rundt i kroppen. I blodplasma transporteres også nærings- og affaldsstoffer.

Blodcellerne kan transportere ilt, nærings- og affaldsstoffer. Andre blodceller deltager i infektionsbekæmpelse og blodstandsning. Blodcellerne deles op i 3 undergrupper:

- Røde blodceller – ilttransport
- Hvide blodceller – forsvar mod infektioner
- Blodplader – blodstandsning.

## Kredsløbet

Kredsløbet kan opdeles i det store og det lille kredsløb.

### Det store kredsløb

Det store kredsløb transporterer blod fra venstre hjertehalvdel ud i kroppen og tilbage til højre hjertehalvdel. Det iltmættede blod bliver pumpet ud i arterierne via venstre hjertehalvdel. Derved transporteres der ilt og næringsstoffer til kroppens celler.

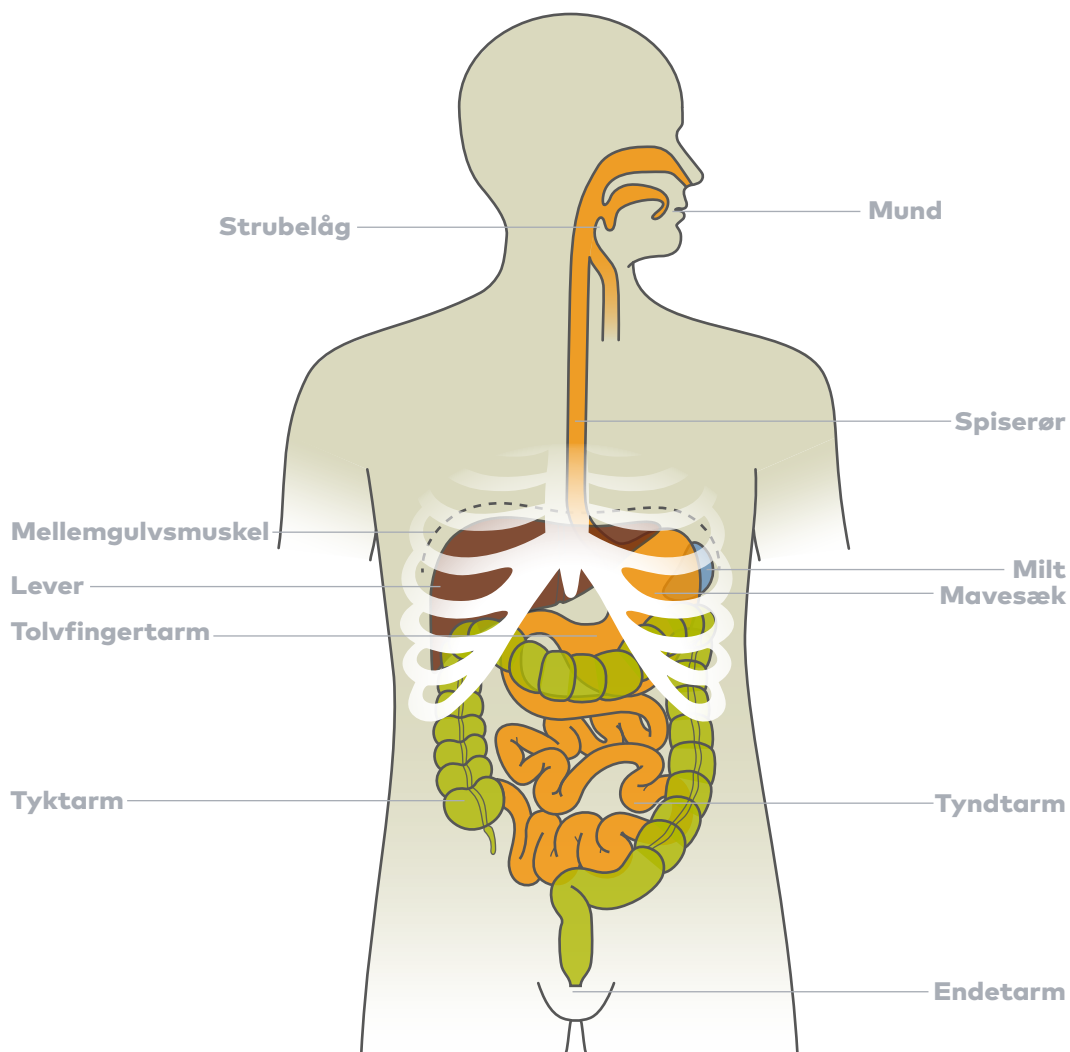
Når ilt og næringsstofferne er forbrændt i cellerne, bliver blodet med affaldsstofferne (fra forbrændingen i cellerne) transporteret tilbage til højre hjertehalvdel. Dette sker gennem venerne – dels ved det undertryk, der opstår i brystkassen ved vejrtrækning, og dels ved et tryk fra de muskler, der ligger tæt op af venernes tynde vægge. Dette kaldes "venepumpen".

Venerne er indvendigt forsynet med "ensretterventiler" (veneklapper), som ensretter blodstrømmen tilbage til hjertet.

### Det lille kredsløb

Det lille kredsløb transporterer det uiltede blod fra højre hjertehalvdel ned til lungerne til fornyet iltning – og derefter tilbage til venstre hjertehalvdel. Det er i lungerne, at udvekslingen af kulstofdioxid ( $\text{CO}_2$ ) og ilt foregår (se under åndedrætssystemet).

Kredsløbet har desuden til opgave at deltage i kroppens varmeregulering og i forsvaret mod infektioner.



## Fordøjelsessystemet består af:

- Munden
- Spiserøret
- Mavesækken
- Tolvfinger-, tynd- og tyktarmen
- Bugspytkirtlen
- Leveren
- Galdeblæren
- Endetarmen.

Næringsstofferne stammer fra de føde- og drikkevarer, du indtager. Kroppen har brug for næringsstoffer til vækst, reparation og udvikling af energi.

Maven og tarmene bearbejder den indtagne føde og væske. Bl.a. ved at ælte, findele og nedspalte næringsstofferne kemisk, så de kan blive optaget gennem tarmene.

Blodet transporterer næringsstofferne med rundt i kroppen. Mange af næringsstofferne bliver omdannet og deponeret til senere brug.

Leveren kan sammenlignes med en kemisk fabrik, som nedbryder, omdanner og deponerer næringsstofferne for senere at kunne bruge dem andre steder i kroppen. Føde og væske, som ikke fordøjes eller optages, udskilles som afføring eller urin.

## Topografisk anatomi

### Hvor sidder mavesækken og leveren?

(Placering ud fra ydre kendetegn)

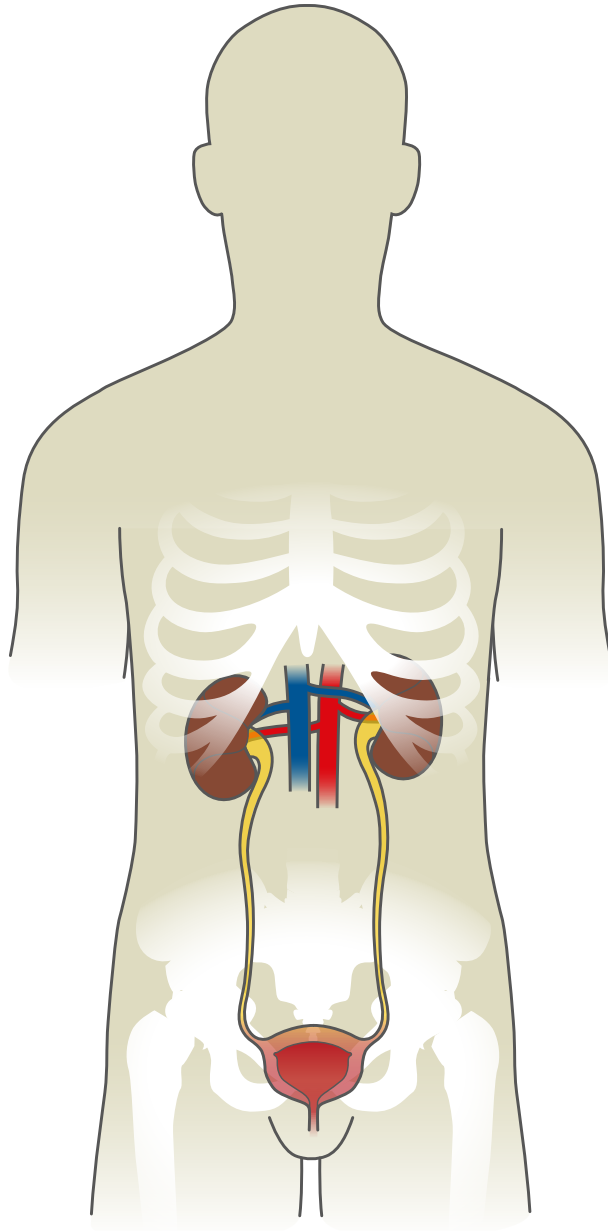
#### Mavesækken

Mavesækken ligger til venstre opadtil i bughulen. Den ligger helt bagtil, så den hviler på milten. Opadtil ligger mavesækken lige under mellemgulvet. Mavesækken ligger meget tæt op ad hjertet, kun adskilt af mellemgulvet. Det kan derfor nogle gange være svært at konstatere, om smerter stammer fra hjertet eller mavesækken.

Musklen i mellemgulvet finder du ved at "tegne" en linje over brystkassen – en fingerbredde under brystvorten. Du kan også tage en flad hånd op i armhulen. En linje fra underkanten af denne hånd over brystkassen svarer ligeledes til mellemgulvsmusklen.

#### Leveren

Leveren ligger i den øverste højre del af bughulen, umiddelbart under mellemgulvet. Du kan få en fornemmelse af, hvor leveren ligger ved at "tegne" en trekant: Fra nederste ribbensrand i højre side – op til højre brystvorte – over til venstre brystvorte – og tilbage til punktet ved højre ribbensrand.



Affaldsstoffer fra cellernes stofskifte bliver udskilt via urinproduktionen, og en række mekanismer samarbejder om at opretholde en normal sammensætning af organismens væskebalance, herunder er nyrerne et centralt element. Vand og salte udskilles med urin, sved og usynlig fordampning fra huden. Mindre mængder tabes med udåndingsluft og afføring. Desuden deltager udskillelssystemet i reguleringen af blodets surhedsgrad.

## Udskillelssystemet består af:

- Nyrerne
- Milten.

### Nyrerne

For at de forskellige væsvæsker i kroppen forbliver optimale i forhold til mængde, koncentration og sammensætning, er det nyrenes opgave at:

- Udskille affaldsstoffer fra cellernes stofskifte
- Regulere kroppens væskebalance
- Regulere koncentrationen af salte i blodet
- Deltage i reguleringen af blodets surhedsgrad (pH).

### Milten

Milten færdigdanner de hvide blodlegemer. Der sker endvidere en nedbrydning af gamle røde blodlegemer. Milten fungerer desuden som depot for røde blodlegemer.

Når kroppen har behov for en øget mængde røde blodlegemer til at transportere ilt, tømmer milten sit depot ud i blodet ved muskelsammentrækninger. Dette kan mærkes som sidestik, typisk i forbindelse med hård, fysisk træning.

## Topografisk anatomi

### Hvor sidder nyrerne og milten?

(Placering ud fra ydre kendetegn)

#### Nyrerne

Nyrerne ligger opadtil i bughulen. Bagtil er de placeret op mod de tre nederste ribben på hver side af rygsøjlen. Ca. 2/3 af nyrerne ligger beskyttet af ribben.

#### Milten

Milten ligger i den øverste venstre del af bughulen helt oppe under mellemgulvet og helt tilbage mod den bageste del af ribbenene. Den ligger ca. op mod 9.- 11. ribben.

fig. a

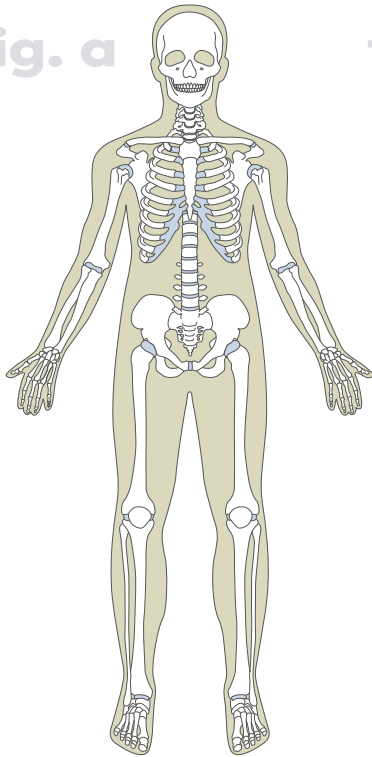


fig. b

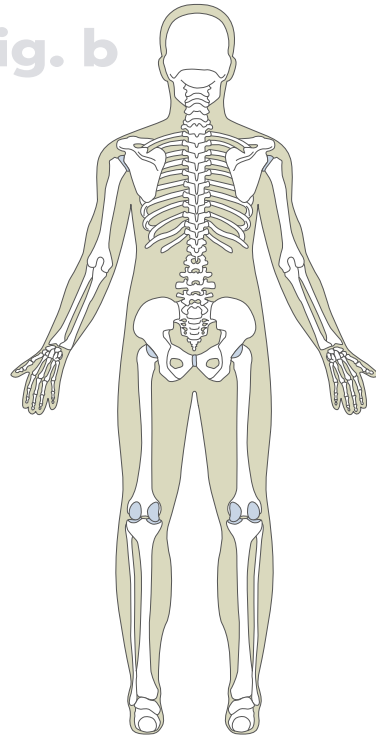
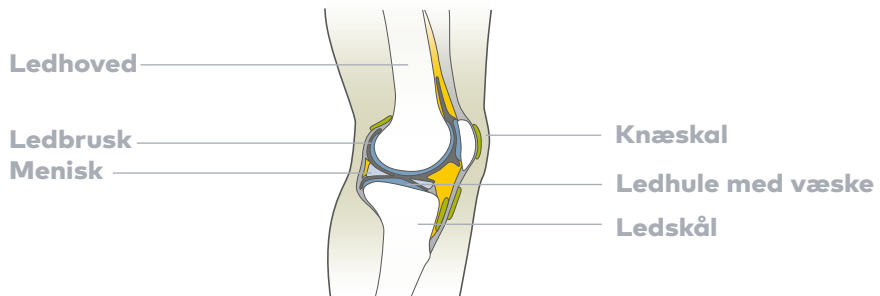


fig. c Knæled



## Bevægeapparatet omfatter:

- Knogler
- Led
- Muskler.

### Knogler

Skelettet består af ca. 200 knogler og udgør ca. 20 % af legemsvægten. Skelettet er kroppens største mineraldepot.

### Knoglernes funktion

Knoglerne afstiver kroppen og er hæfte for muskler samt nogle bløde organer. Knoglerne yder beskyttelse af livsvigtige organer som hjerne, hjerte og lunger.

Knoglerne danner i samarbejde med leddene et system af vægtstænger, som overfører muskelsammentrækninger til bevægelse af lemmerne og kroppen.

I nogle knogler findes den røde knoglemarv, hvori blodets celler bliver dannet (røde og hvide blodlegemer samt blodplader). Knoglerne er beklædt med benhinde og er rig på blodkar, som forsyner knoglecellerne med ilt og næring.

### Knogler er inddelt efter udseende i 3 typer:

- Rørknogler**  
Findes i arme og ben
- Flade knogler**  
F.eks. skulderblad, bækken og brystben
- Uregelmæssige knogler**  
F.eks. ryghvirvler og knogler i hånd- og fodrod.

Knoglerne er opbygget af knoglevæv. Selvom knoglevæv virker stift og dødt, er det levende væv, hvor der hele tiden sker en nedbrydning og opbygning.

### Led

De dele af knoglen, som indgår i et led, er beklædt med et tykt lag ledbrusk, så knogleenderne lettere kan glide mod hinanden. Der, hvor to eller flere knogler mødes, dannes et led, som giver mulighed for bevægelse.

### Led inddeles i

- Ægte led
- Uægte led

### Ægte led

Ægte led består af to knogleender beklædt med ledbrusk og omgivet af en ledkapsel, som danner en ledhule med ledvæske. Ledvæsken smører leddet og ernærer ledbruskens celler. Over ledkapslen er der på kryds og tværs anbragt stærke ledbånd, som stabiliserer leddet og bremser for alt for store bevægelser. Leddene i fingrene er et godt eksempel på ægte led.

Knæleddet er et af de største og mest komplicerede led i kroppen. For at fordele trykket fra kroppen over en større flade, er der indskudt to små bruskskiver (menisker) i leddet.

fig. a

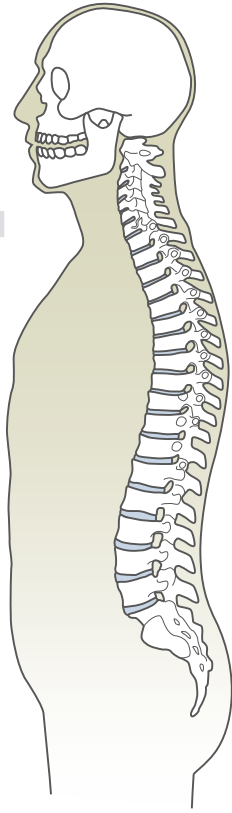


fig. b

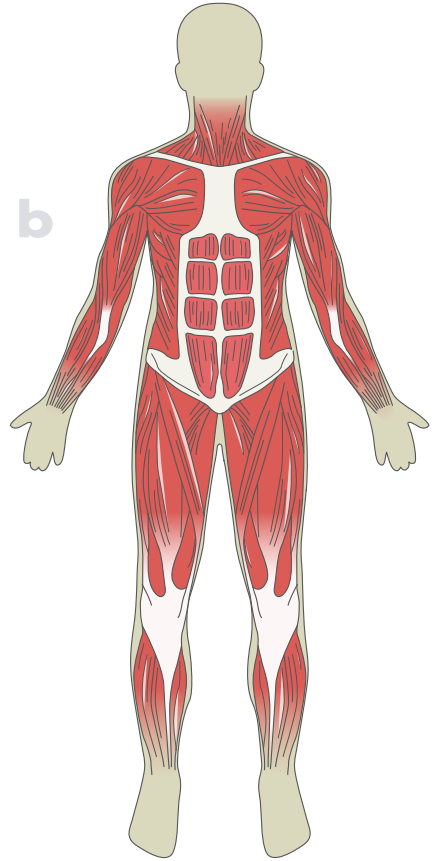


fig. c

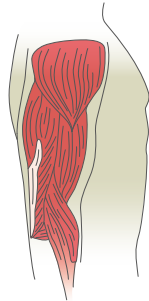
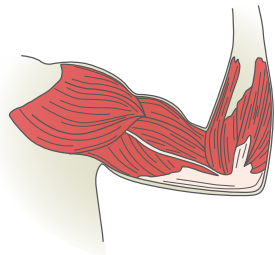


fig. d



## Uægte led

Uægte led består af to knogleender, der er direkte forbundet med bruskskive eller bindevæv af forskellig tykkelse. Der er kun ringe bevægelighed i et uægte led, som eksempelvis findes mellem kranieknoglerne, mellem ryghvirvlerne og mellem skambenene.

Rygsøjlen består af ryghvirvler. Det er uregelmæssige knogler, som er placeret oven på hinanden. Mellem ryghvirvlerne er der bruskskiver (diskus), som giver rygsøjlen en vis bevægelighed.

## Muskler

Muskelvævet udgør næsten halvdelen af kropsvægten hos en veltrænede person. Udover bevægelse sørger musklerne for:

- Hjælp til balance og støtte
- Beskyttelse af kroppen og dens organer
- Peristaltiske bevægelser (bl.a. tarmenes og spiserørets bølgebevægelser)
- Regulering af blodstrømmen og kropstemperaturen.

Muskelarbejde kræver stor forsyning med ilt og næringsstoffer.

## Skeletmuskler – holder kroppen i balance

Skeletmuskler er opbygget af muskelceller, der er holdt sammen i bundter af bindevæv. I muskelenderne går bindevævet over i sener. Senerne hæfter på knoglerne, så en muskel strækker sig over et eller flere led.

Når musklen ændrer længde, enten ved at trække sig sammen eller slappe af, bevæges leddet. Skeletmuskulaturen justerer til stadighed positionen af de forskellige legemsdele, så kroppen holdes i balance.

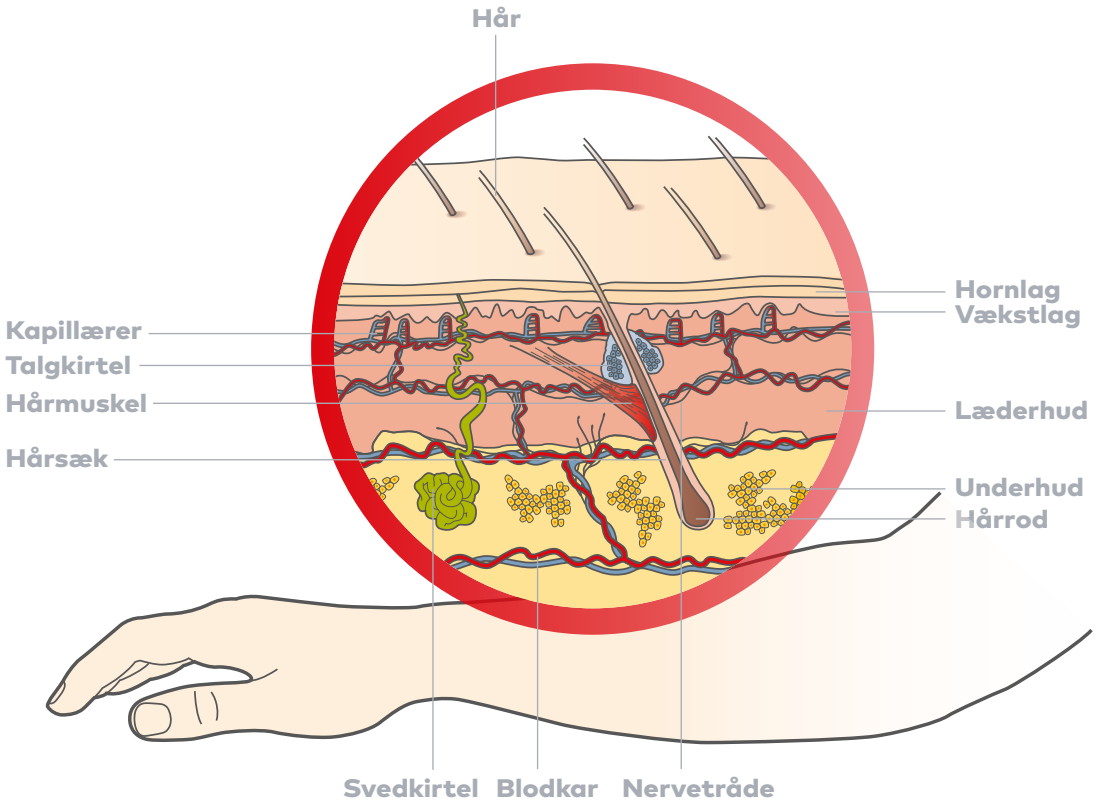
## Ophobning af mælkesyre

Ved stærk muskelaktivitet må musklerne bruge af deres egne sukkerdepoter. Dermed bliver sukkerstoffet forbrændt uden ilt og omdannes til affaldsstoffet mælkesyre. Ophobning af mælkesyre forårsager smerte og muskeltræthed.

## Musklernes arbejde styres af nervesystemet

Vi bestemmer selv, hvilke bevægelser vi vil foretage, men det ubevidste nervesystem sørger for, at der til stadighed er en vis spændingstilstand i musklerne, så de hurtigt er i stand til at reagere.

Når musklerne arbejder, produceres der varme, som er med til at opretholde en normal kropstemperatur. Når musklerne i arme og ben arbejder, presser de på venerne. Musklerne i arme og ben er således en del af venepumpen.



### Huden

Kroppens overflade består af hud og slimhinder og virker som kroppens beskyttelse mod ydre påvirkninger. Hudens tykkelse varierer afhængigt af, hvilken legemsdel den skal dække. Den er tykkest på fod- og håndflader og tyndest på øjenlågene.

Huden er med til at regulere kroppens temperatur og deponere vand/fedt. Huden opfatter desuden påvirkning gennem sanseceller og er en vigtig del af kommunikationen til andre mennesker. Menneskers udseende forandrer sig i takt med personens følelsesmæssige eller helbredsmæssige tilstand samt alder.

### Hormonernes betydning

Hormoner er kemiske bestanddele, der bliver dannet i forskellige kirtler fordelt i kroppen. Hormonerne bliver transporteret med blodet rundt i kroppen til de steder, hvor de skal udøve den ønskede virkning. Eksempelvis producerer kroppen sit eget smertestillende middel – endorfin – når den bliver udsat for smerte.

Hvis en kirtel producerer for meget eller for lidt af et hormon, vil det som regel give en forstyrrelse i kroppen.

A B C-metoden	Side 9+11
Afrevne legemesdele	Side 73
Allergiske reaktioner	Side 100
Anafylaksi	Side 26+27
Astma	Side 98
AED/hjertestarter	Side 44-49+144
Bevægeapparatet	Side 119+137+139
Basal genoplivning	Side 33-41
Basal genoplivning til børn	Side 50-51+Se udfoldsside
Bi/hvepsestik	Side 108
Bleghed	Side 27
Blodigt opkast	Side 103
Blodprop i hjertet	Side 101-102
Blødninger	Side 22-25+67
Blåfarvning	Side 13+19
Brud på rygsøjle	Side 77
Buler og hævelser efter slag	Side 106
Centralnervesystemet	Side 120-121
Dehydrering	Side 103
Drukneulykker	Side 5+70-71
EL-skader	Side 75
Falsk strubehoste	Side 99
FAQ AED/Hjertestarter	Side 144
Feberkræmper	Side 95
Fjernelse af små fremmedlegemer	Side 110
Fjæsingstik	Side 109
Forbrændinger	Side 26+75+88-89
Fordøjelsessystemet	Side 119+133
Forkalkning i hjertets kranspulsårer	Side 44+101
Forstuvning	Side 79
Fremmedlegeme i næsen, øjet, øret	Side 112
Fremmedlegemer i luftveje	Side 12-17
Førstehjælpens hovedpunkter ved ulykker	Side 1+115+faner
Generel kuldepåvirkning	Side 83
Giv førstehjælp	Side 7-57
Hedeslag	Side 87
HLR	Side 38-41
Hjertesygdomme	Side 101-102
Hjertets elektriske system	Side 127
Hudafskrabninger	Side 107
Huden og hormonernes betydning	Side 113+141
Hugormebid	Side 109
Huskeskema til hjertemassage	Se udfoldsside
Hygiejne og infektioner	Side 113

Håndtering ulykker	Side 115
Iltmangel	Side 13+45+117
Insektstik	Side 108
Kemiske påvirkninger	Side 59-63
Knoglebrud	Side 80-81
Kontrol af vejtrækning	Side 35
Krampe/epilepsi	Side 96
Kredsløbet	Side 118+126-131
Kredsløbssvigt (shock)	Side 26-29
Kulde- og varmepåvirkninger	Side 82-87
Kulilteforgiftning	Side 60-61
Kunstigt åndedræt HLR	Side 40-41
Kvælning	Side 5+13+69
Ledskred	Side 79
Livsvigtig ilttransport	Side 117
Medicinske forgiftninger	Side 59
Mekaniske påvirkninger	Side 67-81
Menneskets opbygning	Side 117-141
Næseblod	Side 105+112
Overblik	Side 3+57
Overdosis	Side 43
Psykiske påvirkninger	Side 92
QRS kompleks	Side 126-127
Stabilt sideleje	Side 36-37
Skab sikkerhed	Side 1+3-5
Skoldninger	Side 89-90
Skovflåt	Side 110
Slag mod hovedet	Side 67
Små forbrændinger	Side 107
Småskader	Side 104-112
Snitsår	Side 106
Solskoldning	Side 87+89-90
Solstik	Side 87
Stik og bid	Side 108
Stroke	Side 94
Sukkersyge	Side 97
Sundhedsfaglig person	Side 52-53
Tandskade	Side 105
Tilkald hjælp	Side 53-57
Udskillelssystemet	Side 119+134-135
Ulykkespåvirkning	Side 59-90
Vaccinationer	Side 112
Ætsninger	Side 59+63-65
Åndedrætssystemet	Side 118+123

## Ofte stillede spørgsmål FAQ til AED/Hjertestarter

**Kan jeg på nogen måde risikere at forværre patientens tilstand?** Nej, du kan ikke forværre tilstanden for en patient med hjertestop – tværtimod kan al hjælp kun forbedre chancerne.

**Du løber hen og tager hjertestarteren, men taber den. Hvad sker der? Virker den rigtigt?**

AED'er, der forhandles gennem Falck, kan tåle at blive tabt fra en meters højde, uden det påvirker hjertestarteren.

**Hvad sker der, hvis man sætter elektroderne forkert?** Hvis elektroderne byttes rundt, hvad der er anvist, vil det ikke have betydning.

**Hvad med kraftig behåring, hvis man ikke kan fjerne dem?** Der er en skraber med i AED/hjertestarteren. Hvis den mod forventning ikke skulle findes, kan elektroderne ikke få god kontakt til huden.

**Hvad sidder elektroderne fast med, og hvad hvis de ikke kan klistre?** Elektroderne har en udløbsdato. De klæber sig fast ved hjælp af en gel, som kan tørre ud og miste sin klæbeevne. Det er derfor vigtigt, at udløbsdatoen overholdes.

**Hvor længe skal man blive ved?** Til du ikke kan mere eller til anden hjælp overtager, eksempelvis ambulance.

**Hvad skal jeg gøre først? Give indblæsninger eller hjertemassage?** Du skal følge proceduren, du har lært på kurset, og starte med HLR med det samme.

**Kan jeg risikere at få stød selv?** Du risikerer ikke at få stød, hvis du overholder sikkerhedsreglerne. Husk, at du ikke må røre personen, når der stødes. Du skal også sikre, at andre er på sikker afstand fra personen, der stødes på.

**Hvis personen trækker vejret, kan jeg så bruge hjertestarteren?** Nej, personen skal være bevidstløs uden normal vejrtrækning = på hjertestop samt en stødbar rytme. Hjertestarteren vil analysere om der er en stødbar rytme, så du kan ikke lave fejl.

**Skal elektroderne direkte på huden, eller kan de sidde på tøjet?** Elektroderne SKAL sættes på bar hud.

**Skal jeg fortsætte med HLR, mens hjertestarteren analyserer hjerterytmen?** Nej. Når hjertestarteren analyserer hjerterytmen, må du ikke røre patienten. Følg altid hjertestarterens stemmekommandoer. Hvis der gives stød, eller hvis stød ikke anbefales, skal du fortsætte HLR straks efter.

Nogle hjertestartere Falck sælger kan analysere under pågående hjertemassage, så der skal du kun holde afstand når der afgives stød.

Når ambulancen kommer, overtager redderne arbejdet og beder dig om oplysninger om situationen som f.eks. antal stød, der er afgivet, hvor længe har du været i gang m.m.

**Er jeg i stand til at bruge AED/hjertestarter uden kursus?** Alle kan anvende en AED/ hjertestarter, men det anbefales af alle kompetente organisationer og råd, at man gennemgår et kursus før brug.

**Hvordan begynder jeg en behandling?** Du følger de guidelines, du lærer på kurset. Husk altid, at det er vigtigt at starte en behandling så hurtigt som muligt, når du har konstateret, at en person er bevidstløs.

**Hjertestarteren siger "Stød ikke anbefalet":**

Hvis hjertestarteren ikke vil afgive stød, er det fordi den vurderer, at hjertet ikke har en rytme, der kan stødes på. Du skal derfor følge maskinens anvisninger – og give HLR til næste analyse.

**Må jeg benytte hjertestarten til et barn:**

Alle hjertestartere kan benyttes til børn. Der skal blot være minimum tre fingres plads imellem elektroderne, ved helt små børn kan elektroderne placeres for og bag (elektroden med hjertet foran).





Førstehjælpen undergår også forandringer, så husk:  
– der er måske sket noget nyt, siden sidst du var på kursus

**Husk: Det hjælper at hjælpe**



**Falck Danmark A/S**  
**Kursusafdelingen**  
**Brendstrupgårdsvej 13**  
**8200 Aarhus**  
**Telefon 7033 3311**

