

- pulmonary disease according to BTS, ERS, GOLD and ATS criteria in relation to doctor's diagnosis, symptoms, age, gender, and smoking habits. *Respiration* 2005;72:471-9.
6. Prescott E, Bjerg AM, Andersen PK et al. Gender difference in smoking effects on lung function and risk of hospitalization for COPD: results from a Danish longitudinal population study. *Eur Respir J* 1997;10:822-7.
  7. Stratelis G, Jakobsson P, Molstad S et al. Early detection of COPD in primary care: screening by invitation of smokers aged 40 to 55 years. *Br J Gen Pract* 2004;54:201-6.
  8. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma. This official statement of the American Thoracic Society was adopted by the ATS Board of Directors, November 1986. *Am Rev Respir Dis* 1987;136:225-44.
  9. Stratelis G, Molstad S, Jakobsson P et al. The impact of repeated spirometry and smoking cessation advice on smokers with mild COPD. *Scand J Prim Health Care* 2006;24:133-9.
  10. Shahab L, Jarvis MJ, Britton J et al. Prevalence, diagnosis and relation to tobacco dependence of chronic obstructive pulmonary disease in a nationally representative population sample. *Thorax* 2006;61:1043-7.
  11. Lindberg A, Bjerg-Backlund A, Ronmark E et al. Prevalence and underdiagnosis of COPD by disease severity and the attributable fraction of smoking Report from the Obstructive Lung Disease in Northern Sweden Studies. *Respir Med* 2006;100:264-72.
  12. Ramsey SD, Sullivan SD. Chronic obstructive pulmonary disease: is there a case for early intervention? *Am J Med.* 2004;20:117(suppl 12A):3S-10S.
  13. Godtfredsen NS, Prescott E, Osler M. Effect of smoking reduction on lung cancer risk. *JAMA* 2005;294:1505-10.
  14. Jansson SA, Lindberg A, Ericsson A et al. Cost differences for COPD with and without physician-diagnosis. *COPD* 2005;2:427-34.
  15. Connett JE, Murray RP, Buist AS et al. Changes in smoking status affect women more than men: results of the Lung Health Study. *Am J Epidemiol* 2003;157:973-9.

# Mangelfuld implementering af retningslinjer for basal genoplivning i Danmark

Læge Christian Overgaard Steensen, læge Niels Henrik Krarup & læge Bo Løfgren

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, Anæstesiologisk Afdeling og Klinisk Farmakologisk Afdeling, og Århus Universitetshospital, Skejby, Hjertemedicinsk Afdeling B

## Resume

**Introduktion:** Basal genoplivning er afgørende for overlevelsen ved hjertestop uden for hospital. Omkringstående yder basal genoplivning i mindre end en tredjedel af bevidnede hjertestop. Kvaliteten af behandlingen er meget varierende. Et vigtigt redskab til bedring af disse forhold er entydigt undervisningsmateriale til brug på kurser i genoplivning. Det Europæiske Råd for Genoplivning, European Resuscitation Council (ERC), publicerede i 2005 retningslinjer for basal genoplivning af voksne. Formålet med nærværende undersøgelse var at evaluere graden af overensstemmelse mellem de europæiske retningslinjer og dansk undervisningsmateriale til lægmand.

**Materiale og metoder:** Trykt dansk undervisningsmateriale sammenlignes med ERC's retningslinjer fra 2005. Sammenligningen omfatter algoritme, teknikker og illustrationer.

**Resultater:** Der påvises uoverensstemmelse mellem ERC's retningslinjer og størstedelen af det undersøgte materiale, navnlig i de beskrevne teknikker og illustrationerne. Forskellene omhandler primært luftvejshåndtering, erkendelse af hjertestop, alarmering og hjertemassage.

**Konklusion:** Der påvises forskelle mellem de europæiske retnings-

linjer og tilsvarende dansk undervisningsmateriale. Dette kan have implikationer for den basale genoplivning udøvet af lægmand.

Hjertestop uden for hospital har en dårlig prognose. Basal genoplivning er afgørende for prognosen [1]. Basal genoplivning i form af hjerte-lunge-redning (HLR) ydet af omkringstående kan fordoble overlevelsen [2]. Der er yderligere overlevelsesgevinst ved effektiv hjertemassage, men i over halvdel af tilfældene er HLR imidlertid af for ringe kvalitet [3, 4]. I 2004 var der 2.745 hjertestop uden for hospital i Danmark, heraf var 1.435 bevidnede. I 29% af de bevidnede tilfælde blev der ydet basal genoplivning [5].

Årsagerne til det utilstrækkelige omfang og den varierende kvalitet af basal genoplivning ydet af lægmand er mange, f.eks. ufuldstændig eller mangelfuld undervisning i basal genoplivning [6], indlæringsmetode [7-9], manglende evne til at fastholde de indlærte færdigheder [10] og frygt for at yde fejlagtig behandling eller skade personen [11].

Et vigtigt redskab til at bedre den basale genoplivning ydet af lægmand er ens og operationelle retningslinjer. Det Europæiske Råd for Genoplivning, European Resuscitation Council (ERC), publicerede i 2005 retningslinjer for basal genoplivning af voksne [1]. Disse er guldstandard på området. Retningslinjerne består af en utvetydig algoritme, entydigt beskrevne og illustrerede teknikker samt vejledning for undervisning heri, alt baseret på eksisterende evidens og ekspertkonsensus. Der fo-

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

**Tablet 1.** European Resuscitation Council-retningslinjer 2005 [1]. I venstre side af tabellen anføres sekventielt de enkelte trin i algoritmen for basal genoplivning af voksne. Til højre beskrives de enkelte trins tekniske udførelse.

Algoritme	Teknikker <sup>a</sup>
Sikkerhed	<i>Make sure you, the victim and any bystanders are safe</i>
Kontrol for bevidsthed	<i>Gently shake his shoulder and ask loudly: Are you all right?</i>
Råb om hjælp	<i>Shout for help</i>
Skab frie luftveje	<i>Turn the victim onto his back and then open the airway using head tilt and chin lift Place your hand on his forehead and gently tilt his head back With your fingertips under the point of the victim's chin, lift the chin to open the airway</i>
Fravær af normal vejtrækning	<i>Look for chest movement Listen at the victim's mouth for breath sounds Feel for air on your cheek In the first few minutes after cardiac arrest, a victim may be barely breathing, or taking infrequent, noisy gasps. Do not confuse this with normal breathing. Look, listen and feel for no more than 10 s to determine whether the victim is breathing normally</i>
Tilkald hjælp	<i>Send someone for help or if you are on your own, leave the victim and alert the ambulance service</i>
30 kompressioner	<i>Place the heel of one hand in the centre of the victims chest Place the heel of your other hand on top of the first hand Interlock the fingers and ensure that pressure is not applied over the victim's ribs With your arms straight press down on the sternum 4-5 cm Repeat at a rate of about 100 per min</i>
2 indblæsninger	<i>After 30 compressions open the airway again using head tilt and chin lift Blow steadily into the mouth while watching for the chest to rise, taking about 1 s as in normal breathing; this is an effective rescue breath Take another normal breath and blow into the victim's mouth once more, to achieve a total of two effective rescue breaths</i>
30:2	<i>Continue with chest compressions and rescue breaths in a ratio of 30:2 Stop to recheck the victim only if he starts to breathe normally; otherwise do not interrupt resuscitation</i>
Manglende hævelse af brystkassen ved indblæsning	<i>Check the victim's mouth and remove any obstruction Recheck that there is adequate head tilt and chin lift Do not attempt more than two breaths each time before returning to chest compression</i>
Ved flere tilstedeværende anbefales skift af hjælpere til hjerte-lunge-redning hver 1-2 minutter	<i>If there is more than one rescuer present, another should take over CPR every 1-2 min to prevent fatigue. Ensure the minimum of delay during the changeover of rescuers</i>
Fortsæt genoplivning til kvalificeret hjælp overtager, til personen trækker vejret normalt eller til udmattelse	<i>Qualified help arrives and takes over The victim starts breathing normally You become exhausted</i>

a) Retningslinjernes engelske tekst, idet der for nuværende ikke findes en alment accepteret dansk oversættelse.  
CPR = *Cardiopulmonary resuscitation*.

kuseres på korrekt udført HLR, herunder særligt på vigtigheden af minimering af afbrydelser i hjertemassage. Implementering af retningslinjerne kan øge omfanget og kvaliteten af den basale genoplivning ydet ved lægmand [12].

Formålet med denne undersøgelse var at sammenligne, om de europæiske retningslinjer følges i dansk undervisningsmateriale i basal genoplivning til lægmand.

### Materialer og metoder

Undersøgelsen indbefatter det nyeste undervisningsmateriale, der omhandler basal genoplivning af voksne. Tolv materialer blev rekvireret: Falck: Falck Førstehjælp [13], Beredskabsforbundet: Førstehjælp, Beredskabsforbundets grundbog [14], Dansk Røde Kors (Kirk): Førstehjælp [15], Dansk Røde Kors (Færdsel): Førstehjælp på din vej [16], Dansk Røde Kors (Hjertestart): Hjerte-Lunge-Redning med halvautomatisk

hjertestarter [17], Helpan (Førstehjælp): Lær Førstehjælp til voksne og børn [18], Helpan (Færdsel): Færdselsrelateret Førstehjælp 7 timer [19], TrygFonden: Lær at bruge en hjerte-starter [20], Forsvarets Sundhedstjeneste: FSU 907-1 Førstehjælpens A-B-C [21], P.L. Brandteknik: Håndbog for førstehjælper [22], Arbejdernes Samariter Forening - Dansk Folkehjælp: Intet kørekort uden førstehjælp [23] samt Hjerteforeningen: Lær at redde liv [24].

Materialet blev sammenlignet med ERC's retningslinjer fra 2005 [1] (Tablet 1). Algoritmen, dvs. den trinvis fremgangsmåde for basal genoplivning af voksne, teknikken i hvert enkelt trin samt illustrationer blev efterfølgende systematisk gennemgået og analyseret. Overensstemmelse og forskelle mellem de respektive uddannelsesmaterialer og retningslinjerne registreredes i tre skemaer (Tablet 2, Tablet 3, Tablet 4). Algoritmens enkelte trin blev registreret i forhold til: 1) tilste-

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

**Tabel 2.** Algoritme. Øverst i tabellen er de enkelte undervisningsmaterialer anført og til venstre algoritmen. Tilstedeværelse og korrekt sekventiel placering af algoritmens enkelte trin (\*).

	Falck [13]	Bered- skabsfor- bundet [14]	Dansk Røde Kors (Kirk) [15]	Dansk Røde Kors (Færdsel) [16]	Dansk Røde Kors (Hjerte- start) [17]	Helpan (Første- hjælp) [18]	Helpan (Færdsel) [19]	Tryg- Fonden [20]	Forsvarets Sundheds- tjeneste [21]	PL Brand [22]	Arbejdernes Samariter Forening [23]	Hjerte- foreningen [24]
Sikkerhed	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Kontrol for bevidsthed	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Råb om hjælp	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Skab frie luftveje	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Fravær af normal vejtrækning	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Tilkald hjælp	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30 kompressioner	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2 indblæsninger	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30:2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Manglende hævelse af brystkassen ved indblæsning								*				
Ved flere tilstedeværende anbefales skift af hjælper til hjerte-lunge-redning hver 1-2 minutter								*				
Fortsæt genoplivning til kvalificeret hjælp overtager, til personen trækker vejret normalt eller til udmattelse	*			*			*	*	*	*	*	*

deværelse/fravær og 2) korrekt sekventiel placering. Ved forske i samme materiale blev trinnet registreret som korrekt, såfremt det blot et sted var anført korrekt. For at undgå bias blev alle materialer gennemgået fem gange i tilfældig rækkefølge. Materialet er indhentet og undersøgelsen er gennemført i maj 2007.

### Resultater

Resultatet af sammenligningen mellem det danske materiale og ERC's retningslinjer fremgår af Tabel 2, Tabel 3 og Tabel 4, der omhandler henholdsvis algoritme, teknikker og illustrationer.

### Erkendelse af hjertestop

Hjertestop erkendes af lægmand ved bevidstløshed (*unresponsive*) og ved fravær af normal vejtrækning (*not breathing normally*). I fem materialer benytter man vendinger som »der ikke er tegn på liv«, »ikke trækker vejret« og »ingen vejtrækning«. Anvisninger som disse øger risikoen for, at personer med agonal respiration ikke forsøges genoplivet.

### Skab frie luftveje

Væsentligt for erkendelsen af hjertestop er korrekt teknik til at skabe frie luftveje. Teknikken er imidlertid forkert beskrevet i ti materialer. Retningslinjerne anfører, at frie luftveje skabes ved bagoverbøjning af hovedet (*head tilt*) med en hånd på

panden og hageløft (*chin lift*) med spidsen af den anden hånds fingre under kæben. To steder angives en teknik, som kan medføre luftvejsobstruktion, f.eks. »hold den ene hånd under personens hage«. I tre materialer illustreres, at fri luftvej skabes med et greb om halsen. I otte materialer angives det, at hovedet skal bøjes bagover til »naturlig modstand«. Det står i kontrast til *gently tilt*. Et sted anbefales kæbeløft. Kæbeløft frarådes eksplicit, idet teknikken er vanskelig at tilegne sig og indebærer risiko for bevægelse af cervikalcolumna.

Luftvejshåndtering under basal genoplivning sammenblandes i to materialer med algoritmen for fjernelse af fremmedlegemer.

Ved manglende hævelse af brystkassen under første indblæsning anbefaler ERC følgende: 1) undersøg munden og fjern eventuel obstruktion, 2) kontroller bagoverbøjning af hovedet og hageløft og 3) gør kun to forsøg på indblæsninger, inden der fortsættes med hjertemassage. Kun et materiale følger algoritmen og har en korrekt beskrivelse af teknikken.

### Råb om hjælp og tilkald hjælp

Når personen konstateres bevidstløs foreskrives *shout for help*. Otte materialer angiver, at i tilfælde af to eller flere hjælpere skal der ringes 1-1-2. Hovedparten af materialerne skelner således ikke mellem at »råbe om hjælp« og »tilkalde hjælp (1-1-2)«.

Har personen fravær af normal vejtrækning, skal der til-

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

**Tabel 3.** Teknikker. Øverst i tabellen er de enkelte undervisningsmaterialer anført og til venstre algoritmen. Uoverensstemmelse mellem European Resuscitation Councils retningslinjer og det danske undervisningsmateriale er angivet.

	Falck [13]	Beredskabsforbundet [14]	Dansk Røde Kors (Kirk) [15]	Dansk Røde Kors (Færdsel) [16]	Dansk Røde Kors (Hjertestart) [17]
<b>Sikkerhed</b>					
Kontrol for bevidsthed	Smertepåvirk personen				
Råb om hjælp	Fremgår ikke af tekst, men af figur	1-1-2 ved mere end 1 hjælper	1-1-2 snarest muligt eller ved mere end 1 hjælper	1-1-2 ved mere end 1 hjælper	
Skab frie luftveje	Åbn mund og se efter fremmedlegeme; rens evt. munden med finger; bøj hovedet tilbage til naturlig modstand; henvises til algoritme for fjernelse af fremmedlegemer	Bøj hovedet tilbage til naturlig modstand		Bøj hovedet tilbage til naturlig modstand	Skaf hjælp inden kontrol af vejtrækning; fjern synligt fremmedlegeme fra mund
Fravær af normal vejtrækning	Ikke beskrevet entydigt i tekst eller figur				
Tilkald hjælp	Skal personen forlades for at tilkalde hjælp, lægges personen i aflåst sideleje				Ikke beskrevet entydigt i tekst; ikke beskrevet at personen evt. skal forlades
30 kompressioner	Obsolet udpegning af tryksted; ukorrekt håndstilling; trykdybde fremgår ikke af tekst, men af skema	30 kompressioner på 18 sekunder	Håndstilling: tag om håndleddet		
<b>2 indblæsninger</b>					
<b>30:2</b>					
Manglende hævelse af brystkassen ved indblæsning	Ikke beskrevet	Ikke beskrevet	Ikke beskrevet	Ikke beskrevet	Ikke beskrevet
Ved flere tilstedeværende anbefales skift af hjælper til hjerte-lunge-redning hver 1-2 minutter	Ikke beskrevet	En person udfører hjertemassage og en anden giver indblæsninger	En person udfører hjertemassage og en anden giver indblæsninger	En person udfører hjertemassage og en anden giver indblæsninger	Ikke beskrevet
Fortsæt genoplivning til kvalificeret hjælp overtager, til personen trækker vejret normalt eller til udmattelse		Udmattelse ikke beskrevet	Udmattelse ikke beskrevet		Indtil personen trækker vejret normalt er ikke beskrevet

kaldes hjælp. I to materialer anføres det, at personen skal lægges i aflåst sideleje, hvis denne forlades. Dette er ikke anbefalet.

### Hjertemassage

ERC's retningslinjer fokuserer på korrekt udført HLR, herunder særlig vigtigheden af minimering af afbrydelser i hjertemassage. Metoden til lokalisering af tryksted er *in the centre of the chest*, dvs. midt på nederste halvdel af sternum. I tre materialer beskrives og illustreres obsolet udmåling af tryksted. Kompressionsfrekvensen er angivet forkert eller mangelfuld i tre tilfælde.

Ved flere tilstedeværende anbefales skift af hjælper til HLR hvert 1-2 minutter til sikring af sufficient hjertemassage. Elleve materialer beskriver ikke punktet eller anfører i tekst og/eller illustrationer en forkert teknik, idet en person udfører hjertemassage, og en anden giver indblæsninger. Retningslinjerne forskriver, at såvel hjertemassage som indblæsninger udføres af en person ad gangen.

### Diskussion

Nærværende undersøgelse er den første systematiske gennemgang af teknikker og illustrationer i trykt dansk undervis-

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Tabel 3 fortsat.

Helpan [18]	Helpan (Færdsel) [19]	TrygFonden [20]	Forsvarets Sundhøjstjeneste [21]	PL Brand [22]	Arbejdernes Samariter Forening [23]	Hjerteforeningen [24]
						Ikke beskrevet
						Er der tegn på liv; brug højst 10 sekunder
1-1-2 ved mere end 1 hjælper	1-1-2 ved mere end 1 hjælper		1-1-2 ved mere end 1 hjælper	1-1-2 ved mere end 1 hjælper	1-1-2 ved mere end 1 hjælper	Ikke beskrevet
Bøj hovedet tilbage til naturlig modstand	Bøj hovedet tilbage til naturlig modstand		En hånd på panden og en under hagen; bøj hoved tilbage til naturlig modstand; kæbeløft anbefales	En hånd om hagen og den anden hånd på issen; bøj hoved tilbage til naturlig modstand; se efter fremmed-legeme; henvises til algoritme for fjernelse af fremmedlegemer	En hånd under hagen; bøj hovedet tilbage til naturlig modstand	Løft af hagen ikke beskrevet; brug højst 10-20 sekunder
Hvis der ikke er vejtrækning	Hvis der ikke er vejtrækning		Manglende vejtrækning	Hvis personen ikke trækker vejret		Hvis der ikke er liv
				Skal personen forlades for at tilkalde hjælp, lægges personen i aflåst sideleje		
Frekvens ikke angivet	60-80 pr. minut når der gives kunstigt åndedræt	Frekvens ikke beskrevet i tekst, men i figur	Kontrol af livstegn; obsolet udpegning af tryksted	Obsolet udpegning af tryksted; placer den anden hånd oven på den første	Læg den anden hånd oven på den første, og løft op i fingrene	
			Gives inden hjertemassage			
Ikke beskrevet	Ikke beskrevet		Ikke beskrevet	Ikke beskrevet	Ikke beskrevet	Ikke beskrevet
En person udfører hjertemassage, og en anden giver indblæsninger	Ikke beskrevet		Ikke beskrevet	En person udfører hjertemassage, og en anden giver indblæsninger	En person udfører hjertemassage, og en anden giver indblæsninger	Ikke beskrevet
Indtil tydelige livstegn; udmattelse ikke beskrevet	Fortsæt til der kommer livstegn eller anden hjælp når frem	Fortsæt indtil kvalificeret hjælp overtager eller udmattelse – er kun beskrevet i en figur	Fortsæt til der kommer livstegn; udmattelse ikke beskrevet		Udmattelse ikke beskrevet	Fortsæt til personen trækker vejret normalt; udmattelse ikke beskrevet

ningsmateriale omhandlende basal genoplivning af voksne. Størstedelen af det undersøgte materiale udviser markante uoverensstemmelser mellem beskrevne teknikker og anvendte figurer sammenlignet med gældende retningslinjer fra ERC. I modsætning hertil respekteres rækkefølgen af algoritmens enkelte trin i den overvejende del af publikationerne.

Overlevelsen ved hjertestop uden for hospital øges, såfremt omkringstående yder basal genoplivning med yderligere overlevelsesgevinst ved korrekt udført HLR [1, 2]. Det synes således evident, at uddannelse af befolkningen i effektiv genoplivning har implikationer for prognosen ved hjertestop.

Akutte medicinske tilstande, såsom hjertestop, kræver hurtig og systematisk indsats. Utvetydige behandlingsalgoritmer er korreleret til favorabelt klinisk udkomme [25, 26]. Isoleret vurdering af Tabel 2 giver indtryk af, at man i de danske undervisningsmaterialer i høj grad respekterer den internationale algoritme. Der findes imidlertid flere materialer, hvor algoritmen gennemgående er fejlagtigt beskrevet. Endvidere er der markant forskel mellem de i de enkelte trin beskrevne teknikker og gældende anbefaling. Algoritmens anvendelighed reduceres således yderligere.

Hovedpunkterne i retningslinjerne fra 2005 er erkendelse

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

**Tabel 4.** Illustrationer. Øverst i tabellen er de enkelte undervisningsmaterialer anført. Til venstre ses de trin i algoritmen, som typisk anskuelliggøres ved brug af illustrationer. Uoverensstemmelse mellem European Resuscitation Councils retningslinjer og det danske undervisningsmateriale er angivet.

	Falck [13]	Beredskabsforbundet [14]	Dansk Røde Kors (Kirk) [15]	Dansk Røde Kors (Færdsel) [16]	Dansk Røde Kors (Hjertestart) [17]
Kontrol for bevidsthed	Smertepåvirkning		Hånd på mave		
Råb om hjælp					
Skab frie luftveje og Fravær af normal vejtrækning	Hånd på hals				Figurtekst: trækker ikke vejret/ingen vejtrækning
Tryksted	Obsolet udpegning				
Håndstilling	Hånd om håndled	Løfter hånden fra brystkassen	Holder om håndled Løfter hånden fra brystkassen		Løfter hånden fra brystkassen
Indblæsninger	Hånd på hals		Ved mund til mund - kan ikke se næsen		
Ved flere tilstedeværende under hjertelunge-redning	En person udfører hjertemassage, og en anden giver indblæsninger	En person udfører hjertemassage, og en anden giver indblæsninger	En person udfører hjertemassage, og en anden giver indblæsninger	En person udfører hjertemassage, og en anden giver indblæsninger	

af hjertestop og effektiv hjertemassage uden afbrydelser [1]. For lægmand beror diagnosen hjertestop på bevidstløshed og fravær af normal vejtrækning. For den uøvede er særlig vurdering af sidstnævnte behæftet med stor usikkerhed [27], hvorfor entydig beskrivelse af metoden skal tilstræbes. Nærværende undersøgelse påviser generelle problemer med beskrivelse og illustration af luftvejshåndteringen. Dette er overraskende, idet *Høyer et al* [28] påviste tilsvarende i 2003. Effektiv hjertemassage med minimering af afbrydelser er afgørende for overlevelsen [1]. I det danske materiale anbefaler man fejlagtigt tidskrævende procedurer såsom smertepåvirkning, undersøgelse for fremmedlegeme, placering af personen i aflåst sideleje og udmåling af tryksted. Endvidere savnes der understregning af, at der højst skal forsøges to indblæsninger pr. 30 kompressioner.

Brugen af illustrationer i medicinsk informationsmateriale faciliterer formidlingen [29]. Det er endvidere velbeskrevet, at billedmateriale lettere end tekst lagres i langtidshukommelsen [30]. Uoverensstemmelse mellem billedmateriale og tilhørende tekst kan imidlertid være en hindring for indlæringen [31]. Gennemgående findes de danske materialers brug af figurer og illustrationer unøjagtig eller direkte fejlagtig.

Det anbefales, at lægmand forud for kursus i genoplivning tilegner sig kernepensum gennem skriftligt materiale eller tilsvarende, således at tiden på kursus primært anvendes til indlæring af praktiske færdigheder [1]. I 2007 forefindes der endnu ikke et ensartet dansk trykt undervisningsmateriale udarbejdet i henhold til gældende retningslinjer, om end denne mangel blev påpeget allerede i 2003 [28]. Den største overlevelsesgevinst forventes opnået ved optimering af uddannelsen af lægmand i basal genoplivning [12].

Konklusivt findes trykt dansk undervisningsmateriale til

lægmand i basal genoplivning at være i betydende uoverensstemmelse med de europæiske retningslinjer. Dette kan have implikationer for den basale genoplivning udøvet af lægmand.

Korrespondance: *Christian Overgaard Steensen*, Anæstesiologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, DK-8000 Århus C.  
E-mail: ketamin@dadlnet.dk

Antaget: 19. august 2007  
Interessekonflikter: Ingen angivet

#### Litteratur

1. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Resuscitation 2005;67:S1-S189.
2. Eisenberg MS, Hallstrom A, Bergner L. Long-term survival after out-of-hospital cardiac arrest. N Engl J Med 1982;306:1340-3.
3. Gallagher EJ, Lombardi G, Gennis P. Effectiveness of bystander cardiopulmonary resuscitation and survival following out-of-hospital cardiac arrest. JAMA 1995;274:1922-5.
4. Wik L, Steen PA, Bircher NG. Quality of bystander cardiopulmonary resuscitation influences outcome after prehospital cardiac arrest. Resuscitation 1994;28:195-203.
5. Årsrapport 2005, Dansk hjertestopregister. www.kliniskedatabaser.dk/doks/Endelig\_rapport\_til\_ARF\_DanskHjertestopregisteraarsrapport2005-331.doc/maj 2007.
6. Parnell MM, Larsen PD. Poor quality teaching in lay person CPR courses. Resuscitation 2007;73:271-8.
7. Handley JA, Handley AJ. Four-step CPR – improving skill retention. Resuscitation 1998;36:3-8.
8. Assar D, Chamberlain D, Colquhoun M et al. Randomised controlled trials of staged teaching for basic life support. 1. Skill acquisition at bronze stage. Resuscitation 2000;45:7-15.
9. Chamberlain D, Smith A, Colquhoun M et al. Randomised controlled trials of staged teaching for basic life support: 2. Comparison of CPR performance and skill retention using either staged instruction or conventional training. Resuscitation 2001;50:27-37.
10. Isbye DL, Rasmussen LS, Lippert FK et al. Laypersons may learn basic life support in 24min using a personal resuscitation manikin. Resuscitation 2006;69:435-42.
11. Swor R, Khan I, Domeier R et al. CPR training and CPR performance: do CPR-trained bystanders perform CPR? Acad Emerg Med 2006;13:596-601.
12. Chamberlain DA, Hazinski MF, European Resuscitation Council et al. Education in resuscitation: an ILCOR symposium: Utstein Abbey: Stavanger, Norway: June 22-24, 2001. Circulation 2003;108:2575-94.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Tabel 4 fortsat.

Helpan (Førstehjælp) [18]	Helpan (Færdsel) [19]	TrygFonden [20]	Forsvarets Sundhedstjeneste [21]	PL Brandteknik [22]	Arbejdernes Samariter Forening [23]	Hjerteforeningen [24]
				Holder på hals		
			Hånd på hals Kæbeløft Hånd på isse	Hånd på hals samt hånd på siden af hovedet		
			Obsolet udpegning	Obsolet udpegning		
Hånd på hånd	Hånd på hånd			Hånd på hånd		
		Holder kun om næse	Hånd på hals	Hånd på hals Hold om mund ved mund til næse		
					En person udfører hjertemassage, og en anden giver indblæsninger	

25. Morris AH. Treatment algorithms and protocolized care. *Curr Opin Crit Care* 2003;9:236-40.
26. Rivers E, Nguyen B, Havstad S et al. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* 2001;345:1368-77.
27. Ruppert M, Reith MW, Widmann JH et al. Checking for breathing: evaluation of the diagnostic capability of emergency medical services personnel, physicians, medical students, and medical laypersons. *Ann Emerg Med* 1999;34:720-9.
28. Høyer CC, Christensen EF. Retningslinier for basal genoplivning i Danmark. *Ugeskr Læger* 2003;165:4301-5.
29. Michielutte R, Bahnson J, Dignan MB et al. The use of illustrations and narrative text style to improve readability of a health education brochure. *J Cancer Educ* 1992;7:251-60.
30. Erdelyi MH, Stein JB. Recognition hypermnesia: the growth of recognition memory (d') over time with repeated testing. *Cognition* 1981;9:23-33.
31. Carney RN, Levin JR. Pictorial illustrations still improve students' learning from text. *Educ Psychol Rev* 2002;14:5-26.

## Kvalitetskontrol af prænatal screening

Læge Kasper Pihl, overlæge Torben Larsen, laborant Lasse Jønsson, overlæge David Hougaard, overlæge Lone Krebs, overlæge Bent Nørgaard-Pedersen & overlæge Michael Christiansen

Statens Serum Institut, Klinisk Biokemisk Afdeling, og Holbæk Sygehus, Gynækologisk Obstetrisk Afdeling

### Resume

**Introduktion:** Sundhedsstyrelsen udsendte i 2004 nye retningslinjer for den prænatale risikovurdering og fosterdiagnostik. Screeningprogrammet er implementeret nationalt. Sundhedsstyrelsen har påpeget vigtigheden af løbende kvalitetskontrol, men ikke specifikt opstillet retningslinjer herfor. Her demonstreres en model for en kvalitetskontrol af en væsentlig del af screeningsprogrammet.

**Materiale og metoder:** Kvalitetskontrollen er udført på Holbæk Sygehus på et materiale på 12 måneder fra opstartsperioden.

Registerdata fra fødestedet, Dansk Cytogenetisk Centralregister og det Nationale Neonatale Screeningsregister er samkørt.

**Resultater:** I alt 1.796 singleton- og 47 tvillingegraviditeter blev undersøgt. Blandt singletongraviditeterne blev der foretaget 46 invasive undersøgelser svarende til en invasivrate på 2,6%. Der blev fundet og aborteret to fostre med Downs syndrom (DS) og et foster med trisomi 18. Et foster med Turners syndrom blev diagnosticeret prænatalt, men endte senere med en *missed abortion*. Et barn med DS blev ikke diagnosticeret prænatalt. Detektionsraten for DS var to af tre (67%).

**Konklusion:** Vi foreslår, at det skitserede registerbaserede kvalitetskontrolsystem implementeres nationalt.

Det prænatale tilbud om screening for Downs syndrom (DS) har inden for de seneste fem år ændret sig betydeligt i Danmark. Alle gravide tilbydes nu i første trimester en risikovurdering baseret på serologisk undersøgelse (doubletest) og