Retningslinjer for genoplivning 2010

Guidelines 2010 (G2010)

Dansk introduktion

De nye internationale retningslinjer for genoplivning – guidelines 2010 - blev offentliggjort den 18. oktober 2010 på ERC's hjemmeside (European Resuscitation Council, Det Europæiske Råd for Genoplivning) (www.erc.edu).

Dansk Råd for Genoplivning (DRG) er en del af European Resuscitation Council (ERC) og følger dermed de fælles europæiske retningslinjer. Det følgende er en dansk version og oversættelse af de væsentligste ændringer siden den sidste samlede revision af fra 2005. Den fulde version både af de vigtigste ændringer og af de samlede retningslinjer er offentliggjort og kan læses på engelsk i Journal of Resuscitation.

Indledning

Offentliggørelse af disse Guidelines 2010 for genoplivning er en opdatering af de retningslinjer, der sidst blev publiceret i 2005 og er et led i en planlagt fem-årig revision. I lighed med de tidligere retningslinjer bygger disse guidelines 2010 på den seneste internationale konsensus fra den såkaldte International Konsensus og CPR Science With Treatment Recommendations (CoSTR). Dette arbejde er resultatet af en række systematiske reviews om en lang række emner med relation til genoplivning.

Forskning inden for genoplivning giver fortsat ny viden og kliniske retningslinjer skal derfor opdateres regelmæssigt for at afspejle denne udvikling og dermed rådgive sundhedspersonale om "best practice".

I perioden mellem de 5-årige samlede opdateringer offentliggøres der løbende anbefalinger på specifikke områder, når ny behandling kan få afgørende betydning for behandling af patienter. Dette korte resume er en kort fremstilling af de væsentligste behandlingsalgoritmer for genoplivning af børn og voksne og fremhæver samtidig de vigtigste ændringer siden 2005. En mere detaljeret gennemgang findes i hvert af de efterfølgende kapitler, som alle er offentliggjort i tidsskriftet Resuscitation.

Guidelines 2010 består af i alt 10 kapitler, nemlig følgende:

1. Et kort resume
2. Basal genoplivning og brug af automatiske eksterne defibrillatorer
3. Elektrisk behandling: automatisk ekstern defibrillator, defibrillering og stød samt pacing
4. Avanceret genoplivning af voksne
5. Initial behandling af akut koronart syndromer
6. Genoplivning af børn
7. Genoplivning af nyfødte
8. Hjertestop i specielle situationer: elektrolytforstyrrelse, forgiftning, drukning, hypotermi, hypertermi, astma, anafylaksi, hjertekirurgi, traumer, graviditet og forbrændinger
9. Principper for uddannelse i genoplivning
10. Etik inden for genoplivning og beslutninger i forbindelse med afslutning af livet.

Resumé af de væsentligste ændringer siden Guidelines 2005

Basal genoplivning

De vigtigste ændringer i guidelines 2010 fra ERC for inden for basal genoplivning (basic life support) omfatter følgende:

- Alarmoperatører bør uddannes til systematisk at udspørge personen, der ringer til alarmcentralen efter fastlagte protokoller. Der skal fokuseres på at indhente oplysninger om bevidstløshed og på at vurdere vejrtrækning. Kombinationen af bevidstløshed, manglende vejrtrækning eller enhver form for unormal vejrtrækning bør resultere i, at der iværksættes et respons på formodning om hjertestop. Det skal understreges, at gispende vejrtrækning (agonal vejrtrækning) er et tegn på hjertestop.
- Alle bør give hjertemassage til personer med hjertestop uagtet om vedkommende har modtaget undervisning i genoplivning eller ej. Det er afgørende, at der ydes hjertemassage af høj kvalitet. Hjertemassage bør udføres således at trykdybden er mindst 5 cm og frekvensen er mindst 100 tryk per minut, og gives så brystkassen igen udvider sig helt efter hvert tryk og således at afbrydelser i hjertemassage minimeres. Personer uddannet i genoplivning bør også give kunstigt åndedræt kombineret med hjertemassage i forholdet 30 tryk til 2 indblæsninger. Ved vejledning om hjertelungeredning (HLR) over telefon anbefales det alene at vejlede om hjertemassage (genoplivning uden kunstigt åndedræt) til personer, som ikke tidligere har modtaget undervisning og ikke kan HLR.
- Brug af stemmestyret/feedback-udstyr under hjertelungeredning (HLR), som giver mulighed for umiddelbar feedback til førstehjælperen anbefales. Data opsamlet i dette udstyr kan benyttes til at monitorere og forbedre kvaliteten af HLR samt bibringe feedback til professionelle behandlere ved efterfølgende debriefing.

Elektrisk terapi: automatiske eksterne defibrillatorer, defibrillering, DC-konvertering og pacing

De vigtigste ændringer i guidelines 2010 fra ERC for indenfor elektrisk terapi omfatter følgende:

- Vigtigheden af hurtig at påbegynde hjertemassage og at give hjertemassage uden unødige afbrydelser understreges som et gennemgående element i de nye retningslinjer.
- Der lægges endnu større vægt på at minimere pauser i hjertemassage før og efter defibrillering. Det anbefales, at der pågår hjertemassage, mens defibrillatoren oplader.
- Der lægges også vægt på, at hjertemassage genoptages umiddelbart efter defibrillering. Ved opladning af defibrillator bør hjertemassage pågå, således, at defibrillering kun giver anledning til en afbrydelse af hjertemassage på højst 5 sekunder.
- Sikkerhed for behandleren har fortsat højeste prioritet, men det anerkendes at risikoen for accidentielt stød fra en defibrillator er meget lille, særligt hvis behandleren bærer handsker. Der skal fokuseres på et hurtigt "sikkerhedstjek" for at minimere afbrydelse i hjertemassage før defibrillering.
- Ved hjertestop uden for hospital, bør ambulancebehandlere og andre yde HLR af høj kvalitet, mens en defibrillator fremskaffes, tilsluttes og oplades, men det anbefales ikke længere at udføre rutinemæssig HLR i en forudbestemt periode forud for defibrillering.
- Brug af op til tre på hinanden følgende DC-stød kan overvejes, hvis der opstår ventrikelflimren eller ventrikulær takykardi (VF/VT) i forbindelse med hjertekateterisation eller i den tidlige postoperative periode efter hjertekirurgi. Denne strategi kan ligeledes benyttes initialt ved bevidnet VF/VT-hjertestop, når patienten allerede er tilsluttet en manuel defibrillator.
- Yderligere udvikling af strategier til opsætning af AED'er anbefales. Der er behov for yderligere opsætning af AED'er på både offentlige steder og i beboelsesområder.

Avanceret genoplivning af voksne

De vigtigste ændringer i guidelines 2010 fra ERC for avanceret genoplivning omfatter:

- Der lægges større vægt på hjertemassage af høj kvalitet med færrest mulige afbrydelser ved enhver form for avanceret genoplivning. Hjertemassage bør kun afbrydes kortvarigt for at give plads til specifikke interventioner.
- Der lægges større vægt på at etablere og bruge systemer (track and trigger systems) til tidlig opsporing og identifikation af patienter, hvis tilstand pludseligt forværres, for at iværksætte behandling for at forebygge hjertestop på hospital.
- Øget opmærksomhed på kliniske faresignaler, der er forbundet med potentiel risiko for pludselig hjertedød uden for hospital.
- Det anbefales ikke længere, at der gives HLR i en fast periode inden defibrillering ved hjertestop uden for hospital, som ikke er bevidnet af ambulancetjenesten.
- Det anbefales at give hjertemassage under opladning af defibrillator for at minimere afbrydelse i hjertemassage før defibrillering.

- Brug af prækordialt slag (slag i brystet) nedtones.
- Brug af op til tre på hinanden følgende DC-stød ved ventrikelflimren eller pulsløs ventrikulær takykardi under hjertekateterisation eller i det tidlige postoperative forløb efter hjertekirurgi.
- Administration af medicin via en endotracheal tube anbefales ikke længere. Såfremt en intravenøs adgang ikke kan opnås, bør medicin gives intraossøst.
- Under behandling af hjertestop med VF/VT gives 1 mg adrenalin efter 3. DC-stød, når hjertemassagen er genoptaget og derefter hvert 3.-5. minut (svarende til hver anden cyklus af HLR). 300 mg amiodaron administreres ligeledes efter 3. DC-stød.
- Atropin anbefales ikke længere som standardbehandling ved asystoli eller pulsløs elektrisk aktivitet (PEA).
- Mindre fokus på tidlig endotracheal intubation med mindre dette gøres af personale med meget stor erfaring og at det samtidig sker med mindst mulig afbrydelse af hjertemassagen.
- Fokus på brug af kapnografi for at sikre og at overvåge placering af en endotracheal tube, kvalitet af HLR og endelig som en tidlig indikator for opnåelse af spontan cirkulation (ROSC).
- Potentialet ved brug af ultralydsundersøgelse under avanceret genoplivning anerkendes.
- Anerkendelse af mulige skadelig virkning af hyperoksæmi efter at spontan cirkulation er opnået. Når spontan cirkulation er opnået og måling af blodets iltmætning (SaO_2) kan overvåges sikkert (med pulsoxymeter og/eller arteriepunktur), skal ilttilførsel tilpasses så SaO_2 er 94-98%.
- En mere detaljeret beskrivelse af og øget fokus på behandling efter hjertestop.
- Overlevelsen efter hjertestop kan forbedres ved at indføre detaljerede og strukturerede behandlingsprotokoller for avanceret behandling efter genvundet spontan cirkulation.
- Fokus på brug af primær perkutan koronar intervention (PCI) hos udvalgte patienter (inklusiv bevidstløse) efter hjertestop med vedvarende spontan cirkulation.
- Hos voksne med vedvarende spontan cirkulation efter hjertestop, bør blod-glukose-værdier > 10 mmol L^{-1} (> 180 mg dL^{-1}) behandles, men hypoglykæmi skal undgås.
- Brug af terapeutisk hypotermi hos bevidstløse overlevende efter hjertestop på baggrund af ikke-stødbare såvel som stødbare rytmer. Det anerkendes, at evidensen for effekt af terapeutisk hypotermi ved ikke-stødbare hjerterytmer er begrænset.
- Mange af de anvendte prædiktorer for en dårlig prognose hos bevidstløse overlevende efter hjertestop er usikre, og specielt hvis patienten har været behandlet med hypotermi.

Indledende behandling af akut koronart syndrom

De vigtigste ændringer i guidelines 2010 fra ERC om behandling af akut koronart syndrom omfatter følgende:

- Begrebet Non-ST-Elevations MyokardieInfarkt-Akut Koronart Syndrom (NSTEMI-AKS) er indført for både NSTEMI og ustabil angina pectoris, idet differentialdiagnostik afhænger af biomarkører, der kan være flere timer om at blive målbare, mens beslutningen om behandling afhænger af de kliniske tegn.

- Anamnese, objektiv undersøgelse, biomarkører, EKG-kriterier og risiko-scores er ikke tilstrækkelige til at identificere patienter, som sikkert kan udskrives tidligt.
- Formålet med chest pain observation units (CPU) er at identificere patienter med behov for indlæggelse til invasive procedurer ved hjælp af gentagne undersøgelser, EKG og måling af biomarkører. Disse procedurer kunne omfatte provokationstests, og hos udvalgte patienter billeddannende procedurer som hjerte-CT, hjerte-MR etc.
- Brug af non-steroide anti-inflammatoriske præparater (NSAID) bør undgås.
- Nitrater bør ikke anvendes diagnostisk.
- Ilt bør kun gives til patienter, som har hypoxæmi, åndenød eller lungestase. Hyperoxæmi kan være skadeligt ved et ukompliceret infarkt.
- Retningslinjerne for brug af acetylsalicylsyre (ASA) er lempet: ASA kan administreres af lægfolk med eller uden hjælp fra sundhedsprofessionelle.
- Retningslinjerne for brug af nye trombocyt-hæmmere og anti-thrombinhæmmere til patienter med STEMI og NSTEMI-AKS er tilpasset den terapeutiske strategi.
- Glykoprotein IIb/IIIa hæmmere anbefales ikke længere før koronar angiografi eller perkutan koronar intervention (PCI).
- Behandlingsstrategi for reperfusion ved ST-elevations myokardieinfarkt er opdateret:
    - Primær PCI (PPCI) er den anbefalede behandling, under forudsætning af at behandlingen udføres rettidigt og af erfarent personale.
    - Ambulancetjenesten kan køre direkte til invasivt center, såfremt PCI kan udføres uden væsentlig forsinkelse.
    - Den accepterede forsinkelse fra start af fibrinolyse og første ballon-udvidelse varierer fra ca. 45 til 180 minutter afhængig af infarktlokalisation, patientens alder og symptomvarighed.
    - Såkaldt 'Rescue-PCI' bør foretages, hvis fibrinolyse ikke er tilstrækkelig.
    - Det anbefales ikke som standard at udføre PCI umiddelbart efter fibrinolyse (faciliteret PCI).
    - Patienter der har gennemgået en vellykket fibrinolysebehandling og er indlagt på et hospital uden PCI-behandlingsmulighed, bør overflyttes til koronararteriografi og eventuel PCI, optimalt efter 6-24 timer.
    - Det er rimeligt at gennemføre koronararteriografi og eventuel PCI efter genvundet cirkulation efter hjertestop som en del af en standardiseret behandlingsprotokol.
    - For at opnå ovenstående er det hensigtsmæssigt at etablere et netværk/organisation, der omfattende ambulancetjeneste samt hospitaler med og uden mulighed for PCI
- Anbefaling for brug af beta-blokkere er blevet mere restriktiv. Der er ingen evidens for rutinemæssig brug af intravenøs beta-blokade undtagen i særlige situationer, såsom behandling af takyarytmi. Beta-blokkere bør initialt gives i lav dosering og først efter at patienten er stabiliseret.

- Retningslinjerne for brug af profylaktisk antiarytmisk behandling, ACE-hæmmere og angiotensin-receptor blokkere (ARB) samt statiner er uændrede.

Genoplivning af børn

De vigtigste ændringer i guidelines 2010 fra ERC for genoplivning af børn omfatter følgende:

- Erkendelsen af hjertestop: Sundhedspersonale kan ikke med sikkerhed afgøre tilstedeværelsen af puls på under 10 sekunder hos børn. Sundhedspersonale bør undersøge for tegn på liv og forsøge pulspalpation, såfremt de er sikre i teknikken, for at stille diagnosen hjertestop for herefter at initiere hjertelungeredning. Beslutningen om at starte HLR skal træffes inden for 10 sekunder. Afhængig af barnets alder anvendes halspulsåren = a. carotis (større børn), pulsåren i albuen = a. brachialis (småbørn) eller a. femoralis = pulsåren i lysken (større børn og småbørn) til pulspalpation.
- Forholdet mellem hjertemassage og ventilationer hos børn afhænger af om der er én eller flere førstehjælpere til stede. Lægmænd, som normalt har lært en-persons teknik, bør instrueres i at anvende hjertemassage og ventilation 30:2, analogt til behandling af voksne. Derved tilstræbes at alle trænet i basal genoplivning skal kunne forsøge genoplivning af børn med et minimalt behov for supplerende information. Sundhedspersonale bør trænes i at anvende forholdet 15:2 hos børn, men kan anvende forholdet 30:2, hvis de er alene, særligt hvis de ikke opnår et tilfredsstillende antal tryk ved hjertemassage. Kunstigt åndedræt indtager stadig en vigtig plads i genoplivning af asfyktiske hjertestop. Førstehjælpere der ikke kan, eller ikke ønsker, at udføre kunstigt åndedræt ved mund-til-mund metoden bør opfordres til at udføre genoplivning med hjertemassage alene.
- Det er vigtigt at opnå god hjertemassage med tilstrækkelig trykdybde og med kortest mulige afbrydelser for at undgå perioder uden cirkulation. Trykdybden skal være mindst 1/3 af brystkassens dybde hos alle børn (sv.t. ca. 4 cm for småbørn og ca. 5 cm hos større børn). Vigtigheden af efterfølgende at lade brystkassen udvide sig igen understreges. For både småbørn og større børn, bør hastigheden af hjertemassagen være mindst 100 min^{-1}, men ikke mere end 120 min^{-1}. Hjertemassage hos småbørn udføres med to fingre eller med to tommelfingre ved hhv. én eller flere førstehjælpere. Afhængig af førstehjælperen kan én- eller to-håndsteknikker anvendes hos større børn.
- Automatisk eksterne defibrillatorer (AED'ere) er effektive og sikre hos børn ældre end 1 år. Hos børn mellem 1-8 år anbefales det at anvende særlige børne-pads eller software-betinget dæmpning af stød-energi til 50-75 J. Hvis en AED er uden mulighed for manuel omstilling eller dæmpning af stød-energi, kan en AED med voksen-pads anvendes hos børn ældre end 1 år. Succesfuld brug af AED'ere på børn under 1 år er beskrevet kasuistisk. I de sjældne tilfælde, hvor en stødbar rytme ses hos et barn under 1 år, er det rimeligt at forsøge at anvende en AED (fortrinsvis en med mulighed for at dæmpe stødenergi).
- For at minimere tiden uden cirkulation ved brug af en manuel defibrillator udføres hjertemassage under påsætning af og opladning af paddles eller pads (hvis størrelsen på barnet brystkasse tillader det). Hjertemassagen afbrydes kortvarigt når defibrillatoren er opladt for at

afgive stødet. For enkelheden og for at være i overensstemmelse med retningslinjerne for basal og avanceret genoplivning af voksne anbefales hos børn en non-eskalerende (4 J kg^{-1}) enkelt-støds strategi (helst bifasisk, men monofasisk er acceptabel).

- Endotrachealtuber med cuff kan sikkert anvendes hos småbørn og lidt større børn. Tubestørrelsen bør vælges ud fra en valideret formel.
- Sikkerhed ved at bruge og værdi af cricoideatryk ved intubation er uklar. Cricoideatryk bør derfor afbrydes eller reduceres, hvis det hæmmer ventilationen eller hindrer hurtig, glat intubation.
- Monitorering af udåndet kuldioxid (CO_2), ideelt ved hjælp af kapnografi, er brugbart til kontrol af korrekt tubeplacering og anbefales under genoplivning for at optimere og vurdere behandlingskvaliteten.
- Når spontan cirkulation er genoprettet bør den indåndede iltkoncentration afpasses for at begrænse risikoen ved hyperoksæmi.
- Indførsel af mobilt akut system på hospitaler med børn kan nedsætte og antallet af hjerte- og respirationsstop og dødelighed hos børn.
- Der er nye emner i 2010 retningslinjerne, herunder kanalsygdomme samt flere særlige tilstande som omfatter traumer, før og efter 1. trins korrektion for cor univentricularis, efter Fontan cirkulation og pulmonal hypertension.

Genoplivning af nyfødte

De vigtigste ændringer i guidelines 2010 fra ERC om genoplivning af nyfødte omfatter følgende:

- Det anbefales at vente mindst 1 minut efter fødslen før navlesnoren afklemmes hos det upåvirkede, nyfødte barn. Hos det svært påvirkede nyfødte barn foreligger der ingen sikker evidens for hvornår navlesnoren bør afklemmes.
- For børn født til terminen, bør der anvendes atmosfærisk luft ved genoplivningsforsøg ved fødslen. Hvis der trods sufficient ventilation stadig er utilstrækkelig iltning (helst vurderet ved oxymetri), kan det overvejes at øge iltkoncentrationen.
- Børn født før uge 32 opnår ikke nødvendigvis samme transkutane iltmætning som børn født til terminen. Derfor bør der anvendes højere iltkoncentrationer vejledt af pulsoxymetri. Hvis det ikke er muligt at blande atmosfærisk luft og ilt anvendes det forhåndenværende.
- Børn født før uge 28 bør tildækkes med gennemsigtig plastik uden aftørring umiddelbart efter fødslen. De skal behandles og stabiliseres under varmelampe. De bør forblive tildækket ind til deres temperatur er registreret. Temperaturen på fødestuer beregnet til disse børn bør være mindst 26°C.
- Det anbefalede forhold mellem hjertemassage og ventilationer er fortsat 3:1 ved genoplivning af nyfødte.
- Det anbefales ikke at forsøge at aspirere meconium fra næse og mund hos det ufødte barn, mens hovedet befinder sig i perineum. Hos det slappe, apnøiske nyfødte barn er det rimeligt at udføre hurtig inspektion af oropharynx for at fjerne en mulig obstruktion. Hvis den nødvendige

kompetence er til stede kan sugning og intubation være nyttig, men hvis intubationsforsøget er langvarigt eller uden held, skal maskeventilation startes - især ved vedvarende bradykardi.

- Hvis adrenalin gives, anbefales det at give adrenalin intravenøst med en dosering på 10-30 µg kg^{-1}. Hvis endotracheal administration anvendes, er det sandsynlig at dosis skal være på mindst 50-100 µg kg^{-1} for at opnå en effekt svarende til en intravenøs indgift på 10 µg kg^{-1}.
- Det anbefales at måle udåndet kuldioxid som supplement til den kliniske vurdering, idet det er den sikreste metode til vurdering af korrekt tubeplacering hos den nyfødte med spontan cirkulation.
- Nyfødte børn født til terminen eller næsten til terminen som udvikler moderat til svær hypoksisk-iskæmisk encefalopati bør, når det er muligt, tilbydes terapeutisk hypotermibehandling. Dette påvirker ikke det umiddelbare genoplivningsforsøg, men er vigtig for efterbehandlingen.

Principper for uddannelse i genoplivning

International Liaison Committee on Resuscitations (ILCOR) arbejdsgruppe for uddannelse, implementering og teamarbejde (Education, Implementation and Teams taskforce) har identificeret følgende væsentlige elementer til Guidelines 2010:

- Uddannelsesmæssige interventioner bør evalueres for at sikre at de opfylder læringsmålene. Målet er at sikre, at kursister opnår og vedligeholder viden og færdigheder, som vil gøre dem i stand til at handle korrekt ved rigtige hjertestop og dermed forbedre patientens prognose.
- Korte video/computer selv-instruktionskurser med minimal eller uden medvirken af instruktør, kombineret med praktiske øvelser betragtes som et effektivt alternativ til instruktør-ledte kurser i basal genoplivning (HLR og AED).
- Ideelt bør alle borgere uddannes i standard-HLR omfattende hjertemassage og kunstigt åndedræt. Der er dog situationer, hvor undervisning i hjertemassage-alene (genoplivning uden kunstigt åndedræt) er relevant f.eks. træningssituationer med meget kort tid til rådighed. Personer uddannet i genoplivning med hjertemassage-alene (genoplivning uden kunstigt åndedræt) bør opfordres til at lære standard-HLR, dvs. både hjertemassage og kunstigt åndedræt.
- Viden og færdigheder om basal og avanceret genoplivning aftager allerede efter tre til seks måneder. Brug af hyppig vurdering og evaluering vil identificere personer med fornyet træningsbehov for at vedligeholde viden og færdigheder.
- Brug af stemmestyret/feedback-udstyr forbedrer opnåelse og vedligeholdelse af færdigheder i HLR og bør overvejes ved kurser i genoplivning for lægfolk og sundhedsprofessionelle.
- En øget fokus på ikke-tekniske færdigheder såsom teamledelse, teamsamarbejde, struktureret opgaveløsning og kommunikation vil forbedre hjertestopbehandlingen og patientbehandlingen.
- Briefing af hjertestophold forud for genoplivningsforsøg samt debriefing efter simulationsøvelser eller reelle genoplivningsforsøg bør anvendes for at forbedre både den enkelte behandlers og holdets samlede præstation ved behandling ved hjertestop.

- Forskning der belyser effekten af træning i genoplivning på patientoverlevelse er begrænset. Selv om undersøgelse med brug af manikin-modeller er brugbare, opfordres forskere til at studere og afrapportere effekten af udannelsesmæssige interventioner for patient-outcome.

Anvendt terminologi

Advanced Life Support (ALS) = avanceret genoplivning
Adult BLS = basal genoplivning af voksne
Automatisk Ekstern Defibrillator (AED) = AED (ikke hjertestarter - denne betegnelse udfases)
Basic Life Support (BLS) = basal genoplivning
BLS-AED = hjertelungeredning og automatisk ekstern defibrillering
Cardiopulmonary resuscitation (CPR) = HLR (hjertemassage + ventilation)
Dansk Råd for Genoplivning (DRG), www.genoplivning.dk
European Resuscitation Council (ERC), Det Europæiske Råd for Genoplivning, www.erc.edu
International Consensus on CPR Science with Treatment Recommendations (CoSTR)
International Liaison Committee on Resuscitations (ILCOR), www.ilcor.org
Life support = genoplivning
Resuscitation = genoplivning
Tegn på liv (=bevægelse, øjenåbning, tale)

Links

www.genoplivning.dk	Dansk Råd for Genoplivning
www.erc.edu	Det Europæiske Råd for Genoplivning

The guidelines do not define the only way that resuscitation can be delivered; they merely represent a widely accepted view of how resuscitation should be undertaken both safely and effectively. The publication of new and revised treatment recommendations does not imply that current clinical care is either unsafe or ineffective. © European Resuscitation Council