



GODKENDELSE AF ESC GUIDELINES 2015 VENTRIKULÆR ARYTMI OG PLUDSELIG DØD

Jim Hansen

Præsenteret ved DCS/DTS Fællesmøde 7. januar 2016

Materialet må kun anvendes til selvstudium. Distribution eller anden anvendelse af præsentationen må kun finde sted aftale med forfatteren.

2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death

The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC)

Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC)

Authors/Task Force Members: Silvia G. Priori* (Chairperson) (Italy), Carina Blomström-Lundqvist* (Co-chairperson) (Sweden), Andrea Mazzanti† (Italy), Nico Blom^a (The Netherlands), Martin Borggrefe (Germany), John Camm (UK), Perry Mark Elliott (UK), Donna Fitzsimons (UK), Robert Hatala (Slovakia), Gerhard Hindricks (Germany), Paulus Kirchhof (UK/Germany), Keld Kjeldsen (Denmark), Karl-Heinz Kuck (Germany), Antonio Hernandez-Madrid (Spain), Nikolaos Nikolaou (Greece), Tone M. Norekvål (Norway), Christian Spaulding (France), and Dirk J. Van Veldhuisen (The Netherlands)

Danske kommentarer til ESC Guidelines:

2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death

HØRINGSUDKAST

Arbejdsgruppen bestod af følgende:

På vegne af arbejdsgruppen for arytmie, pacing og ICD,

Jm Hansen, Gentofte Hospital (“pennfører”)

Jacob Moesgaard Larsen, Ålborg Universitetshospital

Jens Cosedis Nielsen, Aarhus Universitets Hospital

Peter Karl Jacobsen, Rigshospitalet

Niels Sandgaard, Odense Universitets Hospital

Og arbejdsgruppen for arvelige hjertesygdomme,

Finn Lund Henriksen, Odense Universitetshospital

Henning Bundgaard, Rigshospitalet

Jacob Tfeldt Hansen, Rigshospitalet

Bo Gregers Winkel, Rigshospitalet

Juliane Theilade, Herlev Hospital



Europace (2006) 8, 746-837
doi:10.1093/europace/eul108

ACC/AHA/ESC Guidelines

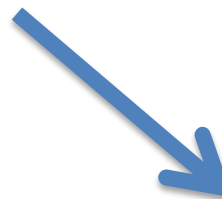
ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death

A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death)
Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society

Writing Committee Members, Douglas P. Zipes, MD, MACC, FAHA, FESC, Co-Chair, A. John Camm, MD, FACC, FAHA, FESC, Co-Chair, Martin Borggrefe, MD, FESC, Alfred E. Buxton, MD, FACC, FAHA, Bernard Chaitman, MD, FACC, FAHA, Martin Fromer, MD, Gabriel Gregoratos, MD, FACC, FAHA, George Klein, MD, FACC, Arthur J. Moss, MD, FACC, FAHA[†], Robert J. Myerburg, MD, FACC, FAHA, Silvia G. Priori, MD, PhD, FESC[‡], Miguel A. Quinones, MD, FACC, Dan M. Roden, MD, OM, FACC, FAHA, Michael J. Silka, MD, FACC, FAHA, Cynthia Tracy, MD, FACC, FAHA

87 sider
809 referencer
Web addenda

Update af 2006 Guidelines



European Heart Journal (2015) 36, 2793-2867
doi:10.1093/eurheartj/ehv316

ESC GUIDELINES

2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death

The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC)

Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC)

Authors/Task Force Members: Silvia G. Priori^{*} (Chairperson) (Italy), Carina Blomström-Lundqvist^{*} (Co-chair person) (Sweden), Andrea Mazzanti[†] (Italy), Nico Blom[‡] (The Netherlands), Martin Borggrefe (Germany), John Camm (UK), Perry Mark Elliott (UK), Donna Fitzsimons (UK), Robert Hatala (Slovakia), Gerhard Hindricks (Germany), Paulus Kirchhof (UK/Germany), Keld Kjeldsen (Denmark), Karl-Heinz Kuck (Germany), Antonio Hernandez-Madrid (Spain), Nikolaos Nikolaou (Greece), Tone M. Norekvål (Norway), Christian Spaulding (France), and Dirk J Van Veldhuisen (The Netherlands)

Guidelines overview

Web Table I Guidelines published since 2006 on the prevention of SCD in the general population, excluding those on specific diseases

Guidelines	Year	Ref.
ESC/EHRA Guidelines for cardiac pacing and CRT.	2007	4
ACC/AHA/HRS/AATS/STS Guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities.	2008	5
AHA/ACCF/HRS Scientific statement on non-invasive risk stratification techniques for identifying patients at risk for SCD.	2008	6
ESC/HFA/EHRA Focused Update of ESC Guidelines on device therapy in heart failure: an update of the 2008 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic HF and the 2007 ESC Guidelines for cardiac and resynchronization therapy.	2010	7
ESC/HFA Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic HF.	2012	8
ACCF/AHA Guideline for the management of HF.	2013	9
ESC/EHRA Guidelines on cardiac pacing and CRT.	2013	10
ACCF/AHA/HRS Focused update incorporated into the ACCF/AHA/HRS 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities.	2013	11
HRS/ACC/AHA Expert consensus statement on the use of implantable cardioverter-defibrillator therapy in patients who are not included or not well represented in clinical trials.	2014	12
2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS).	2014	13
EHRA/HRS/APHRS expert consensus on ventricular arrhythmias.	2014	3

Guidelines overview

Europa

Danmark

Web Table 1 Guidelines published since 2006 on the prevention of SCD in the general population, excluding those on specific diseases

Guidelines	Year	Ref.
ESC/EHRA Guidelines for cardiac pacing and CRT.	2007	4
ACC/AHA/HRS/AATS/STS Guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities.	2008	5
AHA/ACCF/HRS Scientific statement on non-invasive risk stratification techniques for identifying patients at risk for SCD.	2008	6
ESC/HFA/EHRA Focused Update of ESC Guidelines on device therapy in heart failure: an update of the 2008 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic HF and the 2007 ESC Guidelines for cardiac and resynchronization therapy.	2010	7
ESC/HFA Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic HF.	2012	8
ACCF/AHA Guideline for the management of HF	2013	9
ESC/EHRA Guidelines on cardiac pacing and CRT.	2013	10
ACCF/AHA/HRS Focused update incorporated into the ACCF/AHA/HRS 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities.	2013	11
HRS/ACCF/AHA Expert consensus statement on the use of implantable cardioverter-defibrillator therapy in patients who are not included or not well represented in clinical trials.	2014	12
2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS).	2014	13
EHRA/HRS/APHS expert consensus on ventricular arrhythmias.	2014	3

Kliniske rapporter

[Pludselige uventede dødsfald under 50 år](#)

[Arvelige hjertesygdomme](#)

[Arytmi-risiko ved anvendelse af psykofarmaka](#)

[Screening af unge idrætsudøvere i Danmark
Opdatering og vurdering, 2010](#)

[Profylaktisk anvendelse af ICD/CRT pacemaker](#)

[Profylaktisk ICD ved iskæmisk hjertesygdom](#)

+NBV

Guidelines overview

Europa

Danmark

Web Table 1 Guidelines published since 2006 on the prevention of SCD in the general population, excluding those on specific diseases

Guidelines	Year	Ref.
ESC/EHRA Guidelines for cardiac pacing and CRT.	2007	4
ACC/AHA/HRS/AATS/STS Guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities.	2008	5
AHA/ACCF/HRS Scientific statement on non-invasive risk stratification techniques for identifying patients at risk for SCD.	2008	6
ESC/HFA/EHRA Focused Update of ESC Guidelines on device therapy in heart failure: an update of the 2008 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic HF and the 2007 ESC Guidelines for cardiac and resynchronization therapy.	2010	7
ESC/HFA Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic HF.	2012	8
ACCF/AHA Guideline for the management of HF	2013	9
ESC/EHRA Guidelines on cardiac pacing and CRT.	2013	10
ACCF/AHA/HRS Focused update incorporated into the ACCF/AHA/HRS 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities.	2013	11
HRS/ACCF/AHA Expert consensus statement on the use of implantable cardioverter-defibrillator therapy in patients who are not included or not well represented in clinical trials.	2014	12
2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS).	2014	13
EHRA/HRS/APHS expert consensus on ventricular arrhythmias.	2014	3

Kliniske rapporter

[Pludselige uventede dødsfald under 50 år](#)

[Arvelige hjertesygdomme](#)

[Arytmi-risiko ved anvendelse af psykofarmaka](#)

[Screening af unge idrætsudøvere i Danmark
Opdatering og vurdering, 2010](#)

[Profylaktisk anvendelse af ICD/CRT pacemaker](#)

[Profylaktisk ICD ved iskæmisk hjertesygdom](#)

+DCS Endorsements

+NBV

Guidelines overviewload?

Europa

Danmark

Web Table 1 Guidelines published since 2006 on the prevention of SCD in the general population, excluding those on specific diseases

Guidelines	Year	Ref.
ESC/EHRA Guidelines for cardiac pacing and CRT.	2007	4
ACC/AHA/HRS/AATS/STS Guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities.	2008	5
AHA/ACCF/HRS Scientific statement on non-invasive risk stratification techniques for identifying patients at risk for SCD.	2008	6
ESC/HFA/EHRA Focused Update of ESC Guidelines on device therapy in heart failure: an update of the 2008 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic HF and the 2007 ESC Guidelines for cardiac and resynchronization therapy.	2010	7
ESC/HFA Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic HF.	2012	8
ACCF/AHA Guideline for the management of HF	2013	9
ESC/EHRA Guidelines on cardiac pacing and CRT.	2013	10
ACCF/AHA/HRS Focused update incorporated into the ACCF/AHA/HRS 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities.	2013	11
HRS/ACCF/AHA Expert consensus statement on the use of implantable cardioverter-defibrillator therapy in patients who are not included or not well represented in clinical trials.	2014	12
2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS).	2014	13
EHRA/HRS/APHRS expert consensus on ventricular arrhythmias.	2014	3

Kliniske rapporter

[Pludselige uventede dødsfald under 50 år](#)

[Arvelige hjertesygdomme](#)

[Arytmi-risiko ved anvendelse af psykofarmaka](#)

[Screening af unge idrætsudøvere i Danmark
Opdatering og vurdering, 2010](#)

[Profylaktisk anvendelse af ICD/CRT pacemaker](#)

[Profylaktisk ICD ved iskæmisk hjertesygdom](#)

+DCS Endorsements

+NBV

Gruppens generelle kommentarer (1)

Det er et velskrevet og meget anvendeligt dokument som er i god overensstemmelse med klinisk praksis også i Danmark.

- Hovedvægten er lagt på forebyggelse af pludselig hjertedød (sudden cardiac death, SCD), idet der er nylige guidelines fra 2014 vedrørende ventrikulær arytmi.
- Der er tilkommet flere nye klasse I indikationer.

Udvalgte anbefalinger og kommentarer vedrørende danske forhold.

- Særligt må fremhæves:
- at der skal gøres en større indsats for at få lavet hjerteautopsi og opspore pårørende til pludseligt døde patienter i risiko for at have en arvelig hjertesygdom;
- Der lægges vægt på at optimere den generelle profylaktiske medicinske behandling af patienterne for at forebygge pludselig død;
- at ICD først skal implanteres 6-12 uger efter AMI da selv svært nedsat EF kan bedres markant over tid hos nogle af patienterne under og efter optitrering i antikongestiv behandling;
- Største kontrast til den aktuelle danske håndtering er, at man som klasse I indikation anbefaler primær profylaktisk ICD til patienter med ikke-iskæmisk kardiomyopati, hvor vi i DK fortsat afventer svar på DANISH studiet.
- at VT-ablation har fået en mere fremtrædende plads og anbefales overvejet allerede som førstevalg før eller sammen med medicinsk antiarytmisk behandling ved flere tilstande.
- Det bemærkes desuden at der er ændrede diagnostiske kriterier for flere af de arvelige hjertesygdomme, herunder lang QT syndrom og Brugada syndrom.

Udvalgte anbefalinger og kommentarer vedrørende danske forhold.

- Særligt må fremhæves:
- at der skal gøres en større indsats for at få lavet hjerteautopsi og opspore pårørende til pludseligt døde patienter i risiko for at have en arvelig hjertesygdom;
- Der lægges vægt på at optimere den generelle profylaktiske medicinske behandling af patienterne for at forebygge pludselig død;
- at ICD først skal implanteres 6-12 uger efter AMI da selv svært nedsat EF kan bedres markant over tid hos nogle af patienterne under og efter optitrering i antikongestiv behandling;
- Største kontrast til den aktuelle danske håndtering er, at man som klasse I indikation med evidens niveau A anbefaler primær profylaktisk ICD til patienter med ikke-iskæmisk kardiomyopati, hvor vi i DK fortsat afventer svar på DANISH studiet.
- at VT-ablation har fået en mere fremtrædende plads og anbefales overvejet allerede som førstevalg før eller sammen med medicinsk antiarytmisk behandling ved flere tilstande.
- Det bemærkes desuden at der er ændrede diagnostiske kriterier for flere af de arvelige hjertesygdomme, herunder lang QT syndrom og Brugada syndrom.

Forebyggelse af pludselig hjertedød

Generel screening for at forebygge SCD

Guidelines fremhæver den genetiske disposition for SCD, men der er fortsat ikke data til at understøtte bred screening for at forebygge SCD.

Anbefaler:

-Obduktion og molekylær obduktion af ofre for SCD

Screening i udvalgte populationer, herunder

-Screening af familiemedlemmer til ofre for SCD

-Screening af idrætsudøvere

Disse anbefalinger afviger lidt fra dansk praksis og kommenteres.

Forebyggelse af pludselig hjertedød

3.2 Obduktion og "molekylær obduktion" af ofre for SCD

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
An autopsy is recommended to investigate the causes of sudden death and to define whether SCD is secondary to arrhythmic or non-arrhythmic mechanisms (e.g. rupture of an aortic aneurysm).	I	C	17
Whenever an autopsy is performed, a standard histological examination of the heart is recommended and it should include mapped labelled blocks of myocardium from representative transverse slices of both ventricles.	I	C	17
The analysis of blood and other adequately collected body fluids for toxicology and molecular pathology is recommended in all victims of unexplained sudden death.	I	C	17
Targeted post-mortem genetic analysis of potentially disease-causing genes should be considered in all sudden death victims in whom a specific inheritable channelopathy or cardiomyopathy is suspected.	IIa	C	17,50, 51

De seneste DCS rapporter på området ("Pludselige uventede dødsfald under 50 år", 2013 og "Arvelige hjertesygdomme", 2013) anbefaler :

- retslægelig obduktion af alle ofre for SCD<50år
- sikring af materiale til genetisk analyse med mindre arvelige hjertesygdom er udelukket.

Baseret på en helhedsvurdering af omkostningseffektivitet under danske forhold, og må fortsat anbefales

Forebyggelse af pludselig hjertedød

3.4.2 Screening af familiemedlemmer til ofre for SCD

Diagnostik mere vidtgående end dansk praksis, hvor vi primært anbefaler udredning af slægtninge ved SCD < 50 år med anamnese, objektiv undersøgelse, EKG og ekkokardiografi.

Modaliteter som Holter, A-EKG, signal averaged EKG, MR, flecainid test og genetisk testning bør fortsat udføres på individualiseret indikation.

Table 4 Diagnostic approach for family members of sudden unexplained death syndrome or sudden arrhythmic death syndrome victims

Approach	Action ^a
History taking and physical examination	<ul style="list-style-type: none">• Personal clinical history• Family history focused on cardiac diseases or sudden deaths
ECG	<ul style="list-style-type: none">• Baseline 12-lead ECG with standard and high precordial leads• 24-hour ambulatory ECG• Exercise stress test• Signal-averaged ECG• Provocative test with ajmaline/flecainide (when Brugada syndrome is suspected)
Cardiac imaging	<ul style="list-style-type: none">• Two-dimensional echocardiography and/or CMR (with or without contrast)
Genetic testing	<ul style="list-style-type: none">• Targeted molecular testing and genetic counselling if there is the clinical suspicion of a specific disease• Referral to a tertiary centre specialized in evaluation of the genetics of arrhythmias

CMR = cardiac magnetic resonance; ECG = electrocardiogram.

^aThe recommendations in this table are based on the consensus of this panel of experts and not on evidence-based data.

Forebyggelse af pludselig hjertedød

Kap 3.2 og 12.7 Screening af idrætsudøvere

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
Careful history taking to uncover underlying cardiovascular disease, rhythm disorder, syncopal episodes or family history of SCD is recommended in athletes.	I	C	This panel of experts
Upon identification of ECG abnormalities suggestive of structural heart disease, echocardiography and/or CMR imaging is recommended.	I	C	This panel of experts
Physical examination and resting 12-lead ECG should be considered for pre-participation screening in younger athletes.	IIa	C	This panel of experts
Middle-aged individuals engaging in high-intensity exercise should be screened with history, physical examination, SCORE and resting ECG.	IIa	C	785
Staff at sporting facilities should be trained in cardiopulmonary resuscitation and on the appropriate use of automatic external defibrillators.	IIa	C	179, 786

Disse anbefalinger er ikke baseret på nye data siden de seneste danske rekommandationer (DCS kliniske rapport "Screening af unge idrætsudøvere i Danmark 2010") hvori man ikke anbefaler screening, og giver ikke anledning til ændring af den danske praksis her

Udvalgte anbefalinger og kommentarer vedrørende danske forhold.

- Særligt må fremhæves:
- at der skal gøres en større indsats for at få lavet hjerteautopsi og opspore pårørende til pludseligt døde patienter i risiko for at have en arvelig hjertesygdom;
- Der lægges vægt på at optimere den generelle profylaktiske medicinske behandling af patienterne for at forebygge pludselig død;
- at ICD først skal implanteres 6-12 uger efter AMI da selv svært nedsat EF kan bedres markant over tid hos nogle af patienterne under og efter optitrering i antikongestiv behandling;
- Største kontrast til den aktuelle danske håndtering er, at man som klasse I indikation med evidens niveau A anbefaler primær profylaktisk ICD til patienter med ikke-iskæmisk kardiomyopati, hvor vi i DK fortsat afventer svar på DANISH studiet.
- at VT-ablation har fået en mere fremtrædende plads og anbefales overvejet allerede som førstevalg før eller sammen med medicinsk antiarytmisk behandling ved flere tilstande.
- Det bemærkes desuden at der er ændrede diagnostiske kriterier for flere af de arvelige hjertesygdomme, herunder lang QT syndrom og Brugada syndrom.

Behandling for ventrikulær arytmi og forebyggelse af pludselig hjertedød

Medicinsk behandling generelt

-Betablokkere first line i behandling af ventrikulær arytmi og forebyggelse af SCD

-Antiarytmika er adjuverende behandling på specifikke indikationer pga risk/benefit overvejelser.

Medicinsk behandling hos ptt med nedsat EF

Use of drugs in patients with left ventricular dysfunction

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
Optimal pharmacological therapy with ACE inhibitors (or, when intolerant, ARBs), beta-blockers and MRAs is recommended in patients with HF with systolic dysfunction (LVEF \leq 35–40%) to reduce total mortality and SCD.	I	A	301–304

ACE = angiotensin-converting enzyme; ARB = angiotensin II receptor blocker; HF = heart failure; LVEF = left ventricular ejection fraction; MRA = mineralocorticoid receptor antagonist; SCD = sudden cardiac death.

^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.

^cReference(s) supporting recommendations.

Udvalgte anbefalinger og kommentarer vedrørende danske forhold.

- Særligt må fremhæves:
- at der skal gøres en større indsats for at få lavet hjerteautopsi og opspore pårørende til pludseligt døde patienter i risiko for at have en arvelig hjertesygdom;
- Der lægges vægt på at optimere den generelle profylaktiske medicinske behandling af patienterne for at forebygge pludselig død;
- at ICD først skal implanteres 6-12 uger efter AMI da selv svært nedsat EF kan bedres markant over tid hos nogle af patienterne under og efter optitrering i antikongestiv behandling;
- Største kontrast til den aktuelle danske håndtering er, at man som klasse I indikation med evidens niveau A anbefaler primær profylaktisk ICD til patienter med ikke-iskæmisk kardiomyopati, hvor vi i DK fortsat afventer svar på DANISH studiet.
- at VT-ablation har fået en mere fremtrædende plads og anbefales overvejet allerede som førstevalg før eller sammen med medicinsk antiarytmisk behandling ved flere tilstande.
- Det bemærkes desuden at der er ændrede diagnostiske kriterier for flere af de arvelige hjertesygdomme, herunder lang QT syndrom og Brugada syndrom.

Behandling for ventrikulær arytmi og forebyggelse af pludselig hjertedød ved iskæmisk hjertesygdom

Timing af profylaktisk ICD implantation efter AMI

Bestemmelse af LV funktion før og efter udskrivelse

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
Early (before discharge) assessment of LVEF is recommended in all patients with acute myocardial infarction.	I	C	286–288
Re-evaluation of LVEF 6–12 weeks after myocardial infarction is recommended to assess the potential need for primary prevention ICD implantation.	I	C	286–288

On optimized HF medication. "This evaluation should be structured And offered to all patients".

I overensstemmelse med NBV

Udvalgte anbefalinger og kommentarer vedrørende danske forhold.

- Særligt må fremhæves:
- at der skal gøres en større indsats for at få lavet hjerteautopsi og opspore pårørende til pludseligt døde patienter i risiko for at have en arvelig hjertesygdom;
- Der lægges vægt på at optimere den generelle profylaktiske medicinske behandling af patienterne for at forebygge pludselig død;
- at ICD først skal implanteres 6-12 uger efter AMI da selv svært nedsat EF kan bedres markant over tid hos nogle af patienterne under og efter optitrering i antikongestiv behandling;
- Største kontrast til den aktuelle danske håndtering er, at man som klasse I indikation anbefaler primær profylaktisk ICD til patienter med ikke-iskæmisk kardiomyopati, hvor vi i DK fortsat afventer svar på DANISH studiet.
- at VT-ablation har fået en mere fremtrædende plads og anbefales overvejet allerede som førstevalg før eller sammen med medicinsk antiarytmisk behandling ved flere tilstande.
- Det bemærkes desuden at der er ændrede diagnostiske kriterier for flere af de arvelige hjertesygdomme, herunder lang QT syndrom og Brugada syndrom.

ICD på primær profylaktisk indikation

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
ICD therapy is recommended to reduce SCD in patients with symptomatic HF (NYHA class II–III) and LVEF \leq 35% after \geq 3 months of optimal medical therapy who are expected to survive for at least 1 year with good functional status:			
– Ischaemic aetiology (at least 6 weeks after myocardial infarction).	I	A	63,64
– Non-ischaemic aetiology.	I	B	64,316, 317

I Danmark afventer vi fortsat resultatet af DANISH undersøgelsen (som skal belyse, hvorvidt patienter med hjertesvigt af ikke-iskæmisk årsag har gavn af profylaktisk ICD). Dette resultat forventes i år 2016. Indtil da vil vi her i landet individuelt vurdere, hvorvidt patienter med hjertesvigt på anden end iskæmisk basis har indikation for primærprofylaktisk ICD.

CRT-D på primær profylaktisk indikation

Recommendations	Class ^b	Level ^c	Ref. ^d
CRT-D is recommended to reduce all-cause mortality in patients with a QRS duration ≥ 130 ms, with an LVEF $\leq 30\%$ and with LBBB despite at least 3 months of optimal pharmacological therapy who are expected to survive at least 1 year with good functional status.	I	A	148, 322, 323, 325, 327, 329
CRT-D may be considered to prevent hospitalization for HF in patients with a QRS duration ≥ 150 ms, irrespective of QRS morphology, and an LVEF $\leq 35\%$ despite at least 3 months of optimal pharmacological therapy who are expected to survive at least 1 year with good functional status.	IIb	A	148, 327–329, 334

I Danmark afhænger denne anbefaling af indikationen for primær profylaktisk ICD og dermed af ætiologi til hjertesvigt indtil resultatet af DANISH studiet foreligger, samt af indikationen for pacing og CRT

Indikation for CRT

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
CRT is recommended to reduce all-cause mortality in patients with an LVEF $\leq 35\%$ and LBBB despite at least 3 months of optimal pharmacological therapy who are expected to survive at least 1 year with good functional status:			322–326
– With a QRS duration > 150 ms	I	A	313, 314, 327–329
– With a QRS duration of 120–150 ms	I	B	313, 314
CRT should or may be considered to reduce all-cause mortality in patients with an LVEF $\leq 35\%$ without LBBB despite at least 3 months of optimal pharmacological therapy who are expected to survive at least 1 year with good functional status:			326, 323–325
– With a QRS duration > 150 ms	IIa	B	313, 314
– With a QRS duration of 120–150 ms	IIb	B	313, 314

Nuværende DK anbefaling fastholdes:

CRT anbefales til hjertesvigtspatienter (LVEF $\leq 35\%$) med NYHA klasse II-IV, LBBB og QRS ≥ 150 ms.

Hjertesvigtspatienter (LVEF $\leq 35\%$) med NYHA II-IV, LBBB og QRS 120-150 ms anbefales henvist til højt specialiseret afdeling til vurdering af indikationen, bl.a. inddragende billediagnostisk evaluering

Subcutan ICD

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
Subcutaneous defibrillators should be considered as an alternative to transvenous defibrillators in patients with an indication for an ICD when pacing therapy for bradycardia support, cardiac resynchronization or antitachycardia pacing is not needed.	IIa	C	157, 158
The subcutaneous ICD may be considered as a useful alternative to the transvenous ICD system when venous access is difficult, after the removal of a transvenous ICD for infections or in young patients with a long-term need for ICD therapy.	IIb	C	This panel of experts

Ikke ét eneste komparativt studie har vist, at den subkutane ICD er non-inferior til transvenøse ICD-systemer, hvad angår effektivitet mht. at undgå pludselig død, ej heller i den beskrevne patientpopulation. Så længe dette er tilfældet, bør et subkutant ICD-system reserveres til individuelt udvalgte patienter, hvor man finder dette system bedre egnet end et transvenøst system, og bør ikke anvendes som et ligeværdigt alternativ hertil

Udvalgte anbefalinger og kommentarer vedrørende danske forhold.

- Særligt må fremhæves:
- at der skal gøres en større indsats for at få lavet hjerteautopsi og opspore pårørende til pludseligt døde patienter i risiko for at have en arvelig hjertesygdom;
- Der lægges vægt på at optimere den generelle profylaktiske medicinske behandling af patienterne for at forebygge pludselig død;
- at ICD først skal implanteres 6-12 uger efter AMI da selv svært nedsat EF kan bedres markant over tid hos nogle af patienterne under og efter optitrering i antikongestiv behandling;
- Største kontrast til den aktuelle danske håndtering er, at man som klasse I indikation anbefaler primær profylaktisk ICD til patienter med ikke-iskæmisk kardiomyopati, hvor vi i DK fortsat afventer svar på DANISH studiet.
- at VT-ablation har fået en mere fremtrædende plads og anbefales overvejet allerede som førstevalg før eller sammen med medicinsk antiarytmisk behandling ved flere tilstande.
- Det bemærkes desuden at der er ændrede diagnostiske kriterier for flere af de arvelige hjertesygdomme, herunder lang QT syndrom og Brugada syndrom.

Katheter ablation for VT:

Sustained monomorfe VT v. "scar-related" hjertesygdom:

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
Urgent catheter ablation is recommended in patients with scar-related heart disease presenting with incessant VT or electrical storm.	I	B	183
Catheter ablation is recommended in patients with ischaemic heart disease and recurrent ICD shocks due to sustained VT.	I	B	184–186
Catheter ablation should be considered after a first episode of sustained VT in patients with ischaemic heart disease and an ICD.	IIa	B	184–186

”I denne overvejelse bør indgå en grundig individuel vurdering af patientens arytmiproblem, muligheden for i stedet at give medikamentel antiarytmisk behandling, patientens komorbiditet samt patientens ønske om behandlingstype efter grundig information. Efter gentagne episoder med sustained ventrikulær takykardi hos patienter med iskæmisk hjertesygdom og ICD bør kateterablation overvejes”.

Katheter ablation for VT:

Sustained VT hos ptt med LV dysfunktion:

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
Urgent catheter ablation in specialized or experienced centres is recommended in patients presenting with incessant VT or electrical storm resulting in ICD shocks.	I	B	183
Amiodarone or catheter ablation is recommended in patients with recurrent ICD shocks due to sustained VT.	I	B	64,156, 184–186
ICD implantation is recommended in patients undergoing catheter ablation whenever they satisfy eligibility criteria for ICD.	I	C	This panel of experts
Amiodarone or catheter ablation should be considered after a first episode of sustained VT in patients with an ICD.	Ila	B	64, 184–186

Tærsklen for ablationsbehandling vil typisk være højere hos patienter med ikke-iskæmisk kardiomyopati.

Ved samtidig indikation for ICD implantation bør denne opretholdes uanset det formodede resultat af ablation for VT

Katheter ablation for VT/VES:

RV-OT VT/PVC (1 B, evt first line)

LV-OT VT/PVC (II A, evt first line)

PVC triggere for VF/VT (I B, first line)

Idiopatisk VT (normal heart) (I B, first line)

Med flere....

Kirurgisk ablation guidet af præoperativ og intraoperativ mapping:

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
Surgical ablation guided by preoperative and intraoperative electrophysiological mapping performed at an experienced centre is recommended in patients with VT refractory to anti-arrhythmic drug therapy after failure of catheter ablation by experienced electrophysiologists.	I	B	212–215
Surgical ablation at the time of cardiac surgery (bypass or valve surgery) may be considered in patients with clinically documented VT or VF after failure of catheter ablation.	IIb	C	216, 217

Ingen centre i Danmark har erfaring heri. Hos sådanne patienter kan overvejes kontakt til mere erfarent center (mht. kateterablation af VT) eller erfarent center udi kirurgisk ablationsbehandling, evt. udenlandsk center. Kirurgi kan især overvejes hos patienter som også har betydeligt LV aneurisme.

Udvalgte anbefalinger og kommentarer vedrørende danske forhold.

- Særligt må fremhæves:
- at der skal gøres en større indsats for at få lavet hjerteautopsi og opspore pårørende til pludseligt døde patienter i risiko for at have en arvelig hjertesygdom;
- Der lægges vægt på at optimere den generelle profylaktiske medicinske behandling af patienterne for at forebygge pludselig død;
- at ICD først skal implanteres 6-12 uger efter AMI da selv svært nedsat EF kan bedres markant over tid hos nogle af patienterne under og efter optitrering i antikongestiv behandling;
- Største kontrast til den aktuelle danske håndtering er, at man som klasse I indikation med evidens niveau A anbefaler primær profylaktisk ICD til patienter med ikke-iskæmisk kardiomyopati, hvor vi i DK fortsat afventer svar på DANISH studiet.
- at VT-ablation har fået en mere fremtrædende plads og anbefales overvejet allerede som førstevalg før eller sammen med medicinsk antiarytmisk behandling ved flere tilstande.
- Det bemærkes desuden at der er ændrede diagnostiske kriterier for flere af de arvelige hjertesygdomme, herunder lang QT syndrom og Brugada syndrom.

Ændrede diagnostiske kriterier for LQTS

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
LQTS is diagnosed with either – QTc \geq 480 ms in repeated 12-lead ECGs or – LQTS risk score $>$ 3. ⁴³¹	I	C	This panel of experts
LQTS is diagnosed in the presence of a confirmed pathogenic LQTS mutation, irrespective of the QT duration.	I	C	This panel of experts
ECG diagnosis of LQTS should be considered in the presence of a QTc \geq 460 ms in repeated 12-lead ECGs in patients with an unexplained syncopal episode in the absence of secondary causes for QT prolongation.	IIa	C	This panel of experts

Mindre konservative kriterier ved QTc \geq 480ms alene (i fravær af årsager til sekundær QT forlængelse) eller LQTS risiko score $>$ 3, samt ved påvisning af patogen mutation. Diagnosen skal overvejes ved QTc \geq 460ms og ikke forklaret synkope.

Ændrede diagnostiske kriterier for Brugada Syndrom

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
Brugada syndrome is diagnosed in patients with ST-segment elevation with type 1 morphology ≥ 2 mm in one or more leads among the right precordial leads V1 and/or V2 positioned in the second, third, or fourth intercostal space, occurring either spontaneously or after provocative drug test with intravenous administration of sodium channel blockers (such as ajmaline, flecainide, procainamide or pilsicainide).	I	C	This panel of experts

Diagnosen kræver kun type 1 mønster i en relevant afledning og ingen symptomer, hvilket er nyt i forhold til DCS's rapport om Arvelige hjertesygdomme, men kan tiltrædes af arbejdsgruppen

Konklusion

Et udvalg under DCS's arbejdsgruppe for arytmier, pacemaker og ICD samt arbejdsgruppen for arvelige hjertesygdomme har vurderet disse guidelines og anbefaler at de kan godkendes af DCS til at være gældende i Danmark med fremførte specifikke kommentarer og forbehold. Guidelines og arbejdsgruppens kommentarer har været i høring på Cardio.dk i november-december 2015 uden anmærkninger.