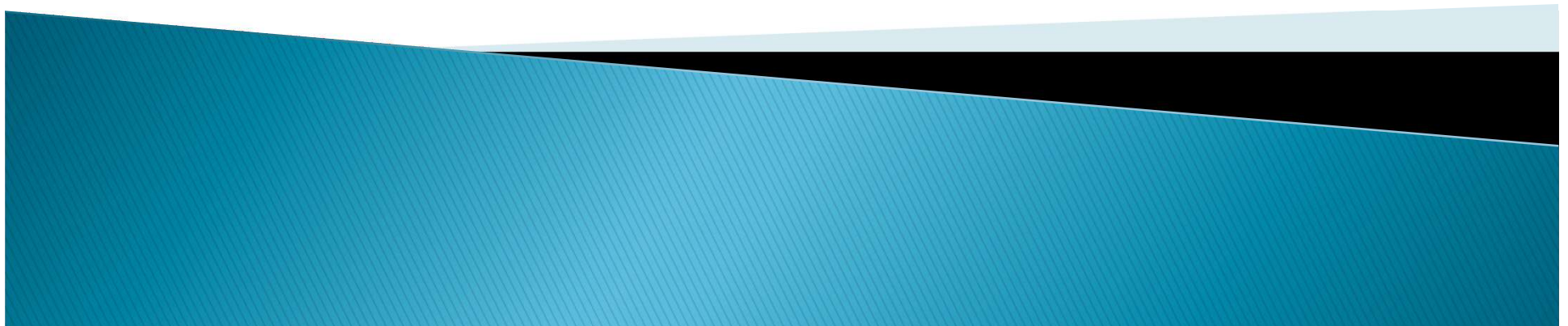


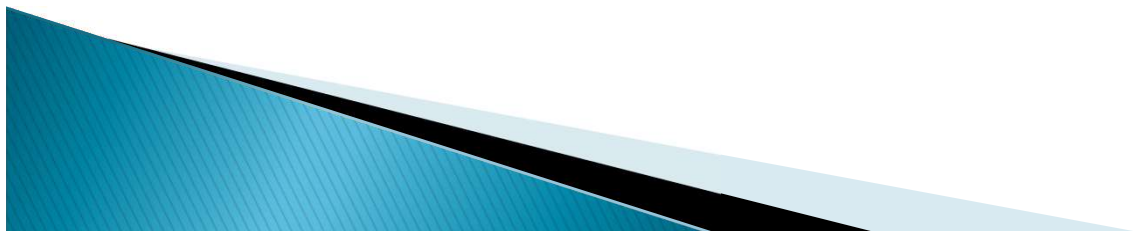
Cardiologische aandoeningen, geneesmiddelen en verkeer

Bertus Robeer, bedrijfsarts 365
Rienk Rienks, cardioloog UMCU/ CMH



Programma

- ▶ CBR keuringen
- ▶ Epidemiologie cardiaal gerelateerde verkeersongevallen
- ▶ Keuringseisen Hartziekten
- ▶ Cardiale aandoeningen
- ▶ Cardiale medicatie
- ▶ Verkeer en ICD's
- ▶ Conclusie

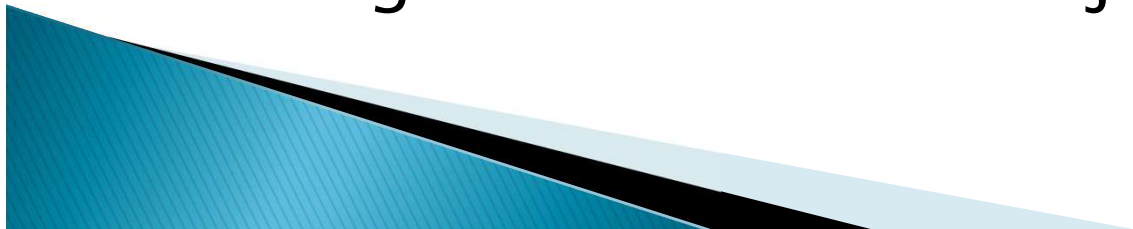


CBR Keuringen

▶ Op verzoek CBR



- ▶ Aan de hand van “Eigen verklaring”
 - Aanvraag eerste rijbewijs
 - Veranderingen in lichamelijke / psychische conditie
 - (CVA, diabetes, hartinfarct etc.)
 - Verlopen van rijgeschiktheid termijn
 - Bereiken 70 jarige leeftijd
- ▶ In de regel door onafhankelijke arts



CBR Keuringen

- ▶ Terminologie
- ▶ Groep 1 rijbewijs
 - Personenwagen plus evt. aanhanger, motorfiets
- ▶ Groep 2 rijbewijs
 - Vrachtwagen, bus plus evt. aanhanger.



CBR Keuringen

- ▶ “Eigen verklaring”

- ▶ Keurling

- Is verplicht naar waarheid gezondheidsvragen “Eigen verklaring” in te vullen



! In Nederland bestaat geen expliciete wettelijke meldingsplicht voor wijzigingen in de gezondheidstoestand die van invloed zijn op de rijgeschiktheid.

! Al of niet melden is een kwestie van eigen verantwoordelijkheid en geschiedt op basis van vrijwilligheid.

A photograph of a CBR 'Eigen verklaring' (Own Declaration) form. The form is titled 'Eigen verklaring' and has the CBR logo in the top right corner. It contains various sections for personal information, health status, and driving license details. A large, semi-transparent watermark with the word 'specimen' is overlaid diagonally across the form.

CBR Keuringen

- ▶ “Eigen verklaring”



- ▶ De keurend arts

- Uitvoering verplichte onderzoeken
- Verricht eigen onderzoek van de cliënt
- Vermeld bevindingen en *advies* op “Eigen verklaring”
- Beoordeling aanvraag door medisch adviseur CBR

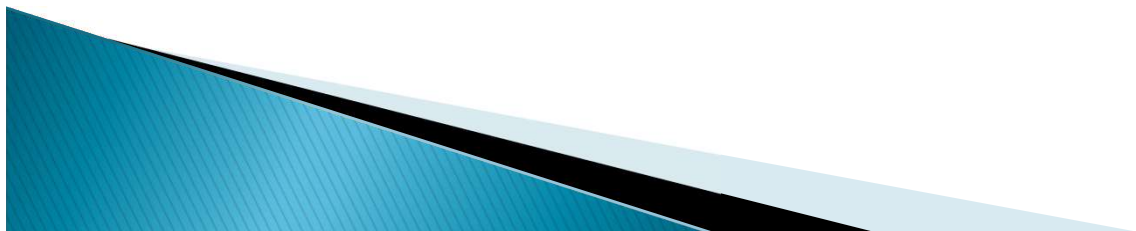


Epidemiologie cardiaal gerelateerde verkeersongevallen

Hoe groot

is de ongevalskans bij een

gezondheidsaandoening?



Epidemiologie cardiaal gerelateerde verkeersongevallen

“De literatuur in binnen- en buitenland laat zien dat de medische conditie van een bestuurder van een motorvoertuig – met uitzondering van het effect van alcohol – geen belangrijke oorzaak is van ongevalsletels bij andere verkeersdeelnemers”



Epidemiologie cardiaal gerelateerde verkeersongevallen

Medische oorzaak

- ▶ **Brits onderzoek** (Grattan, 1968)
 - 1.5 per 1000 verkeersongevallen en
 - 4 per 1000 dodelijke verkeersongelukken
- ▶ **Zweeds onderzoek** (Herner, 1966)
 - 1 op 1000 verkeersongevallen
- ▶ **Halinen** (1994)
 - Fatal road accidents by sudden death Finland/ Switzerland
 - 1,5 tot circa 3 procent



Epidemiologie cardiaal gerelateerde verkeersongevallen

▶ Cardiale oorzaken

▶ Brits onderzoek (Taylor, 1987) / Collaps at the wheel

- Hartaandoening (8%)

▶ Epilepsie (37%), DM (17%), CVA (8%), onverklaarbare bewustzijnsdaling (23%)

▶ Japans onderzoek (Hitosugi, 2011)

- 211 casus (commercial drivers)
- Causes: 70% cardiac, aortic and cerebrovascular disease

▶ Plotselinge hartdood achter het stuur komt zelden voor. Een plotselinge verslechtering van de medische conditie van de bestuurder leidt in minder dan twee procent van die gevallen tot de dood of letsel van andere weggebruikers of omstanders (Ju



Epidemiologie cardiaal gerelateerde verkeersongevallen

▶ Cardiavasculaire risicofactoren

▶ Nasri (2006)

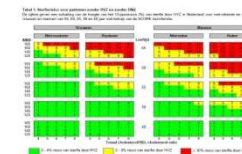
- Coronary Artery disease riskfactors in drivers versus people in other occupations

▶ Winkleby (1988)

- Excess Risk of Sickness and Disease in Bus Drivers: A Review and Synthesis of Epidemiological Studies

▶ Conclusions

- Riskfactors for CHD more frequent in professional drivers



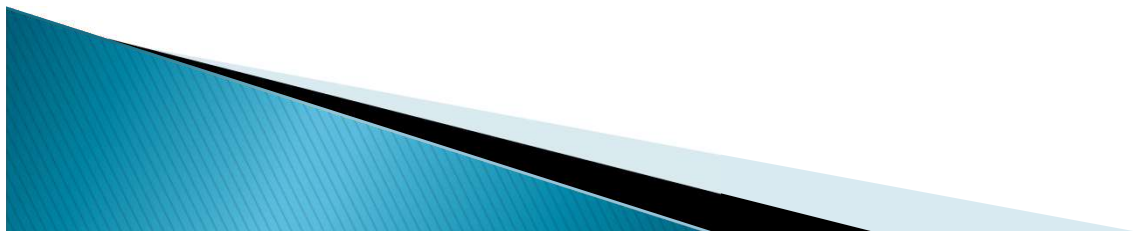
Keuringseisen

- ▶ Eisen aan de medische geschiktheid
- ▶ Geschiktheidsbeoordeling Hartziekten
 - Actuele lichamelijke conditie
 - Voorgeschiedenis
 - Status na operatie en dergelijke
 - Prognose



Keuringseisen

- ▶ Hoofdstuk 6. Hart- en vaatziekten
- ▶ Chronisch hartfalen
- ▶ Ischemische hartziekten
 - Asymptotisch kransvatlijden
 - Chronisch stabiele angina pectoris
 - Instabiele angina pectoris
 - Hartinfarct
- ▶ Cardiomyopathie
- ▶ Klepafwijkingen
- ▶ Aangeboren gebreken van hart en grote vaten



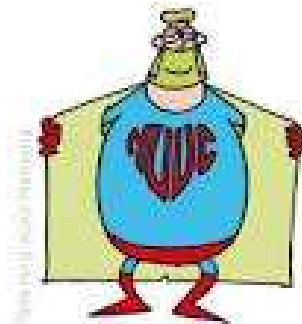
Keuringseisen

- ▶ Hoofdstuk 6. Hart- en vaatziekten
- ▶ Ritme- en geleidingsstoornissen
 - Ritmestoornissen
 - Geleidingsstoornissen
 - Pacemaker
 - Implanteerbare cardioverter – defibrillator (ICD)



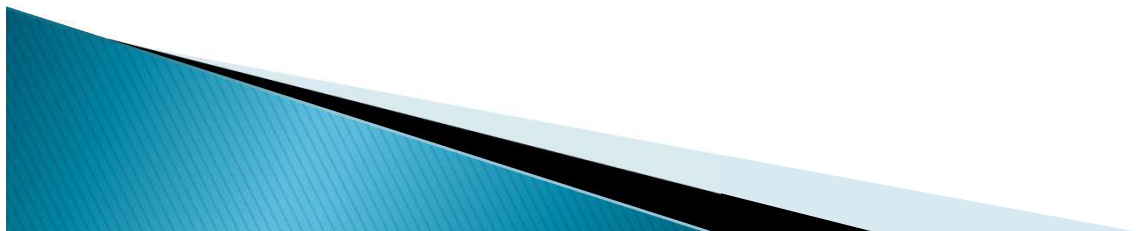
Keuringseisen

- ▶ Cardioloog en rijgeschiktheid



Keuringseisen

- ▶ Classificatie New York Heart Association (NYHA)
- ▶ Klasse 1
 - Geen klachten of alleen klachten bij excessief zware inspanning
- ▶ Klasse 2
 - In het dagelijks leven geen klachten, maar wel bij flinke inspanning
- ▶ Klasse 3
 - Klachten bij normale dagelijkse activiteiten
- ▶ Klasse 4
 - Klachten bij geringe inspanning en in rust



Cardiale ziektebeelden

Ischemische hartziekten	NYHA 1-2	NYHA 3-4	Groep 1 (j)	Groep2 (j)
Asymptotisch	x		10	10
Chronisch stabiel AP	x		5	ongeschikt
idem		x	ongeschikt	ongeschikt
Instabiele AP	nvt	nvt	ongeschikt	ongeschikt
Hartinfarct			minimaal 4 weken ongeschikt	minimaal 4 weken ongeschikt
PCI, stent			Geen vermelding	Geen vermelding
CABG (bypass chirurgie)			Geen vermelding (6 weken)	Geen Vermelding (6 weken)



cardiale ziektebeelden

	NYHA 1-2	NYHA 3-4	Groep 1 (j)	Groep2 (j)
Hypertensie > 115 mm Hg diastolisch (behandeld)			5	3
Cardiomyopathie	X		5	3
idem		x	ongeschikt	ongeschikt
Klepafwijkingen ± klepprothese	X		5	ongeschikt
idem		x	ongeschikt	ongeschikt
Aangeboren hartafwijkingen Met L-R shunt	NYHA 1		onbeperkt	onbeperkt
Idem	NYHA 2		10	Spec rapport
Met R-L shunt (cyanose)	x		5	3
Aangeboren hartafwijking		x	Niet vermeld (ongeschikt)	Niet vermeld (ongeschikt)

Cardiale ziektebeelden

	NYHA 1-2 geringe klachten	NYHA 3-4 belangrijke klachten	Groep 1 (j)	Groep2 (j)
Ritmestoornissen	x		10	Spec. rapport
idem		x	ongeschikt	ongeschikt
Geleidingsstoornissen	x		10	10
idem		x	ongeschikt	ongeschikt
Pacemaker	x		10	10
idem		x	Geen vermelding	Geen vermelding
Syncope e.c.i. (geen epilepsie)	1 jaar geen syncope		5-10	
idem		5 jaar geen syncope		5

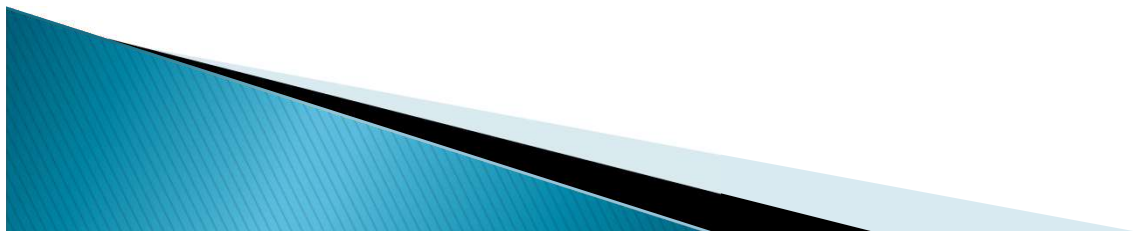
Hartfalen en het rijbewijs

	NYHA 1-2	NYHA 3-4	Groep 1 (j)	Groep2 (j)
Chronisch hartfalen	x		5	ongeschikt
idem		x	ongeschikt	ongeschikt
Na HTX	x		5, daarna onbeperkt	5, daarna onbeperkt
Voorstel werkgroep hartfalen, Gezondheidsraad	x		5	ongeschikt
idem		NYHA 3	5	ongeschikt
idem		NYHA 4	5	ongeschikt



contra-indicatie verkeersdeelname

- ▶ Amfetamines
- ▶ Antidepressiva en Lithium
- ▶ Anti-epileptica
- ▶ Antihistaminica
- ▶ Antipsychotica
- ▶ Benzodiazepinen
- ▶ Hoofdpijnmiddelen
- ▶ Middelen bij Alzheimer
- ▶ Ontwenningmiddelen
- ▶ Opioiden
- ▶ Parasympathicolytica
- ▶ Parkinsonmiddelen
- ▶ Vertigomiddelen



Cardiale medicatie

DUIZELIGHEID

Beta-blokkers

Nitraten

Diltiazem

Amlodipine

Nifedipine

ACE -remmers

A-2 antagonisten

Diuretica

Sotalol

Flecainide (wazig zien)

Amiodarone (oogafwijkingen)

Statines

Aspirine (wazig zien)

GEEN BIJWERKINGEN

Clopidogrel

Acenocoumarol

digoxine

ICD en rijbewijs

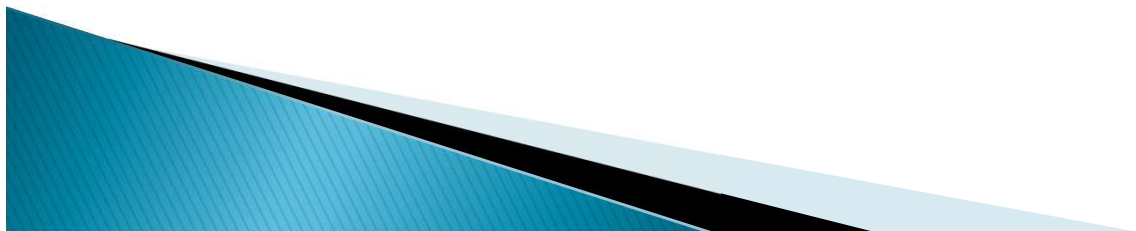
Reden ICD implantatie:

Curatief (secundaire preventie): VF na:

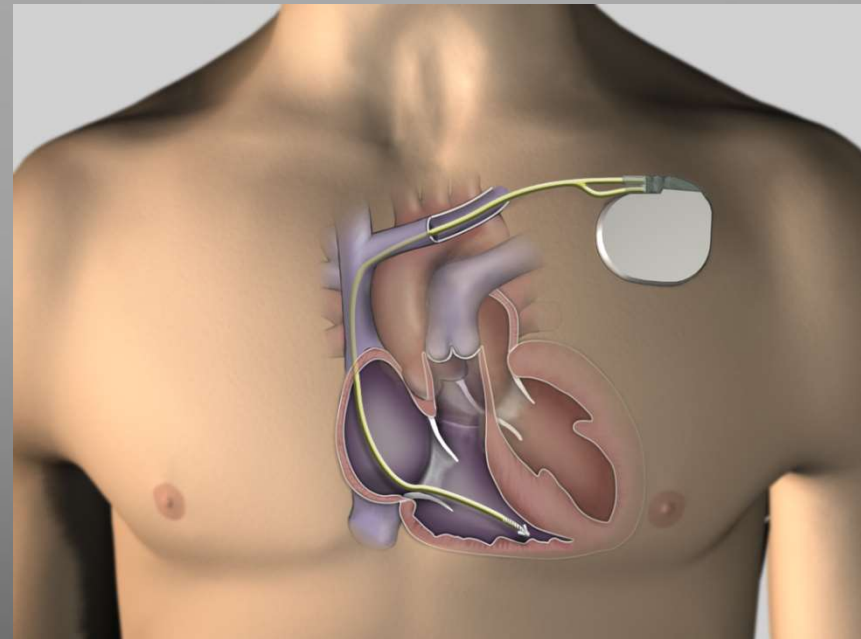
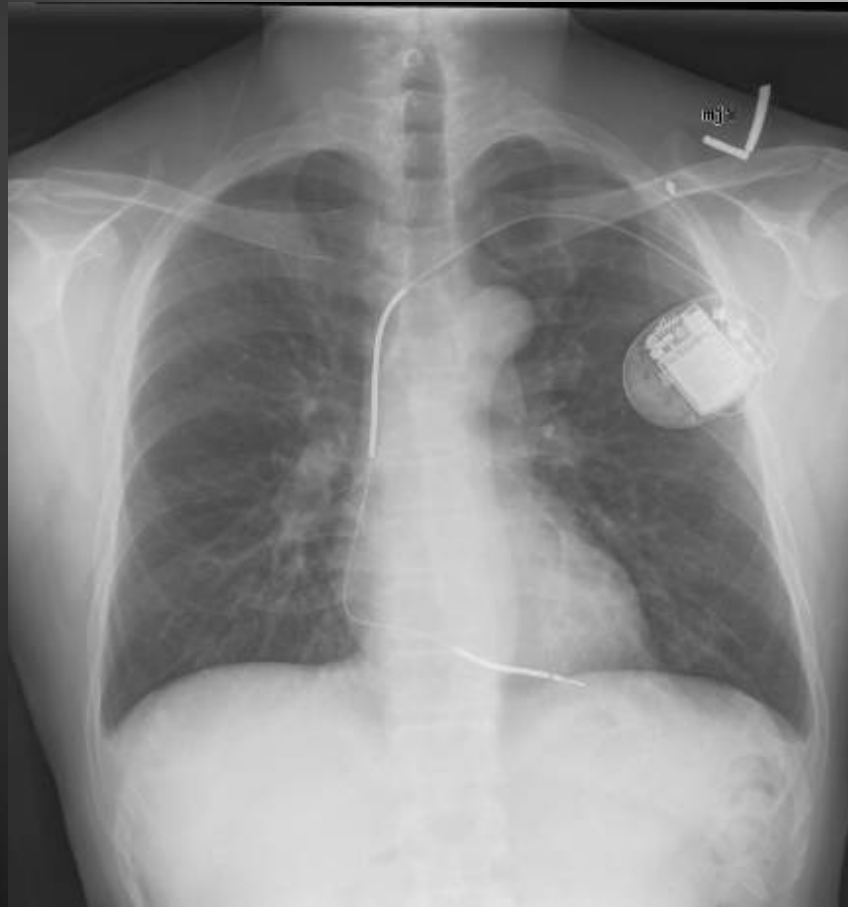
- ▶ Myocardinfarct (>2 d)
- ▶ Hypertrofische cardiomyopathie
- ▶ Aritmogene RV cardiomyopathie
- ▶ Elektrische hartziekten : long QT, Brugada

Preventief (primaire preventie) :

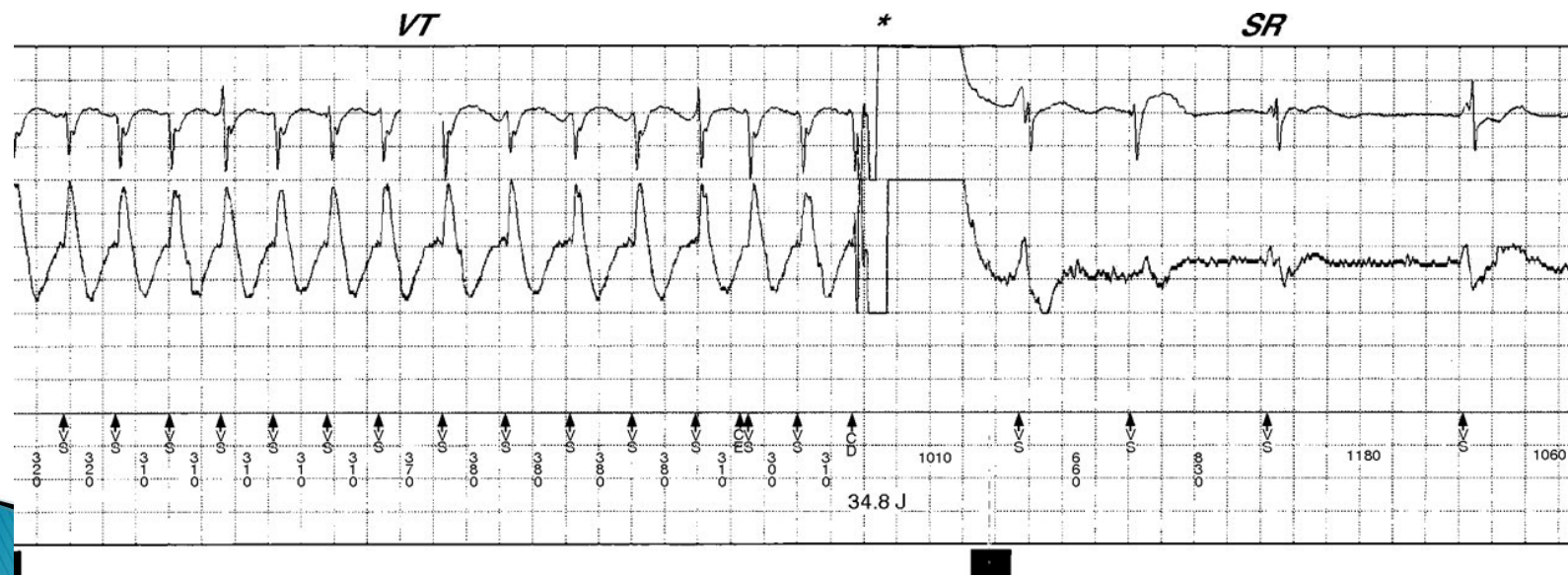
- ▶ EF < 35 % na myocardinfarct
- ▶ Cardiomyopathie
- ▶ Elektrische hartziekten



ICD



Werking ICD





ICD: inappropriate shock

Lead afwijkingen

ECG problemen

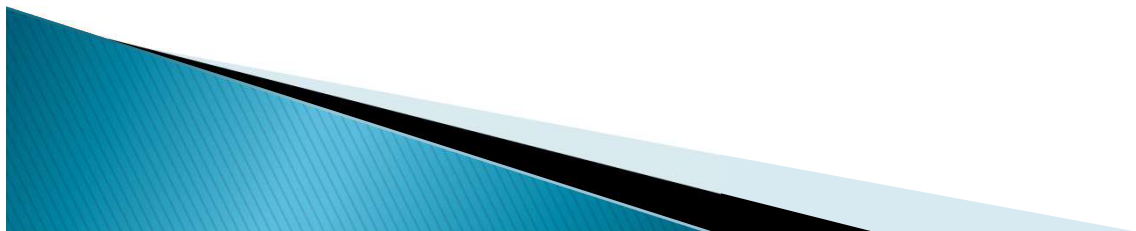
Spierartefacten



ICD en rijbewijs

Met ICD:

- ▶ Ongeschikt voor groep 2
- ▶ Ongeschikt voor groep 1 > 4 uur /dag rijden
- ▶ Na implantatie : 2 maand ongeschikt
- ▶ Na shock : weer 2 maand ongeschikt
(+/- appropriate)
- ▶ Bij ICD wissel : geen ongeschiktheid
- ▶ Bij ICD + draad wissel : 2 maand + herevaluatie
- ▶ Max. geldigheidrijbewijs: 5 jaar



ICD en rijbewijs

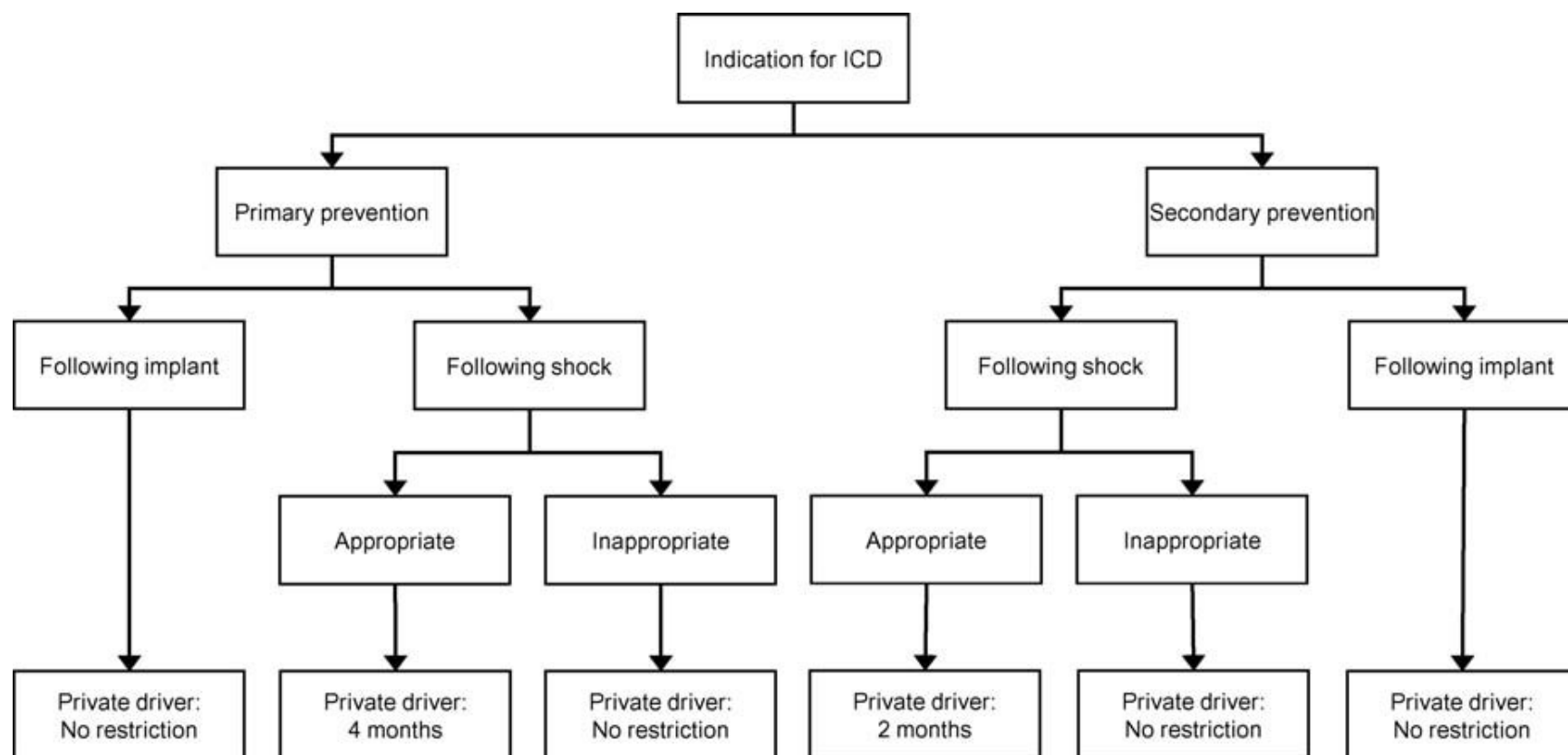
Zijn deze wachttijden redelijk?

Joep Thijssen ea. :

- ▶ Driving restrictions after implantable cardioverter defibrillator implantation: an evidence-based approach. Eur Heart J doi:10.1093/Eur Heart Journal/ehr161
- ▶ 2786 ICD dragers (primaire/secundaire preventie)
- ▶ Follow-up 996 dagen

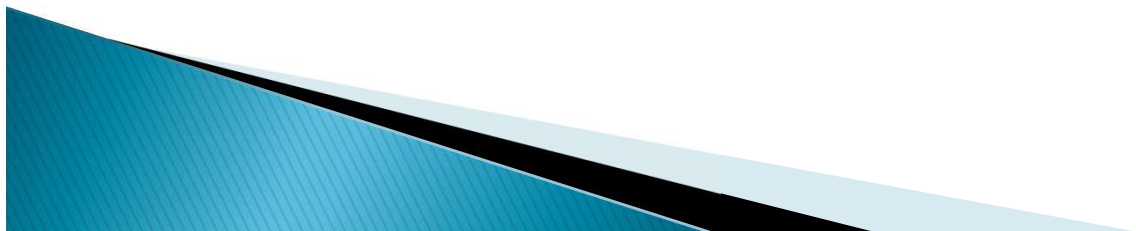


Aanbevelingen Thijssen ea 2011



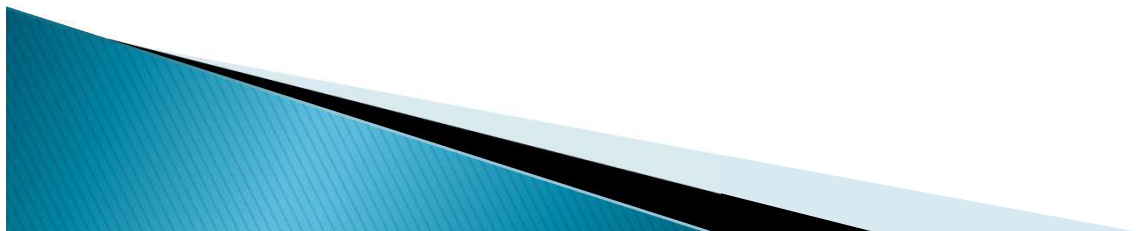
Verwijsredenen cardioloog

- ▶ Aangeboren hart/vaatafwijkingen
- ▶ Coronairlijden, angina pectoris, hartinfarct
- ▶ Bypass operatie, dotterbehandeling
- ▶ Bewustzijnsstoornis
- ▶ Chronisch hartfalen
- ▶ Hartklepafwijking
- ▶ Geleidingsstoornis van het hart, pacemaker
- ▶ Hartritmestoornissen, ICD



Keuringseisen

- ▶ Aangeboren hart/vaatafwijkingen
- ▶ Coronairlijden, angina pectoris, hartinfarct
- ▶ Bypass operatie, dotterbehandeling
- ▶ Bewustzijnsstoornis
- ▶ Chronisch hartfalen
- ▶ Hartklepafwijking
- ▶ Geleidingsstoornis van het hart, pacemaker
- ▶ Hartritmestoornissen, ICD



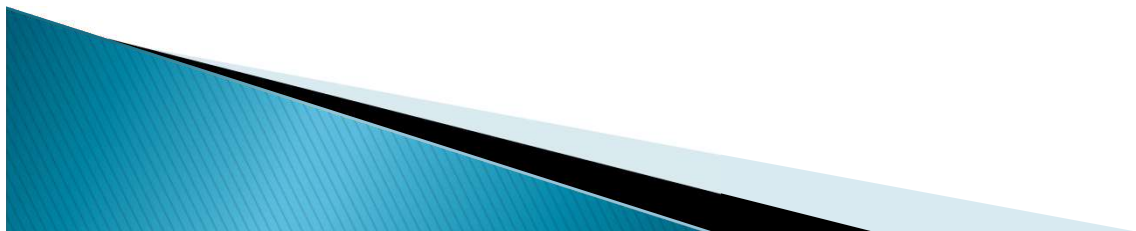
Kosten keuring (Nza)(max) (ex BTW)

▶ Huisarts	2011
▶ < 15 minuten	€ 38,08
▶ > 15 minuten	€ 76,35

Cardioloog	€ 130,55
------------	----------

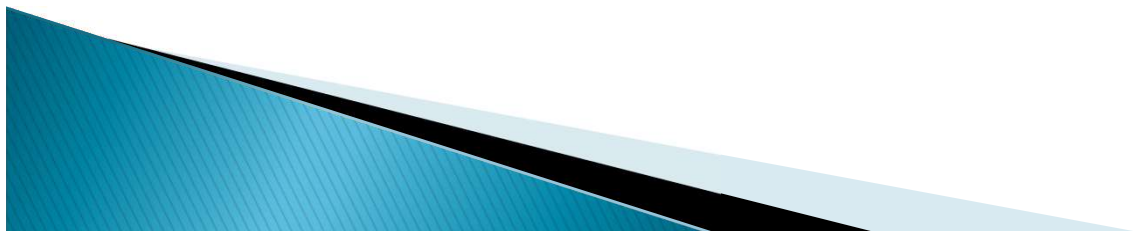
Neuroloog	€ 138,48
-----------	----------

Psychiater	€ 194,39
------------	----------



conclusie

1. Verkeersdeelname afhankelijk van onderliggende cardiale ziektebeeld en ernst klachten (NYHA kl 1–2 vs 3–4)
2. Er is beweging op het gebied van hartfalen (van NYHA klasse 1–2 naar 1–3, groep 1)
3. Cardiale medicatie geen bezwaar
4. Bij patiënten met een ICD kunnen wsch. de meeste wachttijden worden verkort



VRAGEN?

