

G L O B A A L C A R D I O V A S C U L A I R R I S I C O B E H E E R

Gevalideerd door CEBAM onder het nummer 2007/01

BENOÏT BOLAND, THIERRY CHRISTIAENS, GEERT GODERIS, FRANS GOVAERTS, HILDE PHILIPS, FRANK SMEETS,
NATHALIE VAN DE VYVER, DIRK VAN DUPPEN

Inbreng van de patiënt en afweging door de huisarts

Aanbevelingen voor goede medische praktijk zijn richtinggevend als ondersteuning en houvast bij het nemen van diagnostische of therapeutische beslissingen in de huisartsengeneeskunde. Zij vatten voor de huisarts samen wat voor de gemiddelde patiënt wetenschappelijk gezien het beste beleid is. Daarnaast is er de agenda van de patiënt, die een gelijkwaardige partner is bij het nemen van beslissingen. Daarom moet door een heldere communicatie de vraag van de patiënt voor de huisarts duidelijk zijn en moet de huisarts de patiënt voldoende informeren over alle aspecten van de verschillende beleidsopties. Het kan dus voorkomen dat huisarts en patiënt samen verantwoord en berekend een andere beste keuze maken. Om praktische redenen komt dit uitgangspunt niet telkens opnieuw in de aanbevelingen aan de orde, maar wordt het hier expliciet vermeld.

Inleiding

Met deze aanbeveling over globaal cardiovasculair risicobeheer kunnen huisartsen op een snelle en accurate manier het risico op hart- en vaatziekten bij hun patiënten bepalen. De huisarts zal in de eerste plaats hoogrisicopatiënten opsporen en behandelen, omdat bij hen de grootste absolute gezondheidswinst geboekt kan worden¹. Het uiteindelijke doel van deze aanbeveling is de kans op een eerste of nieuwe manifestatie van een cardiovasculair incident bij de patiënt te verminderen.

Uitgangspunten

Wat cardiovasculaire ziekten betreft, zijn er vier wetenschappelijk onderbouwde vaststellingen:

- 1 Hart- en vaatincidenten zijn de belangrijkste oorzaak van vroegtijdige sterfte en van verminderde levenskwaliteit of invaliditeit in Vlaanderen². De prevalentie van hart- en vaatziekten hangt samen met de leeftijd. Met de toenemende vergrijzing wordt dit medische probleem steeds groter. Hart- en vaatziekten doen de kosten van de gezondheidszorg oplopen³.
- 2 De onderliggende pathologie is meestal atherosclerose. Deze ontwikkelt zich gedurende jaren geruisloos en is al in een vergevorderd stadium als de eerste symptomen van een hart- en vaatziekte zich manifesteren. De belangrijkste complicaties (hartinfarct, CVA of plotse dood) doen

zich ineens voor, waardoor het te laat is voor de vele therapeutische mogelijkheden.

- 3 Het voorkomen van hart- en vaatziekten hangt sterk samen met de leefstijl zoals roken en ongezonde voeding en andere factoren als hoge bloeddruk en hypercholesterolemie. Een (niet-)medicamenteuze aanpak van deze risicofactoren is effectief om de sterfte en ziektecijfers te doen dalen. De meeste gezondheidswinst kan daarbij geboekt worden bij patiënten met een hoog globaal risico⁴.
- 4 Omdat het risico op hart- en vaatziekten multifactorieel bepaald is, moeten de risicofactoren samen (globaal) en niet geïsoleerd worden beoordeeld. Het niveau van dit globale risico op hart- en vaatziekten bepaalt de intensiteit van de interventies.

Probleemstelling

Op populatieniveau wegen de risicofactoren voor hart- en vaatziekten, verbonden aan de *leefstijl* (ongezonde voeding, geringe beweging, roken en psychosociale en sociaal-economische achteruitstelling⁵), steeds meer door. Daarnaast worden hart- en vaatziekten vaak onaangepast behandeld: patiënten met een hoog globaal risico op hart- en vaatziekten, maar bij wie de meeste gekende risicofactoren matig vergroot zijn, worden doorgaans *onderbehandeld*. Patiënten met één duidelijk gekende risicofactor, maar met een gematigd of laag globaal risicoprofiel, worden daarentegen vaak *overbehandeld*⁶.

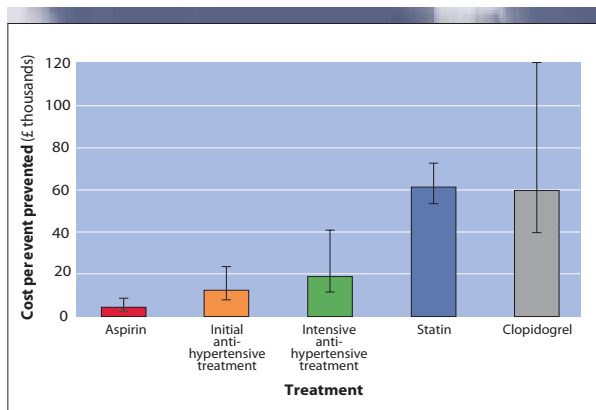
Er zijn ook grote verschillen in *cost-effectiviteit* van de verschillende behandelingsalternatieven (zie *figuur 1*). Omdat de gezondheidszorgbudgetten van de overheid beperkt zijn, is het belangrijk noties van *cost-effectiviteit* in de behandelingsstrategie te hanteren⁷.

Door de *vergrijzing* ten slotte zullen de absolute aantallen van personen die overlijden ten gevolge van hart- en vaatziekten, nog stijgen. Preventie zal hierin geen verandering kunnen brengen. Onze aanpak moet zich vooral richten op het voorkomen van 'vroegtijdige en te vermijden cardiovasculaire sterfte'.

Rol van de huisarts

De huisarts heeft een unieke positie in het mee oplossen van deze problemen door een 'globaal cardiovasculair risico-

Figuur 1: Kosteneffectiviteit van de verschillende behandelingen van hart- en vaatziekten.



Gemiddelde kostprijs voor een vermeden coronair event van verschillende preventieve medicamenteuze behandelingen bij een patiënt met 10%-basisrisico op een coronair event binnen de vijf jaar, wat ongeveer overeenkomt met 20% op tien jaar (Uit: Marshall T. Coronary heart disease prevention: insights from modelling incremental cost effectiveness. *BMJ* 2003;327:4).

beheer'. Hij levert continue, integrale (lichamelijk en psychisch) en persoonlijke zorg aan de patiënt en zijn directe (familiale) omgeving. Dit vormt de basis voor een vertrouwensrelatie tussen arts en patiënt⁸. Deze context is nodig om de patiënt over dit onderwerp proactief aan te spreken en indien nodig, een optimale behandeling in te stellen. De huisarts zal trachten om een gunstige gedragsverandering in leefstijl te bekomen, zijn patiënt te motiveren tot therapietrouw en verder op te volgen.

De huisarts ziet als eerste de groep van hoogrisicopatiënten die nog geen symptomen vertonen van een hart- en vaatziekte. Ook bij de eerste symptomen is hij meestal de eerste hulpverlener tot wie de patiënt zich richt. De huisarts heeft bij de opvolging van patiënten met hart- en vaatziekten een positieve invloed op de therapietrouw.

Klinische vragen

Deze aanbeveling wil een antwoord formuleren op de volgende klinische vragen:

Risicobepaling

- Bij wie bepalen huisartsen het globale cardiovasculaire risico en wat is de aanleiding om dit te doen?
- Hoe bepalen huisartsen het individuele cardiovasculaire risico? Welke cardiovasculaire risicofactoren gaan huisartsen hiervoor na? Bij welke patiënten is het gebruik van een risicotabel nuttig en welke risicotabel kan in de Belgische context gebruikt worden?
- Wie heeft een hoog cardiovasculair risico (absoluut verhoogd risico)?

Aanpak

- Welke personen zouden intensief behandeld moeten worden om hun cardiovasculaire risico te verlagen?
- Wat zijn de therapeutische mogelijkheden bij patiënten met een verhoogd cardiovasculair risico?
- Welke aanpak is zinvol bij personen met een matig verhoogd risico? Welke adviezen worden gegeven aan personen zonder verhoogd risico?
- Welke therapeutische doelen worden gesteld?
- Hoe worden hoogrisicopatiënten voor cardiovasculaire ziekten opgevolgd?
- Hoe worden patiënten met een laag of matig verhoogd risico opgevolgd?
- Wanneer is verwijzing nodig?

Definities en begrippen

Hart- en vaatziekten

Hart- en vaatziekten zijn ziekten van het hart of van eender welke arterie. Tot de hart- en vaatziekten behoren coronaire hartziekten, cerebrovasculaire ziekten en perifere vaatziekten veroorzaakt door atherosclerose.

Atherosclerose

Atherosclerose is een ziekte van de grote en middelgrote arteries waarbij zich plaques vormen op de binnenste laag van de arteriewand die cholesterol en lipiden bevat. Deze vethoudende plaques geven aanleiding tot vernauwing van het lumen en verstijven van de arteries.

Cardiovasculair risicobeheer

Cardiovasculair risicobeheer is de diagnostiek en behandeling van hart- en vaatziekten bij personen met een verhoogd risico op een eerste of nieuw incident dat veroorzaakt wordt door atherotrombotische processen.

Case finding

Case finding is het aanbieden van een klinisch of diagnostisch onderzoek of een vragenlijst ter vroegtijdige opsporing van een behandelbare aandoening aan patiënten die hun arts bezoeken voor een andere reden. Dit is niet gelijk aan screening, waar men een gehele (sub)populatie onderzoekt (uit de verklarende woordenlijst van Minerva⁹).

Risicoprofiel

Het risicoprofiel van een persoon wordt bepaald door de aanwezigheid of afwezigheid van risicofactoren op hart- en vaatziekten. Voor het opmaken van een uitgebreid risicoprofiel worden de volgende factoren geïnventariseerd: leeftijd, geslacht,

roken, bloeddruk, lipidspectrum (totaalcholesterol, HDL, verhouding totaalcholesterol/HDL, LDL, triglyceriden), glykemie, familieanamnese, voeding, lichamelijke activiteit, BMI en persoonlijk incident in de voorgeschiedenis.

Door de inventarisatie van zes risicofactoren, zoals verder voorgesteld in deze aanbeveling, zal de arts een snelle classificatie kunnen maken van hoog- en laagrisicopersonen. Voor anderen zal een bloedafname met de bepaling van de cholesterolwaarden nodig zijn voor de risicoclassificatie.

Risicoclassificatie en -berekening

De berekening van de hoogte van het individueel absolute risico van hart- en vaatziekten wordt bepaald aan de hand van risicotabellen die rekening houden met vijf risicofactoren: geslacht, leeftijd, bloeddruk, verhouding totaalcholesterol/HDL-cholesterol en roken.

Risicotabellen

Om het individuele risico van een patiënt te bepalen kan de arts gebruikmaken van een risicotabel.

In deze aanbeveling worden de Score Belgium-risicotabellen gebruikt. Deze tabellen zijn gebaseerd op een groot aantal prospectieve Europese onderzoeken en geven het absolute risico weer op fatale atherosclerotische cardiovasculaire complicaties gedurende een periode van tien jaar. Het risico wordt geschat op basis van de volgende risicofactoren van de patiënt: geslacht, leeftijd, roken, systolische bloeddruk en totaalcholesterolgehalte of cholesterol/HDL-ratio. Er bestaan Score-risicotabellen die aan de Belgische situatie zijn aangepast en op Belgische studies gebaseerd (zie bijlage 2).

Direct gestandaardiseerde cijfers

Het effect van een verschillende leeftjidsverdeling wordt uitgeschakeld door voor een populatie de sterfte te berekenen die zou bestaan indien deze leeftjidsverdeling overal gelijk zou zijn.

Een direct gestandaardiseerd sterftecijfer is in die zin een 'theoretisch' cijfer dat alleen nut heeft bij vergelijkingen in de tijd of tussen verschillende populaties.

Familiale hypercholesterolemie

Familiale hypercholesterolemie is een dominant overerfelijke aandoening die bij ongeveer 1 op 500 personen voorkomt. Deze aandoening gaat gepaard met zeer hoge waarden van LDL-cholesterol en vroegtijdige hart- en vaatziekten.

Number needed to treat (NNT)

Dit getal geeft aan hoeveel personen moeten worden behandeld gedurende de bestudeerde termijn om één extra

geval van een bepaalde ziekte te genezen of te voorkomen.
 $NNT = 1 / ARR \times 100$

Epidemiologie

Cardiovasculaire sterfte blijft de belangrijkste doodsoorzaak in België¹⁰. In 2004 overleden in Vlaanderen 20 391 personen aan de gevolgen van een cardiovasculaire pathologie. Hun aandeel in de totale sterfte is 37%¹¹.

Het grootste deel van de cardiovasculaire sterfte wordt veroorzaakt door ischemische of coronaire hartziekten en cerebrovasculaire aandoeningen. Boven 85 jaar en dus vooral bij vrouwen wordt hartfalen belangrijker¹².

Door betere behandelingsmogelijkheden en meer preventie is het aantal sterfgevallen in de leeftijdsgroep tot 69 jaar sterk gedaald. Door de stijgende levensverwachting in de laatste decennia is er op hogere leeftijd veel meer cardiovasculaire sterfte waardoor dit toch de belangrijkste doodsoorzaak blijft¹³.

Morbiditeit door hart- en vaatziekten

Uit Belgische cijfers blijkt dat de incidentie van hart- en vaatziekten een gunstige evolutie kent¹⁴. Volgens cijfers van het Intego-netwerk is de incidentie van CVA-TIA in Vlaanderen ongeveer 9 600 nieuwe gevallen per jaar. De incidentie van acuut myocardinfarct wordt geraamd op 7 500 per jaar¹⁵. Hartfalen is verantwoordelijk voor een aanzienlijke morbiditeit en mortaliteit vooral bij ouderen. In die groep vormt het de belangrijkste cardiale doodsoorzaak¹⁶.

Bij een belangrijk deel van de Belgische bevolking zijn risicofactoren aanwezig die sterk verbonden zijn met het ontwikkelen van een cardiovasculaire ziekte:

- **Hypertensie:** in de leeftijdsgroep van 25-65 jarigen heeft 43,7% van de Belgische mannen en 30,7% van de Belgische vrouwen een systolische bloeddruk >140 mmHg.
- **Hypercholesterolemie:** in de leeftijdsgroep van 45-65 jarigen heeft 86,7% van de mannen en 85,8% van de vrouwen een totaalcholesterol hoger dan 190 mg/dl¹⁷.
- **Diabetes mellitus type 2** gaat gepaard met micro- en macrovasculaire complicaties. Vier à vijf procent van de Belgische bevolking heeft diabetes en behoort hierdoor tot de groep van hoogrisicopatiënten voor cardiovasculaire complicaties. Men verwacht bovendien een aanzienlijke stijging van diabetes mellitus type 2 in de nabije toekomst¹⁸.
- **Roken** verhoogt in belangrijke mate het risico op coronaire hartziekten, CVA, abdominale aneurysma en perifeer arterieel lijden¹⁹. Hoewel er in vergelijking met de jaren '80 een daling is in het percentage rokers in België, is dit nu gestabiliseerd tussen 25 à 30%²⁰.

Evaluatie van het globale cardiovasculaire risico bij de patiënt

Het risico op hart- en vaatziekten wordt bepaald door de aanwezigheid van risicofactoren. De lijst van gekende risicofactoren is zeker nog niet volledig. Bovendien zijn sommige van de belangrijkste risicofactoren niet beïnvloedbaar en dus geen aangrijpingspunt voor een interventie ²¹.

Om bij de patiënt een evaluatie te kunnen maken van zijn risico op een hart- en vaatziekte moeten de aanwezige risicofactoren worden geïnventariseerd. Om dit op een vlotte en snelle manier te kunnen doen, werd door de groep van professor Boland een algoritme ontwikkeld (zie bijlage 1) ²². Dit algoritme werd bij consensus door de auteursgroep geïmplementeerd.

Praktisch hulpmiddel: het cardiovasculaire algoritme (zie steekkaart)

De identificatie van risicopatiënten moet in een drukke huisartsenpraktijk snel en accuraat kunnen gebeuren.

Het cardiovasculaire algoritme is een praktisch implementatie-instrument van de Score-risicotabellen (zie bijlage 2) waarbij in drie eenvoudige stappen patiënten tussen 40 en 75 jaar gescreend en ingedeeld kunnen worden volgens hun cardiovasculaire risiconiveau, en dit ongeacht de reden van het doktersbezoek.

In de eerste stap wordt door anamnese en klinisch onderzoek én ondersteund door een eenvoudig memotechnisch middel (ABCDEF), een inventaris gemaakt van zes belangrijke risicofactoren ²³. Na deze stap is het voor 40% van de patiënten al duidelijk wat hun risiconiveau is: hoog voor de patiënten met diabetes mellitus type 2 met één andere risicofactor (bv. ouder dan 50 jaar) en voor patiënten met een voorgeschiedenis van persoonlijk ischemisch incident, laag voor personen zonder risicofactoren of met enkel roken als risicofactor. Dit bespaart veel tijd voor de huisarts: voor deze personen moet er niet naar de risicotabellen worden gegrepen om tot een therapeutische beslissing te komen. Voor de laagrisicopatiënten is zelfs geen bloedafname nodig omdat dit het beleid voor die patiënt niet noemenswaardig zal beïnvloeden ²⁴.

Handleiding voor het gebruik van het algoritme

Bij alle patiënten tussen 40 ²⁵ en 75 jaar die de huisarts consulteren, zal bij gelegenheid het cardiovasculaire risicoprofiel opgesteld worden ²⁶.

Drie stappen

STAP 1: OPSTELLEN RISICOPROFIEL (A B C D E F) 'IN VIJF MINUTEN'

Door middel van een korte anamnese en bloeddrukmeting ²⁷ wordt informatie over zes risicofactoren (ABCDEF) bekomen (zie tabel 1). Deze gegevens worden in het dossier genoteerd ²⁸.

STAP 2: RISICOCLASSIFICATIE

Op basis van deze zes klinische gegevens worden de patiënten onderverdeeld in vier groepen:

- 1 Patiënten met een persoonlijke voorgeschiedenis van cardiovasculair lijden E+ of patiënten met diabetes type 2 met minstens één bijkomende risicofactor: D+
 Risiconiveau: HOOG code rood

Deze personen hebben een hoog risico op een recidief (voor patiënten E+) of eerste event (voor patiënten D+) ³¹.

Bij deze patiënten wordt geen risicotabel gebruikt om hun cardiovasculair risico in te schatten: door hun medische voorgeschiedenis wordt hun risico gelijkgesteld aan een geschat risico van meer dan 10% om over tien jaar een fataal coronair of cerebraal incident door te maken.

- 2 Patiënten van wie het cardiovasculaire risico enkel verbonden is aan het roken: C+

Risiconiveau: LAAG maar dit wordt in de toekomst onder druk gezet: code bruin

Deze personen zijn jonger dan 50 jaar en hebben geen andere risicofactor voor hart- en vaatziekten dan roken.

Stoppen met roken is het enige therapeutische doel, wat de cholesterol- en vetwaarden ook zijn.

- 3 Patiënten zonder risicofactoren (negatief voor ABCDEF)
 Patiënten met een LAAG cardiovasculair risiconiveau: code groen

Dit zijn personen bij wie geen enkele risicofactor aanwezig is. Het bepalen van de cholesterol in die groep is niet nodig, behalve bij *bekende heterozygote familiale hypercholesterolemie* ³² met totaalcholesterol >320 mg/dl en LDL-cholesterol >220 mg/dl.

- 4 Patiënten met andere risicofactoren positief zoals A+ (leeftijd), B+ (bloeddruk) of F+ (familiale voorgeschiedenis)
 Risiconiveau: ONBEPAALD risico na deze klinische evaluatie: code grijs

Eén of meerdere andere risicofactoren zijn aanwezig: A (Age/leeftijd >50 jaar), B (hoge bloeddruk), of F (Familiale voorgeschiedenis).

• Een bloedafname is vereist: totaalcholesterol en HDL-C ³³. De resultaten worden in de Score-risicotabel ingebracht ³⁴. *Hoe de Score-tabel gebruiken: zie bijlage 2.* Het gebruik van de tabel met **cholesterolratio** (totaalcholesterol en HDL-cholesterol ³⁵) is aan te bevelen.

- Opgelet: denk aan 'F' en 'C':
 - F(+): vermenigvuldig het bekomen risico met 1,5 (150%)³⁶.
 - C(+): als de patiënt rookt, beschouw hem dan voor de eerste risico-evaluatie als niet-roker. Als hij hierdoor een risicocategorie daalt, overweeg dan om de patiënt eerst gedurende zes maanden te begeleiden in zijn poging om te stoppen met roken, samen met het geven van leefstijladvies. Na die zes maanden kan een herevaluatie van zijn risico plaatsvinden. Op die manier kunnen patiënten gemotiveerd worden om te stoppen met roken (allerbelangrijkste maatregel) én kan medicamenteuze behandeling voor sommige patiënten vermeden worden³⁷.

Alle patiënten kunnen uiteindelijk in drie risicogroepen worden onderverdeeld:

- Patiënten hebben een **hoog cardiovasculair risico** als zij 10% of meer kans hebben om binnen de tien jaar het slachtoffer te worden van een fatale cardiovasculaire complicatie. Deze drempel van 10% is bij consensus vastgelegd (zie bijlage 2)³⁸.
- Patiënten hebben een **matig cardiovasculair risico** als zij tussen 5 en 9% kans hebben om binnen tien jaar het slachtoffer te worden van een fatale cardiovasculaire complicatie. Ook deze drempels zijn bij consensus vastgelegd.
- Patiënten hebben een **laag cardiovasculair risico** als zij minder dan 5% kans hebben om binnen tien jaar slachtoffer te worden van een fatale cardiovasculaire complicatie.

STAP 3: BEHANDELEN

Het absoluut cardiovasculaire risico van de patiënt vormt het uitgangspunt voor een globale aanpak met specifieke adviezen voor voeding, rookstop en lichamelijke inspanning en het voorschrijven van een medicamenteuze behandeling.

Richtlijnen beleid: de globale aanpak

Algemene beschouwingen

Voor de behandeling van hart- en vaatziekten zijn niet-medicamenteuze maatregelen minstens even belangrijk als de medicamenteuze. Geen enkele medicamenteuze interventie heeft zo'n grote impact als rookstop. De huisarts moet zich zo nodig bekwamen in strategieën (motiverende gesprekstechnieken en fasen van gedragsverandering) om gedragsverandering bij de patiënt te bekomen.

Bij een persoon van middelbare leeftijd geldt dat hoe groter zijn absolute risico is, hoe groter de impact van de in-

Tabel 1: Klinische evaluatie van de cardiovasculaire risicofactoren.

Risicofactor	Aanwezig indien:
Age	A+ = leeftijd vanaf 50 jaar
Bloeddruk	B+ = systolische bloeddruk ≥ 140 mmHg, of diastolische bloeddruk ≥ 90 mmHg, of bij bloeddrukverlagende behandeling.
Cigaret	C+ = ≥ 1 sigaret per dag
Diabetes type 2	D+ = diabetes mellitus type 2
Event (persoonlijk)	E+ = voorgeschiedenis van een <i>persoonlijk</i> ischemisch event ²⁹
Familiale cardiovasculaire voorgeschiedenis	F+ = voorgeschiedenis van een vroegtijdig <i>familiaal</i> ischemisch event ³⁰ bij een familielid van de eerste graad: < dan 55 jaar vader/broer en < 65 jaar moeder/zus)

terventies zal zijn. Omdat het belangrijkste risico op sterfte (cardiovasculair of niet) de leeftijd is, zullen 70- en 80-plussers altijd hoogrisicopatiënten blijven.

De preventieparadox geeft aan dat de individuen die de grootste winst kunnen ondervinden, slechts een 'kleine' ($\pm 800\ 000$) populatie uitmaken, en dat de veel grotere groep die een beperkte meerkans heeft op hart- en vaatziekten, als individu weinig kan winnen, maar op populatieniveau een grotere winst kan geven. Dit zou gepaard gaan met het medicaliseren van een grote groep gezonde individuen. Bovendien gaat dit gepaard met zeer hoge kosten voor de maatschappij.

De personen die na de risicoschatting in de rode groep zijn ingedeeld en vooral de personen die al een infarct hebben doorgemaakt, kunnen de grootste winst verwachten door een volgehouden therapie. Een intensieve behandeling en begeleiding zijn nodig en prioritair.

De personen die na de risicoschatting in de oranje groep zijn ingedeeld, hebben een beperkt extra risico en in deze groep is minder gezondheidswinst te maken met de therapeutische maatregelen. Adviezen zullen prioritair gericht zijn op het aanmoedigen van een gezonde leefstijl en het belang van niet roken. Ook in deze groep kan het nodig zijn om een medicamenteuze therapie op te starten als bijkomende risicofactoren zoals sedentarisme en obesitas aanwezig zijn.

Voor personen met een laag risico is het belangrijk om onnodig medicatiegebruik terug te dringen.

Cardiovasculair algoritme bij elke persoon tussen 40 en 75 jaar

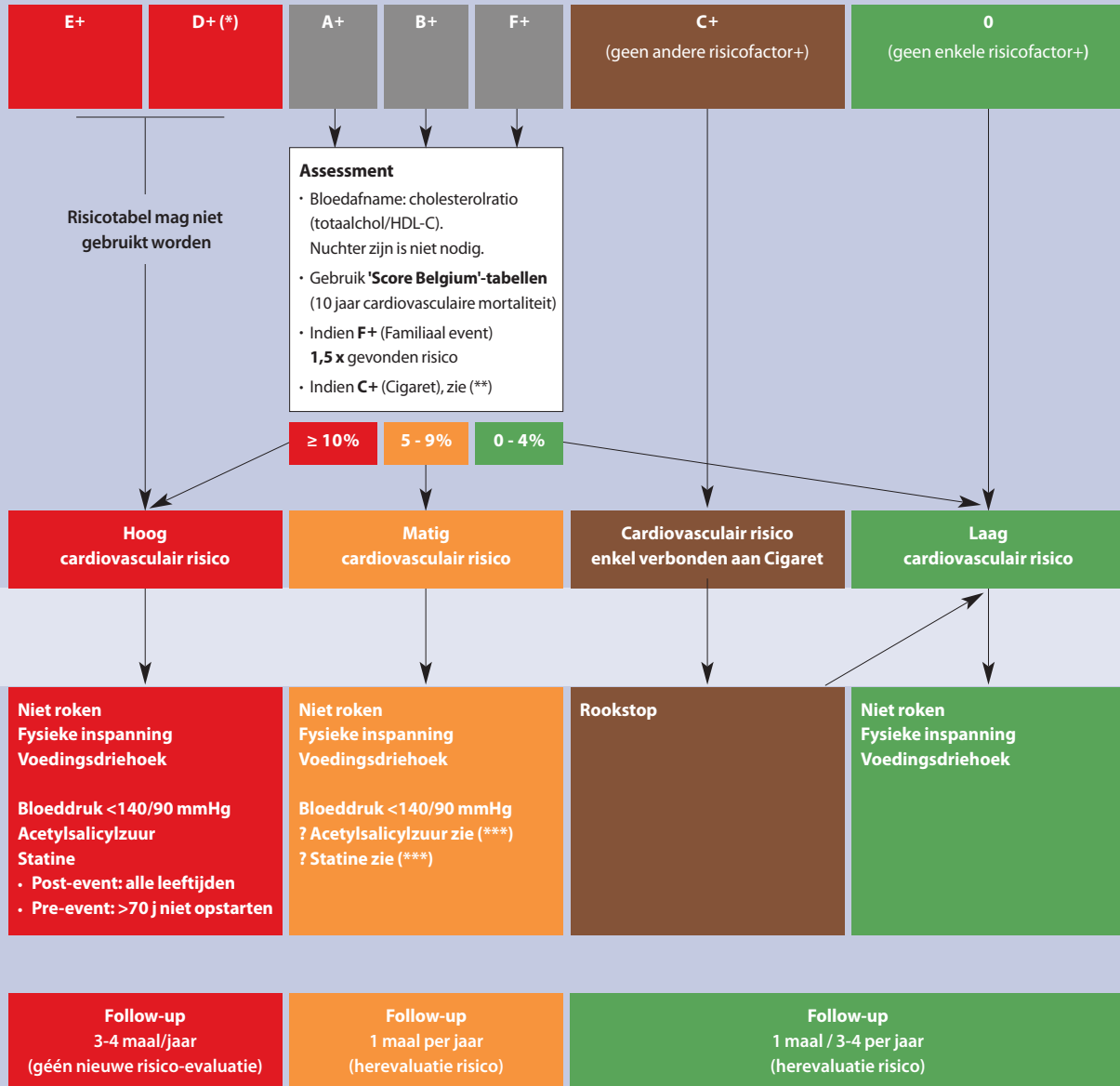
Stap 1:
Opstellen van
het risicoprofiel

Verzamel zes klinische risicofactoren: A B C D E F en registreer in het dossier

- A+ = Age \geq 50 jaar
- B+ = Bloeddruk \geq 140/90 mmHg of medicatie
- C+ = \geq 1 Cigaret per dag
- D+ = Diabetes mellitus type 2
- E+ = Persoonlijk ischemisch Event (cardiaal, cerebraal of perifeer)
- F+ = Familiaal ischemisch event (<55 jaar bij vader/broer, <65 jaar bij moeder/zus)

Zoek de 'ingang' van de patiënt op de eerste lijn van het algoritme (overloop van links naar rechts)

Stap 2:
Risicoclassificatie



Stap 3:
Globale behandeling

(*) In het uitzonderlijke geval dat uw diabetes type 2-patiënt jonger is dan 50 jaar en geen andere risicofactoren heeft (B, C, F negatief en ook geen micro-albuminurie), zal hij ingedeeld worden in de oranje groep.

(**) Rookstopadvies bij rokers is in alle gevallen dé prioritaire maatregel. Het cardiovasculaire risico verbonden aan roken is na twee jaar rookstop verdwenen. Soms kan rookstop medicamenteuze behandeling overbodig maken of uitstellen.

(***) Overweeg het opstarten van medicamenteuze therapie. De beslissing hangt daarbij af van de aan- of afwezigheid van bijkomende risicofactoren (zoals obesitas, sedentarisme), wens en motivatie van de patiënt, alsook comorbiditeit die impact heeft op de levensverwachting.

Informatieverstrekking

VÓÓR DE BEPALING VAN HET ABSOLUTE RISICO ³⁹

Vooraleer de huisarts bijkomende onderzoeken uitvoert om het absolute cardiovasculaire risico te bepalen (bloeddrukmetingen of bloedafname voor cholesterolbepalingen), heeft hij de toestemming van de patiënt nodig. Als de huisarts zelf het initiatief neemt, dan motiveert hij de indicatie ⁴⁰.

De huisarts informeert de patiënt dat bij verhoogde waarden van de bloeddruk de metingen herhaald zullen worden om de betrouwbaarheid van de resultaten te verhogen. De huisarts legt aan de patiënt uit dat hij die gegevens wil gebruiken om de kans te berekenen dat die persoon aan een cardiovasculaire aandoening zal overlijden.

NA DE BEPALING VAN HET ABSOLUTE RISICO

De huisarts legt uit wat deze risicobepaling concreet voor de patiënt betekent. Hiervoor wordt het absolute risico gebruikt: voor hoogrisicopatiënten betekent dit dat minstens één persoon op tien met dezelfde risicofactoren, zonder interventie, binnen de tien jaar aan een hart- en vaatziekte zal overlijden. Afhankelijk van het risiconiveau en de wensen van de patiënt zal een behandelplan worden opgesteld. Dit behandelplan kan uit meerdere interventies bestaan, met en zonder medicatie. Voor de meeste patiënten betekent dit dat ze levenslang de ingestelde therapie zullen moeten voortzetten.

Voor de verschillende componenten van de interventie worden de impact op het cardiovasculaire risico, de nevenwerkingen en de gevaren van de behandeling alsook de financiële gevolgen besproken. De huisarts maakt hiervoor gebruik van beslissingsondersteunende hulpmiddelen (onder andere de Score-tabellen en de elektronische risicocalculators) ⁴¹.

De huisarts bespreekt met de patiënt op welke manier de opgestarte behandelingen zullen worden opgevolgd.

Therapeutische mogelijkheden en doelgroepen

Een globaal cardiovasculair risicobeheer is maar volledig als men tracht op alle therapeutische objectieven vooruitgang te boeken. Hierbij zal de huisarts de patiënt helpen om de prioriteiten in het behandelplan vast te leggen:

- De behandeling is gericht op het behalen of zo dicht mogelijk benaderen van die ideale streefwaarden. Het zal nodig zijn om stapsgewijs naar de streefwaarden toe te werken.
- Elke stap in de richting van de streefwaarden moet als een succes worden beschouwd.
- Het motiveren van de patiënt om een mogelijk levenslange therapie vol te houden zal nodig zijn, vooral voor de patiënt zonder klachten.

Leefstijlveranderingen

Doelgroep: ALLEMAAL hoog matig laag

Bepaalde aspecten van de leefstijl liggen aan de basis van het ontwikkelen van een hart- en vaatziekte. Veranderingen aanbrengen in deze ongezonde leefstijl is dan ook een objectief.

Voor hoogrisicopatiënten zal op een intensieve manier ondersteuning worden gegeven om een gezonde leefstijl te bevorderen ⁴².

Om veranderingen in het gedrag te kunnen bewerkstelligen en consolideren moet er worden rekening gehouden met het proces dat de patiënt en de arts hierbij doorlopen ⁴³.

STOPPEN MET ROKEN

Roken verhoogt het risico op coronaire hartziekten, CVA, abdominale aneurysma en perifeer arterieel lijden in belangrijke mate ⁴⁴. Voor rokers is rookstop de interventie die de meeste gezondheidswinst kan opleveren ⁴⁵.

Aan alle rokers moet een duidelijk rookstopadvies op maat gegeven worden ⁴⁶. Er zal worden gepeild naar de motivatie om te stoppen met roken. Begeleid de roker en bied hem farmacologische hulp aan als dit is aangewezen. Stel een follow-upplan op.

GEZONDE VOEDING

Ongezonde voeding en overgewicht, vooral in combinatie met abdominale vetophoping, gaan gepaard met een toename van het risico op een aantal metabole afwijkingen zoals insulineresistentie en een gestoord lipidenprofiel en verhogen zo ook het risico op een hart- en vaatziekte. Gewichtsverlies bij overgewicht heeft een effect op verschillende risicofactoren voor hart- en vaatziekten zoals bloeddruk, HDL-cholesterol en insulineresistentie ⁴⁷. Om de patiënt te wijzen op de juiste keuzes en verhoudingen van gezonde en gevarieerde voeding kan de voedingsdriehoek als voorlichtingsmodel gebruikt worden ⁴⁸ (zie blz. 346).

LICHAAMSBEWEGING

Een inactieve leefstijl draagt bij tot een verhoogd risico op een hart- en vaatziekte ⁴⁹. Personen in goede fysieke conditie hebben een lagere cardiovasculaire mortaliteit dan personen met een lage fysieke conditie, ook na correctie voor andere risicofactoren ⁵⁰.

Regelmatig matige tot intensieve fysieke activiteit is geassocieerd met een belangrijke vermindering van de cardiovasculaire morbiditeit en mortaliteit ⁵¹. Het effect van regelmatige lichamelijke activiteit op hart- en vaatziekten is niet alleen direct, maar ook indirect door het inwerken op andere

risicofactoren zoals bloeddruk en lipidenprofiel en het ontwikkelen van diabetes mellitus type 2 ^{52,53,54}.

Bovendien is er een dosis-effectrelatie tussen de intensiteit en frequentie van fysieke activiteit en de cardiovasculaire bescherming ⁵⁵.

Het beschermende effect van fysieke activiteit is het grootst bij personen met een hoog cardiovasculair risico. Zo toont een meta-analyse van 42 RCT's aan dat cardiale revalidatie bij patiënten na een hartinfarct de mortaliteit met 30% doet dalen ⁵⁶. Er is ook een bijzonder sterk beschermend effect van fysieke activiteit bij diabetespatiënten ⁵⁷.

Het gezondheidsbevorderende effect van bewegen kan al behaald worden door ten minste 200 kcal per dag te verbruiken met middelzware lichamelijke activiteit ⁵⁸. Praktisch wordt aanbevolen om te trachten vijf keer per week 30 minuten per dag te fietsen, stevig te wandelen, te tuinieren, en dergelijke. Verschillende korte oefensessies per dag zijn even effectief als één lange sessie, zolang de totale verbruikte energie dezelfde is. Dit kan belangrijk zijn omdat kortere sessies, gespreid over de dag, haalbaarder zouden zijn. Mensen met tijdgebrek kunnen hun fysieke activiteit spreiden in periodes van telkens 8 à 10 minuten ⁵⁹.

Bij patiënten die al een hartinfarct hebben doorgemaakt en daarvoor niet regelmatig fysiek actief waren, is er een kleine, voorbijgaande risicoverhoging op plotse dood bij het starten van het activiteitsprogramma ⁶⁰. Voor deze groep is het nodig aan lage intensiteit te starten en geleidelijk de duur en de intensiteit op te drijven. Het kan nuttig zijn om een cardiologisch advies in te winnen alvorens te starten.

Deze voorbijgaande risicoverhoging voor hartlijders bij de start wordt echter meer dan gecompenseerd door de risicodaling die door een volgehouden programma kan worden bekomen ⁶¹.

Medicamenteuze therapie

Doelgroep: **hoog** (**matig**) ⁶²

Aanbevolen medicamenteuze therapie, onafhankelijk van de antecedenten

BLOEDSTOLLING

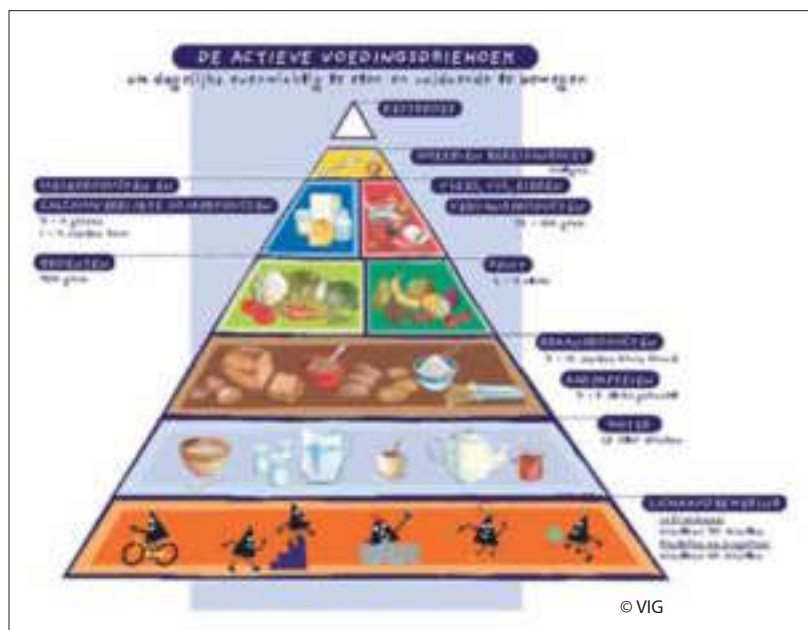
Bij verschillende populatiegroepen zijn er al vele studies met acetylsalicylzuur (ASA) uitgevoerd. Voor de hoogrisicogroep (>10%) geeft een behandeling met ASA 75-150 mg per dag een significante vermindering in het aantal incidenten. Uitgedrukt in Numbers Needed to Treat (NNT) moeten 45 personen gedurende twee jaar behandeld worden om één infarct, CVA of cardiovasculair overlijden te vermijden ⁶³. Diabetici zijn cardiovasculaire hoogrisicopatiënten; vandaar dat ASA meestal wordt aanbevolen. In de studies specifiek bij diabetici is het beschermende effect van ASA echter wat teleurstellend ⁶⁴. Clopidogrel heeft in één studie een lichte meerwaarde getoond, maar de klinische relevantie is beperkt en de meerkost zeer groot ⁶⁵. Anticoagulantia alleen ⁶⁶ of in combinatie met ASA ⁶⁷ werden ook bestudeerd, maar gaven weinig of geen extra winst ten opzichte van ASA in monotherapie.

LIPIDENVERLAGENDE THERAPIE

Voor *hoogrisicopatiënten* van middelbare leeftijd geeft lipidenverlagende therapie met statines winst in cardiovasculaire sterfte en morbiditeit, ook als de patiënt een 'normaal' lipidengehalte heeft ⁶⁸. Bijna alle studies bij hoogrisicopatiënten gebeurden met matig hoge dosissen statines ⁶⁹. Simvastatine of pravastatine werden grondig onderzocht aan een dosis van 40 mg. Toediening gebeurde onafhankelijk van de cholesterolwaarden. Na vijf jaar was er een LDL-daling

van gemiddeld 31 mg/dl ⁷⁰. Bij mensen met een bekend vaatlijden geeft dit voor cardiovasculaire sterfte een Number Needed to Treat van 26 gedurende vijf jaar. Voor patiënten zonder voorgeschiedenis van hart- en vaatziekten moeten er dubbel zoveel patiënten behandeld worden.

Er is geen leeftijdsgrens voor het opstarten van statines bij een patiënt die al een incident heeft doorgemaakt ⁷¹. Voor hoogrisicopatiënten zonder incident is er zeer weinig literatuur over statines in de leeftijdsgroep ouder dan 70 jaar. De resultaten tonen geen impact aan op de cardiovasculaire sterfte en geven slechts een beperkte winst op de morbiditeit ⁷². *Streefwaarde*: streefwaarden voor cholesterol zijn bij consensus vastgelegd op totaalcholesterol <190 mg/dl en LDL-cholesterol <115 mg/dl ⁷³.



**Bijkomende medicamenteuze therapie,
 afhankelijk van de antecedenten van de hoogrisicopatiënt**

STRIKTE BLOEDDRUKREGELING

Tal van studies hebben bewezen dat de cardiovasculaire morbiditeit en mortaliteit gunstig beïnvloed worden door hypertensie te behandelen⁷⁴. Er zijn studies over morbiditeit met thiazide(like)diuretica, bètablokkers, ACE-inhibitoren⁷⁵ en calciumantagonisten. Nog nooit bleek een ander product superieur aan de thiazides in de verschillende vergelijkende studies⁷⁶. Globaal is de impact van bloeddrukdaling op coronair lijden minder dan verwacht, de winst zit vooral in CVA en hartfalen. Hierbij is de regel: hoe lager hoe beter⁷⁷. *Streefwaarde:* bij elke hoogrisicopatiënt zal men streven naar een bloeddruk lager dan 140/90 mmHg.

POSTMYOCARDINFARCT

De toediening van *bètablokkers* aan patiënten postmyocardinfarct geeft een duidelijke winst van omstreeks 20% op plotse sterfte en totale sterfte in de eerste twee jaar (RR 0,77 met

95% BI 0,70-0,86; NNT 83 voor 1 jaar), zodat bij deze patiënten naast een intensieve opvolging van de niet-medicamenteuze therapie, ASA en statines, ook een bètablokker (metoprolol, propranolol of timolol) noodzakelijk is⁷⁸. Of buiten de acute fase van een infarct systematisch een ACEI toegediend moet worden, staat ter discussie. Beperkte winst wordt vastgesteld, maar of dit opweegt tegen nog een extra geneesmiddel met mogelijke bijwerkingen en kosten is per patiënt af te wegen⁷⁹.

Diabetes type 2

Bij diabetici is een strikte bloeddrukregeling extra belangrijk; de cardiovasculaire winst was in de UKPDS sterk significant⁸⁰. Als eerstekeuze-preparaat zijn er argumenten voor zowel laaggedoseerde diuretica, ACEI, bètablokkers als voor calciumantagonisten⁸¹. Heel vaak zullen verschillende anti-hypertensiva nodig zijn, waarbij men de mogelijke start-medicaties kan combineren. Bij microalbuminurie zal een ACEI worden gestart⁸².

Streefwaarde: voor patiënten met diabetes mellitus type 2 zal men streven naar een bloeddruk lager dan 130/80 mmHg.

Conclusies voor de praktijk

► **Elke hoogrisicopatiënt (risico $\geq 10\%$) moet volgende medicamenteuze behandeling krijgen:**

Standaard

- ASA-preparaat 75 mg tot 150 mg
- Simvastatine of pravastatine 40 mg⁸³
- Streefwaarde: totaalcholesterol <190 mg/dl en LDL cholesterol <115mg/dl
- Leeftijdsgrens:
 - geen voor personen met hart- en vaatziekten in de voorgeschiedenis
 - 70 jaar hoog risico zonder hart- en vaatziekten in de voorgeschiedenis

Bijkomend

Indien ook hypertensie

- Strikte tensieregeling: eerste stap thiazidediureticum (chlortalidone 25 mg); tweede stap: bètablokker (niet atenolol), ACEI of calciumantagonist.
- Streefwaarde: bloeddruk <140/90 mmHg

Indien ook diabetes type 2

- Nog striktere bloeddrukregeling, bij microalbuminurie zeker ACEI toevoegen.
- Streefwaarde: bloeddruk <130/80 mmHg

Indien postinfarct

- Bètalyticum (metoprolol 200 mg, propranolol 160 mg of timolol 20 mg); het gebruik van ACEI (perindopril 8 mg of ramipril 10 mg) is te overwegen.

► **Overweeg bij patiënten met matig risico (score $\geq 5\%$ en $\leq 9\%$) dezelfde medicamenteuze behandeling als bijkomende risicofactoren zoals sedentarisme en abdominale obesitas aanwezig zijn. Houd rekening met de wens en motivatie van de patiënt, alsook met comorbiditeit die impact heeft op de levensverwachting alvorens te starten.**

Follow-up in het kader van het risico op hart- en vaatziekten

Patiënten die volgens de bovenstaande risico-evaluatie in de rode zone van hoog risico terecht komen, zullen voor een blijvend effect van niet-medicamenteuze en medicamenteuze behandelingen een duidelijk follow-upschema moeten krijgen. Samen met de patiënt zal de huisarts een behandelplan opstellen, waarbij wordt rekening gehouden met bepaalde medische prioriteiten (rookstop, gezonde voeding, lichaamsbeweging, acetylsalicylzuur, statine) en de haalbaarheid voor de patiënt. Ook een controleschema wordt opgesteld. Streefdoelen per risicofactor worden telkens besproken en opgevolgd. Bij elk contact moet worden gepeild naar de therapietrouw en tolerantie van de ingestelde therapie. Afhankelijk van de therapie kunnen specifieke controles noodzakelijk zijn (kalium- en creatininebepaling bij het gebruik van diuretica of ACE-inhibitoren). Een nieuwe risico-evaluatie is in deze groep niet aangewezen. Het is bij deze patiënten wel aanbevolen om een glykemiebepaling uit te voeren ⁸⁴.

Patiënten bij wie een 'matig risico' vastgesteld werd en die dus in de oranje zone vallen, krijgen advies over gezonde leefgewoonten (rookstop, voedingsdriehoek en lichaamsbeweging). In deze groep kan het nodig zijn om naast leefstijlveranderende therapie een medicamenteuze behandeling te starten. De gestarte behandelingen maken deel van een behandelplan waarin ook de opvolgconsulten worden vastgelegd. Tijdens deze consulten wordt gelet op therapietrouw, klinische doeltreffendheid en tolerantie. Jaarlijks wordt een nieuwe risico-evaluatie uitgevoerd. De patiënt kan immers een hoogrisicopatiënt zijn geworden ⁸⁵. Een intensievere behandeling dringt zich dan op.

Rokers die in de bruine zone terechtgekomen zijn en dus géén andere risicofactoren vertonen dan het roken op zich, moeten erop gewezen worden dat rookstop de belangrijkste interventie is om hart- en vaatziekten te voorkomen. Zij moeten gestimuleerd worden het roken te stoppen, eventueel door een simulatie van de verlaging van hun risico op de Score-tabellen. Rokers die bereid zijn een rookstop poging te ondernemen, zullen worden opgevolgd zoals vermeld in de aanbeveling 'Stoppen met roken' ⁸⁶. Bij patiënten die (nog) niet bereid zijn het roken te stoppen, wordt hun cardiovasculair risico opnieuw geëvalueerd na drie à vier jaar ⁸⁷.

Bij patiënten met laag risico is een follow-up met nieuwe risicobepaling zinvol na drie à vier jaar.

Verwijzing

De patiënten met heterozygote familiale hypercholesterolemie worden opgevolgd in samenwerking met de tweede lijn. Screening van eerstegraadsfamilieleden is aangewezen om bijkomende gevallen van familiale hypercholesterolemie op te sporen ⁸⁸.

Ook patiënten met ernstige (maligne) hypertensie of een vermoeden van secundaire hypertensie moeten naar de tweede lijn verwezen worden ⁸⁹.

De begeleiding van mensen met diabetes vereist de systematische inschakeling van andere, erkende eerstelijns werkers: educator, (referentie)verpleegkundige, diëtist(e), apotheker, bewegingstherapeut, psycholoog en praktijkassistent. Er moet een structurele samenwerking zijn met de tweede (en derde) lijn op basis van gelijkwaardigheid en complementariteit. Deze samenwerking is het best gebaseerd op gevalideerde zorgpaden ⁹⁰.

Voor de begeleiding van patiënten met obesitas kan een verwijzing naar een diëtist(e) zinvol zijn. Bij hoogrisicopatiënten pre- en postincident is dit zeker aan te bevelen, ook als er geen overgewicht is ⁹¹.

Voor patiënten met een cardiovasculaire voorgeschiedenis is een cardiologisch advies nodig alvorens een intensief trainingsprogramma wordt opgestart.

Niveaus van bewijskracht

► Niveau 1

Voor niveau 1 is de voorwaarde dat er minstens twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van goede kwaliteit zijn met gelijklopende resultaten: RCT, onafhankelijke blinde vergelijking van diagnostische test met referentietest of prospectief cohortonderzoek. Ook systematische reviews of meta-analyses van dit soort onderzoek met een hoge consistentiegraad zijn voldoende om dit niveau van bewijskracht te halen.

► Niveau 2

Voor niveau 2 is de voorwaarde dat er minstens twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van matige kwaliteit zijn met gelijklopende resultaten: RCT, onafhankelijke blinde vergelijking van diagnostische test met referentietest, retrospectief cohortonderzoek of patiëntcontroleonderzoek. Ook systematische reviews of meta-analyses van dit soort onderzoek met een hoge consistentiegraad zijn voldoende om dit niveau van bewijskracht te halen.

► Niveau 3

Men kent niveau 3 toe als vergelijkend onderzoek (RCT's) van goede kwaliteit ontbreekt of als de uitkomsten van RCT's en meta-analyses tegenstrijdig zijn. Tot dit niveau behoren ook de expertopinions en consensus binnen de auteursgroep.

(Zie ook: Van Royen P. Niveaus van bewijskracht. Levels of evidence. Huisarts Nu 2002;31:54-7).

Kernboodschappen

- ▶ **1** Screening: bij alle patiënten tussen 40 en 75 jaar die de huisarts consulteren, zal bij gelegenheid het cardiovasculaire risicoprofiel opgesteld worden (*niveau van bewijskracht 3*) door het inventariseren van de risicofactoren.
- ▶ **2** De risicobepaling kan gebeuren op basis van de Score-risicotabellen, aangepast aan de Belgische populatie (*niveau van bewijskracht 2*).
- ▶ **3** De opsporing en risicoclassificatie kunnen ook gebeuren aan de hand van een nieuw stappenplan dat een combinatie is van een klinisch algoritme (Boland et al. 2004) (*niveau van bewijskracht 2*) met de Score Belgium-risicotabellen. Dit vergemakkelijkt de implementatie van een globaal cardiovasculair risicobebear in de huisartsenpraktijk.
 - Eerste stap: screening van zes klinische risicofactoren (ABCDE^F*) (*niveau van bewijskracht 2*) bij personen tussen 40 en 75 jaar
 - Tweede stap: risicoclassificatie
 - Patiënten met een persoonlijke cardiovasculaire voorgeschiedenis lopen een hoog risico op een nieuw incident (E+ in het algoritme).
 - Patiënten met diabetes mellitus type 2 met nog één bijkomende risicofactor (ouder dan 50 jaar, hoge bloeddruk, hart- en vaatziekten in voorgeschiedenis, familiale anamnese van hart- en vaatziekten én microalbuminurie) lopen eveneens een hoog risico op een eerste ischemisch incident (D+ in het algoritme).
 - Patiënten zonder risicofactoren (bij wie geen enkele van de bovengenoemde klinische risicofactoren aanwezig is) hebben een laag cardiovasculair risico, ook al zijn hun cholesterolwaarden niet gekend.
 - Rokers zonder andere risicofactoren (bij wie geen enkele van de bovengenoemde klinische risicofactoren aanwezig is) zullen een laag risico bereiken na één tot twee jaar rookstop.
 - Elk ander risicoprofiel is onbepaald en vereist een bloedafname met lipidenprofiel om tot een risicobepaling te komen met de Score Belgium-risicotabellen gebaseerd op de cholesterolratio (totaalcholesterol/HDL-cholesterol).
 - Het risico is *hoog* indien de kans op het doormaken van een fataal cardiovasculair incident binnen 10 jaar \geq is aan 10%.
 - Het risico is *matig* indien de kans op het doormaken van een fataal cardiovasculair incident binnen 10 jaar tussen 5 en 9% ligt.
 - Het risico is *laag* indien de kans op het doormaken van een fataal cardiovasculair incident binnen 10 jaar tussen 0 en 4% ligt.
 - Derde stap: risicoreductie door behandeling
 De hoogte van het individuele absolute risico op hart- en vaatziekten bepaalt het te volgen beleid (*niveau van bewijskracht 3*).
- ▶ **4** **Hoogrisicopatiënten** (incident in de voorgeschiedenis, diabetes type 2 of volgens Scoretabel \geq 10%) moeten intensief begeleid worden om een gezonde leefstijl aan te nemen (*niveau van bewijskracht 3*).
 - Niet roken (*niveau van bewijskracht 2*)
 - Regelmatige lichamelijke activiteit (*niveau van bewijskracht 2*):
 - minstens 5 keer per week matige fysieke activiteit gedurende 30 minuten,
 - personen die hiervoor te weinig tijd hebben, kunnen hun activiteit opbouwen via meerdere korte oefensessies van 8 tot 10 minuten (*niveau van bewijskracht 2*),

* leeftijd (Age), bloeddruk (Bloodruk), rookgedrag (Cigaret), diabetes type 2 (Diabetes type 2), persoonlijk cardiovasculaire voorgeschiedenis (personal Event), familiale cardiovasculaire voorgeschiedenis (Familiale voorgeschiedenis)

- voor patiënten met een cardiovasculaire voorgeschiedenis wordt eerst het advies van een cardioloog gevraagd vooraleer ze met intensieve fysieke training starten (*niveau van bewijskracht 3*),
- fysieke oefening bij personen met coronair lijden moet beginnen aan lage intensiteit en geleidelijk toenemen, gespreid over verschillende weken (*niveau van bewijskracht 3*).
- Gezonde gevarieerde voeding waarbij de voedingsdriehoek als voedingsvoorlichtingsmodel gebruikt kan worden (*niveau van bewijskracht 3*).
- BMI ≤ 25 kg/m² behouden of 10% gewichtsverlies bij obesitas (*niveau van bewijskracht 3*).

► **5** Elke **hoogrisicopatiënt** (incident in voorgeschiedenis, diabetes type 2 of volgens Scoretabel $\geq 10\%$) moet volgende medicamenteuze behandeling krijgen:

- Acetylsalicylzuur (*niveau van bewijskracht 1*): 75 mg tot 150 mg per dag (behalve indien tegenaangewezen)
- Statine (*niveau van bewijskracht 1*):
 - eerste keuze: simvastatine of pravastatine 40 mg (*niveau van bewijskracht 3*),
 - streefwaarde totaalcholesterol < 190 mg/dl en LDL-C < 115 mg/dl (*niveau van bewijskracht 3*).
- Indien ook hypertensie: strikte tensieregeling Bloeddruk $< 140/90$ mmHg (*niveau van bewijskracht 1*):
 - eerste stap: thiazidediureticum (chlortalidone 25 mg),
 - tweede stap: ACE-I, bètablokker (niet atenolol) of calciumantagonist.
- Indien diabetes: nog striktere tensieregeling bloeddruk $< 130/80$ mmHg, bij microalbuminurie zeker mét ACE-I (*niveau van bewijskracht 3*).
- Indien postinfarctpatiënten: bètalyticum (metoprolol 200 mg, propranolol 160 mg of timolol 20 mg), te overwegen ACEI (perindopril 8 mg of ramipril 10 mg).

► **6** Patiënten met een **matig** risico (Score 5-9%) worden begeleid om een gezonde leefstijl aan te nemen zoals de hoogrisicopatiënten (*niveau van bewijskracht 3*).

Overweeg bij deze patiënten een medicamenteuze therapie als bijkomende risicofactoren zoals (abdominale) obesitas of sedentarisme aanwezig zijn. Houd rekening met de wens en de motivatie van de patiënt alsook met de comorbiditeit die een impact heeft op de levensverwachting.

- Acetylsalicylzuur (*niveau van bewijskracht 3*)
- Statine (simvastatine of pravastatine 40 mg) (*niveau van bewijskracht 2*).
- Normale bloeddruk ($< 140/90$ mmHg), met behulp van medicatie indien nodig (*niveau van bewijskracht 2*)

Een nieuwe risicobepaling bij deze patiënten is zinvol na 1 jaar (*niveau van bewijskracht 3*).

► **7** Patiënten met een **laag** risico (Score 0-4%): een gezonde leefstijl wordt aanbevolen (*niveau van bewijskracht 3*).

Bij deze patiënten is een nieuwe risicobepaling na 3 tot 4 jaar zinvol (*niveau van bewijskracht 3*).

► **8** Om veranderingen in gedrag te kunnen bewerkstelligen en consolideren moet worden rekening gehouden met de motivatie van de patiënt om te veranderen ('stages of change'-model van Prochaska en Di Clemente). Om een patiënt te motiveren tot gedragsverandering is het 'motivationale interview' een goede manier (*niveau van bewijskracht 3*).

► **9** Als therapie aangewezen is, wordt een individueel behandelplan opgesteld waarbij wordt rekening gehouden met bepaalde medische prioriteiten (rookstop, gezonde voeding, lichaamsbeweging, acetylsalicylzuur, statine) en de wens van de patiënt.

In vervolggconsulten wordt nagegaan of de streefdoelen worden bereikt en zo nodig wordt het beleid bijgesteld (*niveau van bewijskracht 3*).

Researchagenda

Primaire preventie is per definitie van toepassing op personen zonder klachten. In deze aanbeveling wordt een opportunistische screening voorgesteld van alle personen boven de 40 jaar die om een andere reden op consultatie bij de huisarts zijn gekomen. Voor deze groep bestaat het risico dat ze onverwacht en mogelijk ongewenst te horen krijgen dat ze een verhoogd risico hebben op hart- en vaatziekten, met alle bijbehorende therapeutische gevolgen. Deze aanbeveling werd niet getoetst bij personen op wie ze betrekking zal hebben. Onderzoek naar de aanvaardbaarheid van deze aanbeveling bij de patiënten is nodig om de aanbeveling tot zijn volledige implementatie en dus einddoel te laten komen. <http://www.bmj.com/cgi/content/full/325/7355/56>

Totstandkoming

Auteurs

Voor de realisatie van deze aanbeveling werd een multidisciplinaire groep van auteurs samengesteld: Benoît Boland is internist geriater-epidemioloog aan de Université Catholique de Louvain La Neuve; Thierry Christiaens is huisarts, docent huisartsgeneeskunde aan de Universiteit Gent en medewerker van het Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie (BCFI); Geert Goderis is huisarts in Charleroi en wetenschappelijk medewerker van de Katholieke Universiteit Leuven; Frans Govaerts is huisarts in Willebroek en coördinator preventie van de Domus Medica; Hilde Philips is huisarts in Deurne en wetenschappelijk medewerker van de Universiteit Antwerpen; Frank Smeets is huisarts in Linter en lid van de afdeling preventie van de Domus Medica; Nathalie Van de Vyver is lid van de stuurgroep aanbevelingen van de Domus Medica en huisarts in Berchem; Dirk Van Duppen is huisarts in Deurne. Tijdens de eerste auteursvergaderingen werden de klinische vragen geformuleerd over het algemene cardiovasculaire risicobeheer, de taakomschrijving van de huisarts hierin, de fysieke activiteit in cardiovasculair risicobeheer, stoppen met roken, medicamenteuze aanpak en follow-up van cardiovasculair risico. De verschillende topics werden verdeeld onder de auteurs, afhankelijk van hun bestaande expertise over het onderwerp. Elke auteur voerde zelf de zoekstrategie uit voor zijn onderwerp(en).

Literatuur

Om een antwoord te vinden op de verschillende onderzoeksvragen werd op een systematische wijze de literatuur onderzocht via de virtuele bibliotheek van CEBAM en OVID.

Er werd gezocht naar systematische reviews, al dan niet met meta-analyse (Cochrane Database of Systematic Reviews) en kwaliteitsvolle aanbevelingen.

Vier internationaal erkende richtlijnontwikkelaars hebben een guideline over globaal cardiovasculair risico assessment and management, namelijk Prodigy, New Zealand Guidelines Group, Third European Task Force en het Nederlands Huisartsen Genootschap. Deze guidelines vormden de basis van deze aanbeveling.

- Prodigy Guidance: Cardiovascular risks - Assessment and management http://www.prodigy.nhs.uk/cardiovascular_risk/view_whole_guidance
- NZGG: The assessment and management of cardiovascular risk http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0035/CVD_Risk_Full.pdf
- 3rd Third Joint Force of European and other Societies on Cardiovascular Disease and Prevention in Clinical Practice: European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice <http://eurheartj.oxfordjournals.org/cgi/reprint/24/17/1601.pdf>
- NHG-Standaard Cardiovasculair risicomanagement http://nhg.artsennet.nl/uri/?uri=AMGATE_6059_104_TICH_R1831296_11676033

Er werd ook gezocht naar primaire literatuur in Medline via Pubmed. Als belangrijkste trefwoorden werd steeds gebruikgemaakt van de MESH-termen: “cardiovascular” AND “risk” AND “assessment”, “cardiovascular” AND “risk” AND “management”. Gezien het zeer grote aantal artikels werd daarna een tijdslimiet ingesteld van 1995 tot 2005. Er werd zoveel mogelijk gezocht naar RCT's. Naargelang de verschillende hoofdstukken werden deze zoektermen gecombineerd met relevante trefwoorden. Tevens werd gebruikgemaakt van Clinical Evidence en Minerva wanneer hiervoor relevante topics beschikbaar waren.

Een gedetailleerde beschrijving van de zoektocht in de literatuur is beschikbaar op www.domusmedica.be/aanbevelingen.

Toetsingen

EXPERTTOETSING

Een eerste werktekst werd na goedkeuring van de stuurgroep aanbevelingen verstuurd naar een groep experts: huisartsen dr. Luc Seuntjens, dr. Bert Vaes, dr. Piet Vanden Bussche, dr. Rik Baeten, dr. Pierre Legat, cardiologen prof. Guy De Backer, dr. Michel Vandermotte, dr. Hans Van Brabant, het NHG, het Agentschap van de Vlaamse Gemeenschap Dirk Dewolf en Piet Vandenbulcke. Vermelding als expert betekent niet dat iedere expert de aanbeveling op elk detail onderschrijft. De opmerkingen van de experts werden verwerkt in de tekst.

VELDTOETSING

De herwerkte tekst werd getoetst bij groepen huisartsen. Vier workshops vonden plaats tijdens de 'Dag van de Aanbevelingen' van Domus Medica vzw op 14 oktober 2006, waarin de conceptaanbeveling getoetst werd. Een bijkomende toetsing werd daarna gehouden in de Lok van Mortsel. Alle aanwezigen kregen ook de kans om via een schriftelijke vragenlijst hun bemerkingen over de aanbeveling te formuleren.

REDACTIE HUISARTS NU

De definitieve tekst werd in functie van de opmerkingen uit de toetsing aangepast en vervolgens aangeboden aan de redactie van Huisarts Nu. De bespreking ervan vond plaats op 19 december 2006. Er werden door de redactie geen majeure opmerkingen gemaakt.

Validatie

Na een laatste bewerking werd de aanbeveling voorgelegd aan de validatiecommissie van CEBAM.

De tekst zal jaarlijks worden geactualiseerd en wordt na vijf jaar volledig herzien. Bij de opvolging wordt vooral nagekeken of de sleutelboodschappen geen wijzigingen moeten ondergaan. Dit gebeurt op basis van een systematische literatuursearch in het afgelopen jaar. Bij deze literatuursearch worden dezelfde zoektermen gebruikt als bij de totstandkoming van deze aanbeveling. Enkel meta-analyses, systematische reviews en gecontroleerd onderzoek komen hiervoor in aanmerking.

De auteurs en de leden van de stuurgroep aanbevelingen hebben geen relaties met de farmaceutische industrie. Belangenconflicten zijn niet gekend.

Opmerkingen of vragen met betrekking tot deze aanbeveling kunnen worden gericht aan de Stuurgroep Aanbevelingen van Domus Medica vzw, Martine Goossens, Sint-Hubertusstraat 58, 2600 Berchem-Antwerpen, tel.: 03 281 16 16, fax: 03 218 51 84, e-mail: martine.goossens@domusmedica.be

DEZE AANBEVELING KWAM TOT STAND ONDER DE COÖRDINATIE VAN DE STUURGROEP AANBEVELINGEN VAN DOMUS MEDICA (PROF. DR. PAUL VAN ROYEN, DR. AN DE SUTTER, DR. JAN MICHELS, DR. LIEVE PEREMANS, DR. HILDE PHILIPS, DR. KRISTIEN DIRVEN, DR. FRANS GOVAERTS, DR. NATHALIE VAN DE VYVER EN MARTINE GOOSSENS) EN MET DE STEUN VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP.

Bijlage 1

De ontwikkeling van een algoritme

In deze aanbeveling wordt het gebruik van een algoritme voor het cardiovasculair risicobeheer van patiënten door de huisarts aangeraden. Geen enkele aanbeveling maakt tot op heden gebruik van een implementatie-instrument om de uitvoering van het cardiovasculair risicobeheer door huisartsen bij zijn patiënten te vergemakkelijken.

Het algoritme in deze aanbeveling is een geadapteerde versie van het oorspronkelijke algoritme dat ontwikkeld werd door de 'Groupe de Recherche en Prévention Cardiovasculaire' van de UCL onder leiding van professor B. Boland. Naast deze geadapteerde versie bestaan er ook andere versies die van het originele afwijken. In deze bijlage beschrijven we waarom de onderzoeksgroep dit algoritme heeft ontwikkeld en wat het doel ervan is. Ook worden de verschillende versies vergeleken en de aanpassingen gemotiveerd.

Inleiding

De laatste jaren vond er in het cardiovasculair risicobeheer een paradigmashift plaats. Van de aanpak van individuele risicofactoren werd overgegaan naar een globale aanpak van het cardiovasculaire risico. De combinatie van individuele risicofactoren bepaalt het *globaal cardiovasculair risico* en de behandeling moet aan dit globaal risico aangepast zijn.

Een *hoog cardiovasculair risico* is een syndroom dat moet worden opgespoord en behandeld. Het voldoet immers aan vijf belangrijke criteria die noodzakelijk zijn voor een performante screening in de geneeskunde: de aandoening is ernstig (ernstige complicaties), komt frequent voor (hoge prevalentie), kan tijdens de asymptomatische fase worden opgespoord en de behandeling ervan is zowel doeltreffend (daling van het aantal ischemische accidenten) als financieel haalbaar (gunstige kosten-batenverhouding). Er zijn slechts weinig ziekten die aan deze criteria voldoen⁹².

Door deze paradigmashift hebben huisartsen nood aan een systeem om de patiënten volgens hun globaal cardiovasculair risico te onderscheiden. Dit overzicht beschrijft aan de hand van zes artikels de ontwikkeling, evolutie en varianten van een algoritme voor cardiovasculair risicobeheer⁹³.

Achtergrond bij de ontwikkeling van het algoritme

REDEN VOOR HET ONTWIKKELEN VAN EEN ALGORITME

In 1999 deden de onderzoekers een verkennende enquête bij 125 huisartsen. Hieruit bleek dat het falen van cardiovasculaire preventie werd toegeschreven aan externe obstakels zoals de houding van de patiënt, de kosten van

de behandeling, gebrek aan duidelijke aanbevelingen en gebrek aan tijd.

De Muylder et al. beschreven aan de hand van een schriftelijke enquête bij huisartsen de interne obstakels voor cardiovasculaire preventie, samenhangend met de kennis en houding van de huisartsen⁹⁴. Er werd een at random-steekproef van 881 huisartsen uit twee Waalse provincies genomen van wie 282 huisartsen (32%) de vragenlijst tussen november 2000 en maart 2001 beantwoordden. Uit dit onderzoek bleek dat huisartsen de cardiovasculaire last in de populatie onderschatten, de voorspellende waarde van het totaalcholesterol overschatten en dat er een overbehandeling van laagrisicopatiënten en een onderbehandeling van hoogrisicopatiënten was. Van de huisartsen kende 67% een tool voor globale cardiovasculaire risicoberekening, maar 53% gebruikte er geen. Deze studie toonde ook dat 45% van de huisartsen cardiovasculaire risicofactoren niet systematisch registreerden in het medisch dossier.

Tot voor kort was er geen doelgericht beleid voor de diagnostiek van hoog cardiovasculair risico. De Europese aanbevelingen van 2003 suggereerden om bij iedereen een bepaling van de serumlipidenwaarden, een opsporing van de klassieke risicofactoren en een evaluatie van het risico aan de hand van een risicotabel/risicofunctie te doen. Meerdere studies hebben aangetoond dat een meerderheid van de huisartsen dit diagnostisch beleid niet volgden. De auteurs van het algoritme dachten dat dit grotendeels te wijten was aan het ontbreken van de eerste stap, namelijk een zuiver klinische evaluatie van het risiconiveau zonder daarbij een beroep te moeten doen op de serumlipidenwaarden of een risicofunctie/risicotabel.

Inhoud van het algoritme

Het algoritme kwam tot stand door drie vragen te beantwoorden: waarom tussenkomen, bij wie en hoe?

Het uiteindelijke doel van het algoritme is het zo efficiënt mogelijk voorkomen van ischemische hart- en vaatziekten als gevolg van atherosclerose. Om efficiënt te zijn moet de preventie zich toespitsen op de risicopatiënten. Vaak wordt een behandeling met ACE-inhibitoren of statines gestart op grond van de cijferwaarden van respectievelijk bloeddruk en cholesterolconcentraties. Het gevolg is dat heel wat patiënten met een laag risico worden behandeld, terwijl heel wat patiënten met een hoog risico geen medicatie krijgen.

In het algoritme staat de *risicoclassificatie* voorop. Begrippen zoals secundaire en primaire preventie hebben in dit nieuwe concept hun betekenis verloren. De patiënten die prioritair aandacht verdienen zijn de *hoogrisicopatiënten*

Bijlage 1

met atherosclerose van hart- en bloedvaten als gemeenschappelijk kenmerk.

- Hoogrisicopatiënten zijn patiënten die diabetes mellitus type 2 hebben en/of een persoonlijk incident doormaakten. Patiënten met een 'persoonlijk event' werden uitgebreid van patiënten met een hartaanval, TIA of CVA tot patiënten zonder hartaanval maar met angor, patiënten met claudicatio en patiënten die heelkunde (coronair/carotis/ilio-femoraal) kregen voor zich een echt 'event' voordeed.
- Daarnaast zijn dit patiënten die een gecumuleerd hoog risico hebben. Patiënten die na de eerste screening een 'onbepaald risico' hebben, maar na een bloedafname (voor suiker en cholesterol) en 'risk assessment' met behulp van risicotabellen, door cumulatie van hun risicofactoren, een hoog risico hebben.

Voor de auteurs waren er dus te veel bezwaren om de begrippen primaire versus secundaire preventie nog langer te gebruiken. *De patiënt behandelen in functie van het risico (hoog/matig/laag) dat hij daadwerkelijk loopt, is volgens de auteurs veel functioneler voor de huisarts.* Of de patiënt nu angor, claudicatio of diabetes heeft, dan wel verschillende risicofactoren cumuleert tot een hoog risico, hij wordt als hoogrisicopatiënt beschouwd en zijn behandeling wordt aan dit hoge risico aangepast. Deze aanpak wordt niet teruggevonden in de richtlijnen, waar een onderscheid gemaakt wordt naar behandeling en doelstellingen voor verschillende hoogrisicopatiënten, bijvoorbeeld verschillende doelen voor een diabetespatiënt of een hoogrisicopatiënt in primaire preventie.

DOEL VAN HET ALGORITME

Het doel van het algoritme is de huisarts in staat te stellen zijn volwassen patiënten snel, gemakkelijk en nauwkeurig in te delen op basis van hun globaal cardiovasculair risico en deze patiënten een aangepaste behandeling te kunnen bieden in functie van hun risico. Het is een instrument dat in om het even welk huisartsenconsult gebruikt kan worden, wat ook de reden van het contact tussen de arts en patiënt is. De uiteindelijke bedoeling is een *cardiovasculaire reflex* bij de huisarts te creëren in het benaderen van zijn patiënten tussen 30 en 70 jaar.

VARIANTEN

Ondertussen zijn er al vier verschillende uitvoeringen van het algoritme ontwikkeld. De eerste versie van het algoritme is de oorspronkelijke versie van het algoritme (*oorspronkelijke versie*). Ze werd als Blauwe Brochure verspreid. De tweede uitvoering werd gepubliceerd in 2004 in de Acta Cardiologica (*Acta Cardiologica-versie*). De derde

versie is het resultaat van een consensus tussen verschillende organisaties binnen de Franstalige gemeenschap: FAG (Forum des Associations de médecins Généralistes), FMM (Fédération des Maisons Médicales), SSMG (Société Scientifique de Médecine Générale), DMG (Département de Médecine Générale van de ULB), ULG (Université de Liège), Province du Hainaut, CUMG (Centre Universitaire de Médecine Générale de l'Université Catholique de Louvain) en 'Question Santé'. Deze versie werd in 2004 verspreid als Witte Brochure en als cd-rom Cardim (met de Framingham-risicofunctie) en in 2005 als Beige Brochure (met de Score-risicofunctie) (*consensusversie*). De vierde versie is de versie die in deze aanbeveling wordt voorgesteld (*aanbevelingversie*).

Beschrijving van het algoritme met zijn varianten

Het algoritme voorziet drie stappen: 1) screening en opstellen van het risicoprofiel, 2) classificatie en 3) behandeling. Hoewel er verschillende varianten van het algoritme bestaan, zijn deze verschillen slechts minimaal. De filosofie en het doel blijven in elke versie bewaard.

De oorspronkelijke en de Acta Cardiologica-versie stellen voor om het algoritme te gebruiken bij alle patiënten tussen 30 en 70 jaar, de consensusversie stelt voor bij alle patiënten tussen 30 en 75 jaar en de aanbevelingversie bij elke patiënt tussen 40 en 75 jaar.

De eerste stap van het algoritme behelst het in kaart brengen van de cardiovasculaire risicofactoren aan de hand van een korte anamnese en een beperkt klinisch onderzoek. Deze risicofactoren liggen in het bereik van de huisarts en vergen geen gesofisticeerde onderzoeken.

De oorspronkelijke en de Acta Cardiologica-versie focussen op basis van een korte anamnese en bloeddrukmeting op zeven risicofactoren, van A tot G. In de aanbevelingversie worden vroegere verstoorde cholesterolwaarden niet meegenomen in deze eerste screening, waardoor de screening in deze versie slechts zes risicofactoren betreft. De consensusversie neemt naast de zeven risicofactoren ook de BMI en buikomtrek mee zodat de screening in deze versie acht risicofactoren omvat. De omschrijving van de risicofactoren verschilt soms van versie tot versie. In tabel 1 staat een overzicht van deze zes, zeven of acht risicofactoren met hun omschrijving volgens de verschillende versies.

EVALUATIE EN RISICOCLASSIFICATIE

Op basis van deze zes, zeven of acht risicofactoren kunnen de patiënten zeer snel (1 minuut) ingedeeld worden in vier risicogroepen (zie tabel 2). Voor deze eerste evaluatie is er nog geen nood aan een bloedafname. De vier

Bijlage 1

groepen die op deze manier worden onderscheiden, zijn: hoog, laag, enkel roker en onbepaald risico.

Patiënten met een familiale heterozygote hypercholesterolemie of een bloeddruk $\geq 180/110$ mmHg moeten niet verder met het algoritme benaderd worden: zij worden beschouwd als hoogrisicopatiënten.

Voor patiënten met een onbepaald risico volgt een bloedafname om het risico verder te bepalen. In de oorspronkelijke, Acta Cardiologica- en de consensusversie wordt aanbevolen een nuchtere bloedafname te doen voor glykemie, totaalcholesterol (TC), HDL-C en triglyceriden. In de aanbevelingversie wordt enkel een niet-nuchtere bloedafname voor totaalcholesterol (TC) en HDL-C aangeraden ⁹⁷.

Op basis van leeftijd, geslacht, rookgedrag, systolische bloeddruk en totaalcholesterol of de ratio totaalcholesterol/HDL kan vervolgens met behulp van een risicofunctie het risico berekend worden. De oorspronkelijke en de aanbevelingversie vermenigvuldigen in geval van een familiale voorgeschiedenis het risico met een factor 1,5. De andere versies doen dit niet, omdat de toenmalige terugbetalings-

criteria voor statines van het Riziv dit niet in rekening brachten.

Om het risico verder te bepalen is een risicotabel/risicofunctie nodig. Als risicofunctie zijn er een aantal mogelijkheden: de Framingham-*risicofunctie* of de *Score-*risicofunctie**.

Na het berekenen van het risico met de Framingham- of *Score-*risicofunctie** kunnen de patiënten met een oorspronkelijk onbepaald risico ondergebracht worden in een groep met een hoog, matig of laag risico. Uiteindelijk kunnen alle patiënten die met het algoritme benaderd worden, ingedeeld worden in één van de vier risicogroepen (*zie tabel 3*).

De *Score Belgium-*kleurencode** werd in deze aanbeveling gewijzigd naar drie kleuren en drie risicocategorieën (*zie bijlage 2*).

BEHANDELING

Afhankelijk van het individueel cardiovasculair risico van de patiënt wordt een evidence-based behandeling

Tabel 1: Screening klinische risicofactoren in de verschillende versies van het algoritme.

Risicofactoren	Oorspronkelijke versie = Acta Cardiologica-versie	Consensusversie	Aanbevelingversie
Aansteker = roker Age ≥ 50 jaar	Actief roker (meer dan 1 sigaret per dag)	Idem, inclusief wie < 2 jaar gestopt is	A werd Age ≥ 50 jaar
Bloeddruk Hypertensie	SBD ≥ 140 mmHg of DBD > 90 mmHg of bloeddrukverlagende behandeling	Idem	Idem
Cholesterol Cigaret (roker)	Voorgeschiedenis van verstoorde cholesterolwaarden of vetverlagende behandeling	Notie van verstoorde cholesterolwaarden	Wordt als risicofactor niet geïnventariseerd in de eerste stap van het algoritme ⁹⁵ Roker
Diabetes mellitus type 2	Diabetes type 2	Idem	Idem
E (persoonlijk ischemisch Event)	Dit is een vroeger coronair (hartaanval, angor, PTCA, by-pass), cerebraal (CVA, TIA, carotisheelkunde) of ilio-femoraal (claudicatio, PTIA, heelkunde) ischemisch event	Persoonlijk ischemisch event, niet nader omschreven	Coronair, cerebraal of aorto-femoraal: hartaanval, CVA/TIA, overbrugging, dilatatie
Familiale voorgeschiedenis	Voorgeschiedenis van een familiaal ischemisch event (<i>zie E</i>) bij een familielid van de eerste graad voor de leeftijd van 60 jaar	Voorgeschiedenis van infarct, overbrugging, dilatatie of plotse dood bij een familielid (< 55 jaar bij vader/broer; < 65 jaar bij moeder/zus)	Familiaal ischemisch event (<i>zie E</i> + plotse dood) (< 55 jaar bij vader/broer; < 65 jaar bij moeder/zus)
Geslacht en leeftijd A(ge)	Mannen ≥ 45 jaar en vrouwen ≥ 50 jaar	Leeftijd ≥ 50 jaar	Wordt onder A nagekeken Leeftijd ≥ 50 jaar
Obesitas	Geen risicofactor	BMI > 30 of buikomtrek > 102 bij mannen en > 88 bij vrouwen	Niet geïnventariseerd in de eerste stap ⁹⁶

Bijlage 1

opgestart. Omdat de ziekte (atherosclerose) dezelfde is, ongeacht het profiel van de risicofactoren die aan de basis liggen, moet een gemeenschappelijke totaalbehandeling van het hoog cardiovasculair risico worden uitgestippeld. *Tabel 4* geeft een overzicht van twaalf therapeutische doelstellingen bij hoogrisicopatiënten. Omdat de leefstijl van doorslaggevend belang is in de preventie bij hoogrisicopatiënten, beginnen de doelstellingen met leefstijlinterventies. Lichte wijzigingen zijn terug te vinden in de verschillende varianten van het algoritme.

Voor de patiënten met matig risico zijn er zes therapeutische doelstellingen. Ook hier vinden we enkele kleine verschillen tussen de varianten van het algoritme. *Tabel 5* geeft een overzicht van de therapeutische doelen per variant.

In deze aanbevelingversie worden medicamenteuze therapieën wel aanbevolen als er bijkomende risicofactoren zoals sedentarisme en obesitas aanwezig zijn. De drempelwaarde voor matig risico verschilt tussen de aanbevelingversie en de vroegere versies.

De behandeling bij laagrisicopatiënten focust in de vier versies op een gezonde leefstijl. Voor patiënten die enkel

roken, maar geen andere risicofactoren hebben, is rookstop naast een gezonde leefstijl de belangrijkste therapeutische doelstelling. Dit geldt voor de vier versies.

In de consensusversie maakt men tevens gebruik van een 'guide d'entretien'. Met behulp van een achttal vragen trachten de huisartsen zich in te leven in de wereld van de patiënt en een beeld te vormen van de motivatie van de patiënt om zo veranderingen in zijn leefstijl teweeg te brengen.

De laatste stap in de behandeling is het afspreken van een follow-up gericht op een herevaluatie van het cardiovasculair risico. Ook hier waren enkele verschillen tussen de varianten. *Tabel 6* geeft een overzicht.

Ontwikkeling, validatie en testen van het algoritme

De ontwikkeling, validatie en het testen van het algoritme voor cardiovasculair risicobeheer werd door Boland et al. beschreven in een apart artikel ⁹⁸.

Het valideren van het algoritme werd in drie stappen uitgevoerd. Ten eerste onderzochten ze het *discriminerend vermogen* naar risico van het algoritme bij 14 huisartsen die elk 20 consecutieve patiënten tussen 30 en 70 jaar selec-

Tabel 2: Eerste risicoclassificatie.

Risico	Aanwezige risicofactoren in oorspronkelijke versie = Acta Cardiologica-versie	Aanwezige risicofactoren in consensusversie	Aanwezige risicofactoren in aanbevelingversie
Hoog risico	<ul style="list-style-type: none"> • Persoonlijk ischemisch event • Diabetes mellitus type 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Persoonlijk ischemisch event • Diabetes mellitus type 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Persoonlijk ischemisch event • Diabetes mellitus type 2 + minstens één risicofactor → A, B, C, F en microalbuminurie (*)
Laag risico	Geen enkele risicofactor	Geen enkele risicofactor	Geen enkele risicofactor
Enkel roker	Enkel roken	Enkel roken	Enkel roken
Onbepaald risico	Eén of meer van volgende: <ul style="list-style-type: none"> • >45 jaar bij mannen of >50 jaar bij vrouwen • Hypertensie • Voorgeschiedenis van verstoorde cholesterolwaarden of vetverlagende medicatie • Familiale voorgeschiedenis 	Eén of meer van volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Leefstijd ≥50 jaar • Hypertensie • Notie van verstoorde cholesterolwaarden • Familiale voorgeschiedenis • BMI >30 of buikomtrek >102 bij mannen en >88 bij vrouwen 	Eén of meer van volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Leefstijd ≥50 jaar • Hypertensie • Familiale voorgeschiedenis

(*) In de aanbevelingversie is een diabetes mellitus type 2-patiënt zonder enige andere risicofactor; dit wil zeggen, een jonge patiënt (<50 jaar) die niet rookt, zonder verhoogde bloeddruk (<140/90), zonder familiale voorgeschiedenis van cardiovasculair lijden en zonder microalbuminurie een patiënt met matig risico.

Tabel 3: Uiteindelijke evaluatie van het risico.

Risico	Framingham: risico op fatale en niet-fatale hart- en vaatziekte binnen 10 jaar	Score: risico van sterfte aan hart- en vaatziekte binnen 10 jaar	Score geadapteerd in deze aanbeveling
Hoog	≥20%	≥5%	≥10%
Matig	10-20%	2-4%	≥5 en <10%
Enkel roker	<10%	<2%	<5%
Laag	<10%	<2%	<5%

Bijlage 1

teerden. Op die manier werden 280 patiënten in verschillende risicogroepen ingedeeld. Bij de eerste evaluatie (anamnese) vond men 48 hoogrisicopatiënten (E+D), 39 laagrisicopatiënten (geen enkele risicofactor), 17 patiënten die enkel rookten, en 176 patiënten (63%) met een onbepaald risico. Na verdere evaluatie van de patiënten met een onbepaald risico (bloedafname + risicofunctie) kon men de groep van 280 patiënten onderscheiden in 25% (n=48+23) hoogrisicopatiënten, 17% (n=47) patiënten met matig risico, 52% (n=39+106) laagrisicopatiënten en 6% enkel rokers.

Ten tweede bestudeerden ze de reproduceerbaarheid van het algoritme door het risico van 100 van de 280 patiënten door acht andere huisartsen opnieuw te laten inschatten. Men vond een excellente *reproduceerbaarheid* van het algoritme. De kappawaarde was 0,98 voor de eerste opdeling in vier risicogroepen (hoog, laag, enkel roken, onbepaald) en 0,85 voor de definitieve opdeling in vier risicogroepen (hoog, matig, laag, enkel roken).

Ten derde namen ze de voorspellende waarde van het algoritme onder de loep (*predictive validity*). Bij een cohort van 962 mannen tussen 35-64 jaar (populatie van het Bel-Lux-centrum van het WHO-MONICA-project) werd het risico met behulp van het algoritme ingeschat. In elke risicogroep werd de incidentie van het aantal majeure acute coronaire events (niet-fatale MI, coronaire dood en coronaire revas-

cularisaties) berekend. Het geobserveerde risico over tien jaar bedroeg 2,4%, 2,9%, 6,6% en 17,8% bij respectievelijk patiënten met laag risico, patiënten die enkel rookten, patiënten met matig risico en patiënten met hoog risico.

Ten slotte testten ze de bruikbaarheid van het algoritme bij huisartsen uit Dodeca-groepen (i.e. lokale navormingsgroepen). Aan 99 huisartsen werd een training gegeven in het gebruik van het algoritme en ze werden uitgenodigd het algoritme te gebruiken in hun dagelijkse praktijk. Vier maanden later scoorden zij met behulp van een visuele schaal het nut, de bruikbaarheid en gebruik van het algoritme. Volgens 82% was het algoritme nuttig, 75% vond het bruikbaar en 46% gebruikte het algoritme in hun dagelijkse praktijk. Wat de auteurs ons niet vertellen, is waarom 44 van de 99 huisartsen niet antwoordden na de training. Ook konden we niet achterhalen waarom 54% van de huisartsen het algoritme niet meer gebruikte in hun dagelijkse praktijk.

Training in het gebruik van het algoritme

De Muyllder et al. onderzochten de impact van een trainingssessie met een algoritme voor cardiovasculair risicobeheer⁹⁹. Deze Randomised Controlled Trial (RCT) vond plaats bij huisartsen uit Dodeca-groepen in twee Waalse provincies (Waals-Brabant en Namen). Er werden 20 Dodeca-groepen at random geselecteerd en at random

Tabel 4: Therapeutische doelen hoogrisicopatiënten volgens de versie.

Therapeutisch doel	Oorspronkelijke versie	Acta Cardiologica-versie	Consensusversie	Aanbevelingversie	Niveau van bewijskracht(*)
Rookstop	X	X	X	X	2
Mediterraan dieet	X	X	X	Voedingsdriehoek	1b
Fysieke activiteit = 3x30 min./week	X	X	Fysieke activiteit = 30 min./dag	5 keer 30 minuten	2
Plaatjesinhibitie	X	X	X	X	1
Cholesterolinhibitie	X	X	X	X (**)	1
Angiotensine-inhibitie	X	X	X	Geen doel	2
<7% HbA1C	X	<6,1% HbA1C	X	Geen doel	2
<130 mmHg systolische Bloeddruk	X	X	X	<140 mmHg systolische Bloeddruk	3
<85 mmHg diastolische Bloeddruk	X	X	X	<90 mmHg diastolische Bloeddruk	3
<115 mg/dl LDL-cholesterol	X	X	X	X	3
>40 mg/dl HDL-cholesterol	X	Geen doel	Geen doel	Geen doel	3
<190 mg/dl totaalcholesterol	Geen doel	X	X	X	3
<25 kg/m ² BMI	X	X	X	X	3

(*) Niveaus van bewijskracht: meta-analyses of meerdere RCT's (1), één RCT (2), observationele studies (2), expertopinie (3).

(**) De aanbevelingversie maakt voor het doel 'cholesterolinhibitie' een onderscheid tussen secundaire preventie en primaire preventie. Voor alle patiënten met gekende hart- en vaatziekten zijn statines aanbevolen zonder leeftijdsgrenzen. Bij personen zonder hart- en vaatziekten wordt een onderscheid gemaakt tussen hoogrisicopatiënten jonger dan 64 jaar, tussen 64 en 70 jaar en ouder dan 70 jaar. Voor deze laatste opdeling bestaan verschillende niveaus van bewijskracht.

Bijlage 1

toegewezen in drie groepen: een baseline-, een controle- en een interventiegroep. De outcome werd gemeten op basis van de enquête die eerder in de eerste studie was gebruikt ². Alle huisartsen uit de interventiegroep en de controlegroep ontvingen de vragenlijst in maart 2001. De baselinegroep werd bevraagd op het moment van de training in november 2000.

De primaire uitkomstmaat was de kennis en het gebruik van een tool (algoritme) voor cardiovasculair risicobeheer. Secundaire uitkomstmaten waren het besef van de cardiovasculaire last in de populatie, de kennis van het belang van specifieke cardiovasculaire risicofactoren en de therapeutische houding.

Getrainde huisartsen scoorden 16 maanden na de training de mate van verandering in cardiovasculair risicobeheer en het nut van de training met behulp van een visuele schaal. Meer getrainde dan niet-getrainde huisartsen kenden (93% versus 76%) en gebruikten (76% versus 52%) een tool voor cardiovasculair risicobeheer. Getrainde huisartsen hadden ook meer kennis en besef van de cardiovascu-

laire last in de populatie. Meer getrainde dan niet-getrainde huisartsen beschouwden het familiale risico en de HDL-cholesterol als belangrijke risicofactoren. Getrainde huisartsen schreven minder cholesterolverlagende medicatie voor enkel gebaseerd op het totaalcholesterol dan niet-getrainde huisartsen. Bovendien meldde de meerderheid van de getrainde huisartsen na 16 maanden een verandering in hun praktijkvoeren.

De auteurs besloten dat de trainingssessie in een algoritme voor cardiovasculair risicobeheer een gunstig effect had op het gedrag van huisartsen. Wat de klinische impact van een dergelijke training in een prospectief onderzoek is, moet verder worden onderzocht.

Verspreiding van het algoritme in Vlaanderen

Het algoritme werd ook in Vlaanderen verspreid. De Blauwe Brochure werd in het Nederlands vertaald en een Nederlandstalige versie van de cd-rom werd verspreid onder de Vlaamse huisartsen. Het initiatief kwam van een aantal farmaceutische bedrijven.

Tabel 5: Therapeutische doelen bij patiënten met een matig risico volgens de versie.

Therapeutisch doel	Oorspronkelijke versie = ActaCardiologica-versie	Consensusversie	Aanbevelingversie
Rookstop	X	X	X
Mediterraan dieet	X	X	Voedingsdriehoek
Fysieke activiteit = 3 x 30 min./week	X	Fysieke activiteit = 30 min./dag	5 x per week
BMI <25kg/m ²	X	X	X
<140 mmHg systolische Bloeddruk	X	X	X met voorwaarden
<90 mmHg diastolische Bloeddruk	X	X	X met voorwaarden
Plaatjesinhibitie	Geen doel	Geen doel	X met voorwaarden
Cholesterolinhibitie	Geen doel	Geen doel	X met voorwaarden

Tabel 6: Follow-up van de risicopatiënten volgens de versie.

Risico	Oorspronkelijke versie = Acta Cardiologica-versie	Consensusversie	Aanbevelingversie
Hoog	3x/jaar (geen nieuwe risico-evaluatie)	Niet vermeld	3-4x/jaar (geen nieuwe risico-evaluatie)
Matig	1x/jaar nieuwe risico-evaluatie	Idem	1x/ jaar nieuwe risico-evaluatie
Enkel roker	1x/3 jaar nieuwe risico-evaluatie	Niet vermeld	1x/3-4 jaar nieuwe risico-evaluatie
Laag	1x/3 jaar nieuwe risico-evaluatie	1x/3-5 jaar nieuwe risico-evaluatie	1x/3-4 jaar nieuwe risico-evaluatie

Bijlage 1

Tijdens de opleiding van Vlaamse huisartsen werd in de iTOL (Internet ondersteunde Thematische Opleidings-Lijn) Programmatische Preventie één module opgebouwd rond het algoritme voor cardiovasculair risicobeheer. Deze iTOL werd al door 160 HIBO's en hun opleiders gevolgd. Er werden navormingen over het algoritme georganiseerd voor Vlaamse huisartsen in Aartselaar (2002), Aalst (2004) en Genk (2005) en voor Nederlandstalige huisartsen in Brussel (2005). Ook werd het algoritme voorgesteld tijdens het Pentalfa-seminarie over cardiovasculaire preventie (2005).

Samenvatting

De bedoeling van deze tekst is een overzicht te geven van de ontwikkeling en evolutie van het algoritme voor cardiovasculair risicobeheer.

De auteurs van het algoritme wilden een tool ontwikkelen om de huisarts in staat te stellen op een snelle, gemakkelijke en nauwkeurige manier aan cardiovasculair risicobeheer te doen tijdens de consultatie.

Ze ontwikkelden een algoritme dat de huisarts de mogelijkheid geeft om binnen één minuut, zonder bloedafname of gebruik van een risicofunctie, 40% van de patiënten te onderscheiden naar hun individueel cardiovasculair risico. Enkel bij patiënten met een onbepaald risico is een bijkomende bloedafname zinvol om het risico te bepalen d.m.v. een risicotabel. De meerwaarde van het algoritme is dat niet voor alle patiënten bijkomende onderzoeken of tests moeten gebeuren, maar dat op een adequate wijze aan cardiovasculair risicobeheer kan worden gedaan met middelen en gegevens binnen het bereik van de huisarts. Een vaak vernoemd knelpunt van het algoritme zijn de therapeutische doelstellingen. Het algoritme geeft een simplistische voorstelling van wat een huisarts bij een hoog-, matig- of laagrisicopatiënt zou moeten bereiken. Er werd geen specifiek advies over gedragsverandering of medicatievoorschrift gegeven. Ook kunnen de twaalf therapeutische doelen voor hoogrisicopatiënten nogal overweldigend en beangstigend overkomen. In de con-

sensusversie werd hierop ingespeeld door een 'guide d'entretien' te koppelen aan het algoritme. Dit zijn een achttal vragen die de huisarts in staat stellen zich in te leven in de wereld van de patiënt, inzicht te krijgen in zijn motivatie en zijn prioriteiten voor cardiovasculaire preventie te ontdekken. De volgorde van de doelstellingen in het algoritme is bewust door de auteurs samengesteld. Leefstijlfactoren staan bovenaan en zijn primordiaal in de aanpak van het risico.

Als huisarts is het belangrijk dat er voor elke individuele patiënt realistische doelen worden vooropgesteld en dat de patiënt een stem heeft in de behandeling. De onderzoekers van het Diabetesproject Leuven, die de twaalf doelstellingen van het algoritme overnamen, stellen dat het belangrijk is deze doelen met de patiënt te bespreken¹⁰⁰. Op basis van ideale evidence-based targets worden in overleg met de patiënt individuele, realistische doelen opgesteld, om de patiënt niet te demotiveren en zodoende de therapietrouw te verhogen.

Een voorwaarde om het gebruik van het algoritme onder de knie te krijgen is een trainingssessie zoals beschreven in de RCT¹⁰¹. Dit kan als een knelpunt beschouwd worden, maar door het algoritme tijdens de consultatie te gebruiken zal de huisarts geleidelijk aan een cardiovasculaire reflex ontwikkelen in de benadering van zijn patiënten. Het algoritme wordt als het ware een automatisme in het handelen en denken van de huisarts.

Samengevat is het algoritme een handig instrument waarmee de huisarts, met middelen en gegevens binnen zijn bereik, snel, gemakkelijk en nauwkeurig aan cardiovasculair risicobeheer kan doen. Deze strategie is bovendien implementeerbaar in om het even welke consultatie, wat ook de reden van consultatie is.

Tijdens de toetsing die in de procedure van de ontwikkeling van deze aanbeveling bij meer dan honderd huisartsen plaatsvond, werd het algoritme positief beoordeeld. Behalve vormelijke verbeteringen werden geen opmerkingen gemaakt die majeure aanpassingen van het algoritme nodig maakten.

Bijlage 2 Risicotabellen

Score-risicotabellen (zie steekkaart)

Het risico op hart- en vaatziekten wordt niet zozeer bepaald door het niveau van één risicofactor, maar wel door de aanwezigheid van verschillende risicofactoren. De risicofactoren moeten dan ook in een onderlinge relatie beoordeeld worden.

In deze aanbeveling worden hiervoor de Score-risicotabellen aangeraden. Deze risicoschatting is gebaseerd op een groot aantal prospectieve Europese onderzoeken en voorspelt fatale atherosclerotische cardiovasculaire complicaties over een periode van tien jaar¹⁰². Het risico wordt ingeschat op basis van risicofactoren, met name geslacht, leeftijd, roken, systolische bloeddruk en hetzij het totaalcholesterolgehalte of de cholesterol/HDL-ratio.

Met deze tabellen kan het individuele risico van een patiënt worden afgelezen om binnen de komende tien jaar het slachtoffer te worden van een fataal cardiovasculair incident. Er zijn enkele risicofactoren die in deze risicotabellen niet gekwantificeerd worden. Als ze bij een patiënt echter aanwezig zijn, kan zijn risico mogelijk onderschat worden:

- bij patiënten met een sterke familiale voorgeschiedenis van premature cardiovasculaire aandoeningen,
- bij zwaarlijvige personen of personen die een sedentair leven leiden,
- bij asymptomatische patiënten met een preklinisch bewijs van atherosclerose (bijvoorbeeld op CT-scan, ultrasonografie).

Score Belgium-risicotabellen

In deze aanbeveling wordt de risicotabel voorgesteld die op basis van het Score-model werd aangepast aan de Belgische situatie. Hierbij werden uit het Score-project de gewichten van de risicofactoren overgenomen, maar werd tevens rekening gehouden met de sterfte ten gevolge van cardiovasculaire ziekten in België, alsook met de lokale prevalentie van de cardiovasculaire risicofactoren die in het model worden gebruikt. België situeert zich op Europees vlak ergens in het midden wat de relatieve frequentie van cardiovasculaire aandoeningen betreft.

Het Score-model laat toe ook de HDL-cholesterol in de voorspelling van het totale cardiovasculaire risico op te nemen. Dit gebeurt door in plaats van de totaalcholesterol de verhouding van de totale en de HDL-cholesterol (ratio) in te brengen. Bij de aanpassing aan de Belgische situatie werd meteen ook rekening gehouden met het gekende verschil in HDL-cholesterol tussen beide geslachten, zodat de

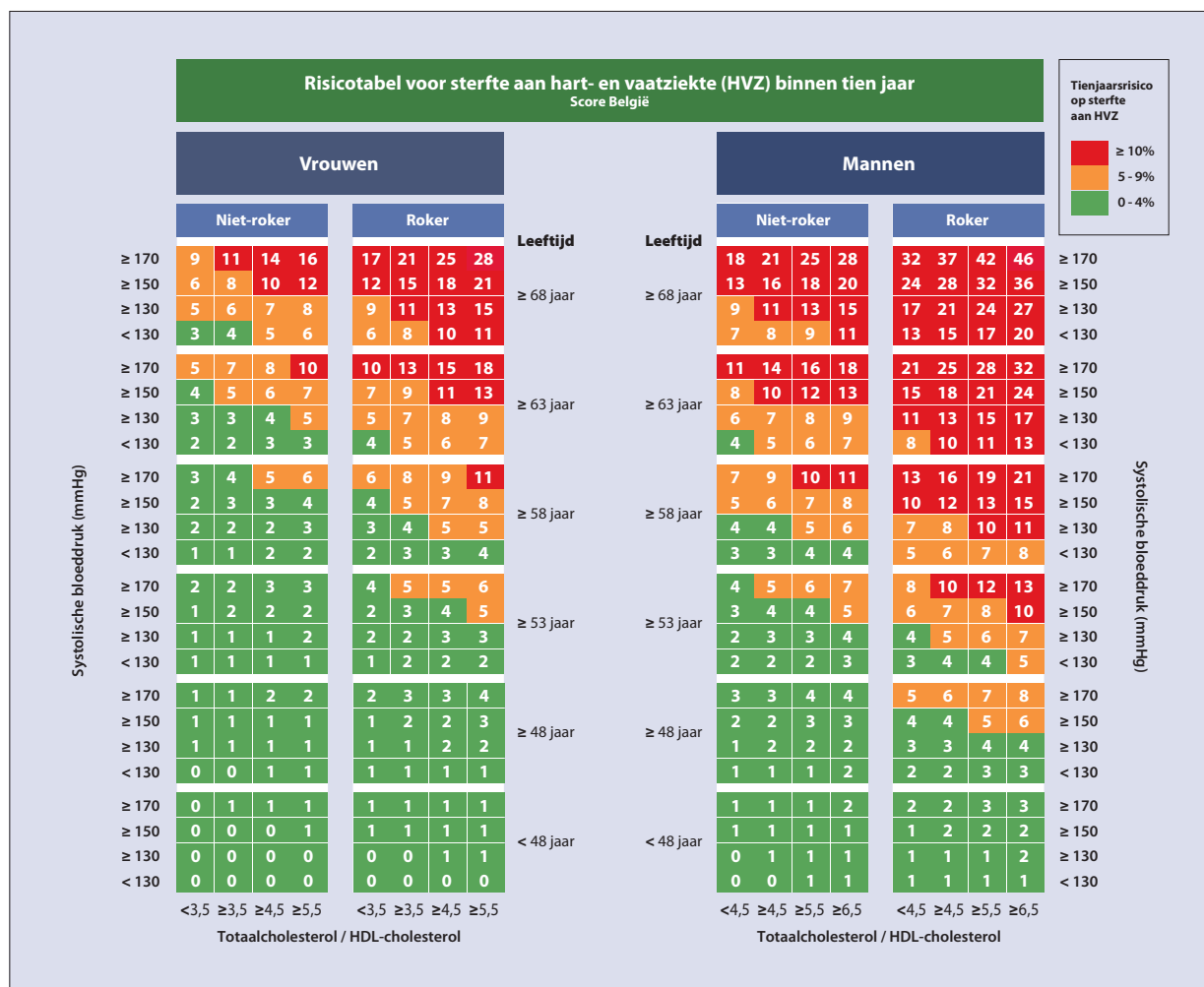
verhouding tussen totale en HDL-cholesterol ook anders moet worden geïnterpreteerd naargelang het geslacht. De resultaten zijn zeer vergelijkbaar met wat wordt waargenomen voor het model met enkel de totale cholesterol.

In deze aanbeveling wordt aanbevolen om de tabel met de ratio totaalcholesterol/ HDL-cholesterol te gebruiken.

Instructies voor het gebruik van de risicotabel

- 1 Zoek om te beginnen het vak dat op de patiënt van toepassing is op basis van het geslacht, rookgedrag en de leeftijd.
- 2 Zoek vervolgens binnen dit vak naar het kleurvakje waarin de patiënt thuishoort op basis van twee meetgegevens: op de horizontale as onderaan de ratio totaalcholesterol/ HDL-cholesterol en op de verticale as links de systolische bloeddruk.
- 3 Het overeenstemmende vak draagt een cijfer en een kleur. Beide geven het individuele cardiovasculaire risico aan van de patiënt, dit is het risico dat deze patiënt loopt om binnen tien jaar het slachtoffer te worden van een fataal cardiovasculair incident. De kleurcodes geven aan tot welke risicocategorie de patiënt behoort en dit heeft zijn gevolgen voor de behandelingen. Groen is een laag risico (<5%), oranje is een matig verhoogd risico (vanaf 5% en <10%) en rood is een hoog risico op een fataal cardiovasculair incident binnen tien jaar.
- 4 Het gevonden risico moet met 1,5 worden vermenigvuldigd als de patiënt een positieve familiale anamnese heeft.
- 5 De gevolgen van een levenslange blootstelling aan risicofactoren kunnen worden afgelezen door de tabel opwaarts te volgen. Als er geen wijzigingen komen in de meetbare risicofactoren, kan men aflezen hoe het risico voor de patiënt er zal uitzien als hij ongeveer 60 jaar oud zal zijn. Wanneer op die leeftijd het risico hoger of gelijk is aan 10%, dan kan dit gebruikt worden om de patiënt nu al te wijzen op een gezonde leefstijl. Andere therapieën moeten niet worden opgestart.
- 6 De tabel kan worden gebruikt om de patiënt een idee te geven van wat er gebeurt met zijn cardiovasculair risico als een bepaalde risicofactor wordt gewijzigd, zoals bijvoorbeeld stoppen met roken.
- 7 Deze risicotabellen mogen niet gebruikt worden bij patiënten die al het slachtoffer waren van een eerste cardiovasculair incident. Ook op diabetes mellitus-patiënten zijn deze tabellen niet toepasbaar: het risico van deze patiënten is hoe dan ook hoog en ze moeten als dusdanig worden beschouwd en behandeld.

Bijlage 2



Risicocategorieën: rood-oranje-groen

Door de Europese richtlijnen voor cardiovasculaire preventie worden er vier risicocategorieën met overeenkomstige kleurencode voorgesteld¹⁰³. Deze richtlijnen beschouwen de patiënt als hoog risico als het absolute risico van de patiënt op een fataal cardiovasculair incident binnen tien jaar hoger of gelijk is aan 5%.

De auteursgroep van deze aanbeveling heeft bij consensus beslist om deze Score-tabellen aan te passen voor de huisartsenpraktijk door een wijziging in de kleurencode en door het optrekken van de hoogrisicocategorie van 5% naar een risico voor de patiënt hoger of gelijk aan 10%. De Score Belgium-kaart is de basis voor de Score-tabel die door deze aanbeveling wordt voorgesteld: aan de cijfers in de vakjes is er niets gewijzigd, wel werd het aantal categorieën naar drie teruggebracht:

- laag risico met kleurencode groen: absoluut risico <5%,
- matig risico met kleurencode oranje: risico ≥5% maar lager dan 10%,
- hoog risico met kleurencode rood: risico ≥10%.

Motivering voor de 10%-drempel

Anders dan in de Europese richtlijn stelt deze aanbeveling 10%-risico op een fataal cardiovasculair incident voor als drempel voor intensieve medicamenteuze en niet-medicamenteuze behandeling. De argumenten om tot deze drempelkeuze te komen zijn multipel, waarvan de belangrijkste zijn:

- In een Noors onderzoek werd vastgesteld dat bij een strikte naleving van de richtlijn van de 'Third European Task Force' 22,5% van de Noorse vrouwen en 85,9% van de Noorse mannen van 40 jaar zouden moeten worden behandeld. Op 55-jarige leeftijd zou dit voor 48,6% van de vrouwen en 91,4% van de mannen gelden. De auteurs wijzen op het probleem van ongewenste medicalisering als een grote groep relatief gezonde mensen zonder klachten in het medische behandelcircuit terechtkomen.
- De multidisciplinaire richtlijn 'Cardiovasculaire risicomangement' van het NHG en het CBO heeft ook de behandel drempel van 10% gekozen. Aangehaalde redenen hiervoor zijn naast de kostenaspecten van een lagere drempel

Bijlage 2

ook de mogelijke implicaties hiervan op de werkbelasting voor de zorgverleners. Ze verwijzen hiervoor naar een Amerikaanse analyse waaruit blijkt dat de strikte toepassing van de Amerikaanse richtlijnen voor patiënten met een verhoogde bloeddruk en verhoogd cholesterol alleen al bijna zes uur per dag zou vergen¹⁰⁴. Daarnaast wijzen ze op de ongewenste medicalisering van een grote groep relatief gezonde mensen zonder klachten. Zoals in deze aanbeveling, bevelen ze wel een intensieve behandeling aan van patiënten met een matig verhoogd risico bij clustering van risicofactoren die niet zijn meegenomen in de Score-risicotabel.

- WONCA, de wereldorganisatie van wetenschappelijke huisartsenverenigingen, heeft op haar laatste vergadering gemeld dat ze niet achter de inhoud van de aanbeveling van de 'Third European Task Force' kan staan in haar huidige vorm¹⁰⁵. Er worden stappen ondernomen om het logo van WONCA op de huidige publicaties te laten verwijderen.
- Uit twee recent gepubliceerde Belgische onderzoeken¹⁰⁶ bleek dat bij toepassing van Score¹⁰⁷ met een behandeldrempel van 5% in plaats van Framingham¹⁰⁸ met een behandeldrempel van 20% er een groter aantal patiënten als hoogrisicopatiënten werden beschouwd en als dusdanig behandeld moesten worden. Dit is in tegenstelling tot eerder gepubliceerde prospectieve studies¹⁰⁹ waarin de toepassing van de Framingham-tabellen op de Europese bevolking een overschatting van het risico geeft in die popu-

latie. De verklaring voor deze onverwachte resultaten zou dan ook kunnen zijn dat de 5%-drempel voor hoog risico door de Europese richtlijn te laag werd gelegd.

- Uit een Belgische publicatie¹¹⁰ blijkt dat bij toepassing van de Framingham-tabellen op de Belgische bevolking 976 763 personen zonder klachten en 222 644 patiënten met een incident in de voorgeschiedenis intensief zouden moeten worden behandeld. De meeste hoogrisicopatiënten worden tot op heden onderbehandeld. Als men bovendien de behandeldrempel zoals voorgesteld wordt door de Europese richtlijn, verder zou gaan verlagen, dan zal dit een onredelijke zware last leggen op het geneesmiddelenbudget, op de mogelijkheden van artsen om deze patiënten op te sporen, te behandelen en gedurende tientallen jaren op te volgen. Daarnaast zullen veel personen zonder klachten worden herleid tot patiënten, waarbij toch enige ethische bezwaren kunnen rijzen¹¹¹.
- Ook in een recente publicatie van het Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg werd over deze drempelkeuze gerapporteerd. Volgens dit rapport is de keuze van de drempel een maatschappelijke keuze¹¹².

Met de keuze van de 10%-drempel willen we de huisartsen aansporen om ten minste deze groep zeer intensief en prioritair aan te pakken om hun risico op een toekomstig incident omlaag te krijgen.

Bijlage 3

Diabetes type 2 en het cardiovasculaire risico

Diabetes type 2-patiënten met minstens één bijkomende risicofactor (A \geq 50 jaar; B \geq 140/90 mmHg, of medicatie; C \geq 1 per dag; F+) worden beschouwd en behandeld als patiënten met een hoog cardiovasculair risico. Het is een pragmatische aanpak die evenwel gebaseerd is op epidemiologische evidentie:

- Het cardiovasculaire risico ligt twee- tot viermaal hoger bij een diabetespatiënt dan bij een niet-diabetespatiënt met gelijke andere risicofactoren.
- Het cardiovasculaire risico van een diabetespatiënt prevent is gelijk aan dat van een niet-diabetespatiënt postevent.
- Vrouwen met diabetes verliezen hun geslachtsgebonden bescherming tegenover cardiovasculaire aandoeningen.
- 65% van de diabetes type 2-patiënten sterft door macrovasculaire verwickelingen.

Ook de meest recente internationale guidelines beschouwen diabetes type 2-patiënten als personen met een hoog cardio-

vasculair risico. Zowel de 'Joint European Task Force' in 2003 als de NCEP in 2004 hebben diabetes erkend als een hoog cardiovasculair risico: "As noted earlier, the NCEP considers diabetes a CHD risk equivalent. There are several reasons for this classification. Several studies have shown that patients with type 2 diabetes and other risk factors have an absolute risk for a first major coronary event similar to the risk for recurrent events in nondiabetic patients with CHD. In addition, patients with type 2 diabetes are more likely to die from an initial MI than non diabetic patients. Patients with diabetes who develop CHD have a far worse prognosis than their nondiabetic counterparts. The NCEP ATP III guidelines therefore recommend treating patients with type 2 diabetes the same as patients with established CHD." De Score-risicotabellen hebben bijgevolg geen aparte tabellen voor diabetespatiënten.

De recente veranderingen in de Belgische terugbetalingscriteria voor statines beschouwen diabetes type 2-patiënten vanaf 40 jaar en diabetes type 1-patiënten met microalbuminurie als patiënten met een hoog cardiovasculair risico¹¹³.

Noten

noot 1

De gezondheidswinst bij een individu met licht gestegen risico is beperkt. Bovendien is deze groep zeer groot; een agressieve medicamenteuze aanpak van deze populatie vraagt niet alleen een enorme organisatie en gigantische financiële middelen, maar gaat ook gepaard met een sterke medicalisering van een grote groep gezonde individuen die veel minder te winnen hebben bij medicamenteuze interventies dan de hoogrisicopatiënten.

noot 2

Zie de website van het Vlaamse Agentschap voor Zorg en Gezondheid waar de meest recente cijfers dateren van 2004 voor het Vlaams gewest. <http://www.zorg-en-gezondheid.be/doodsoorzaken.aspx> (geraadpleegd op 29 december 2006)

noot 3

Het doelmatig gebruik van de hypolipemiserende geneesmiddelen. Juryrapport van de Consensusvergadering 28 mei 2002. Brussel: Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering, 2002. <http://riziv.fgov.be/drug/nl/pharmanet/consensus/2002-05-28/pdf/lv.pdf> (geraadpleegd op 29 december 2006)

noot 4

De meeste interventies geven een vrij constante relatieve risicoreductie (RRR) ongeacht het niveau van het globaal cardiovasculair basisrisico. Dit heeft als gevolg dat de gezondheidswinst uitgedrukt in absolute risicoreductie (ARR) het grootst is bij patiënten met een hoog niveau van globaal cardiovasculair risico. Het moet dan ook vermeden worden om patiënten die niet tot de hoogrisicogroep behoren, onnodig te medicaliseren.

noot 5

- Third Joint European Societies' Task Force on cardiovascular disease prevention in clinical practice. European guidelines on cardiovascular disease prevention. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2003;10(Suppl 1):S1-S78.

noot 6

- Grover SA, Lowensteyn I, Esrey KL, Steinert Y, Joseph L, Abrahamowicz M. Do doctors accurately assess coronary risk in their patients? Preliminary results of the coronary health assessment study. *BMJ* 1995;310:975-8.
- Meland E, Laerum E, Stensvold I. Assessment of coronary heart disease risk. I. A postal inquiry among primary care physicians. *Fam Pract* 1994;11:117-21.

noot 7

Om een correcte vergelijking mogelijk te maken, zou men head to head trials moeten doen van deze verschillende farmaca maar dit is nooit gebeurd en zal wellicht nooit gebeuren. Ondanks deze tekortkoming geeft het toch een goede indicatie.

- Marshall T. Coronary heart disease prevention: insights from modelling incremental cost effectiveness. *BMJ* 2003;327:1264-70.

noot 8

- Van Dulmen S. De helende werking van het arts-patiëntcontact. *Huisarts Wet* 2001;44:490-4.

noot 9

- Van Driel M. Verklarende woordenlijst voor Evidence-Based Medicine. Gent: Minerva, 2003.

noot 10

Na de Tweede Wereldoorlog tot einde jaren zestig kende België een grote groei van cardiovasculaire aandoeningen en sterfte. Sinds 1970 daalt de cardiovasculaire sterfte. In Vlaanderen bedraagt die daling 13-14% per vijf jaar; in Wallonië en Brussel is de daling 10%. Deze trend geldt ook voor de incidentie van ischemische hartziekten: per vijf jaar is er een daling van 16% voor mannen en 17% voor vrouwen in Vlaanderen. In Wallonië en Brussel bedraagt de daling per vijf jaar 13% voor mannen en 12% voor vrouwen. Betere behandelbaarheid en betere preventie liggen aan de basis van deze dalende trend. Ondanks deze aanhoudende trend blijft in heel België cardiovasculaire sterfte de belangrijkste doodsoorzaak.

- Capet F, Van Oyen H. Ischemische hartaandoeningen. Huidige toestand en aanbreng voor een gezondheidsbeleid. Brussel IPH/EPI Reports, 2001-014.

noot 11

Algemene sterftcijfers in Vlaanderen – 2004 (absolute cijfers)

	Aantal	Cardiovasculaire sterfte
Mannen	28 131	9 367
Vrouwen	27 661	11 024
Totaal	55 792	20 391

Bron: website van het Vlaamse Agentschap voor Zorg en Gezondheid waar de meest recente cijfers dateren van 2004 en betrekking hebben op het Vlaams gewest. <http://www.zorg-en-gezondheid.be/doodsoorzaken.aspx> (geraadpleegd op 29 december 2006)

noot 12

Cardiovasculaire sterfte in Vlaanderen – 2004 (absolute cijfers)

Doodsoorzaak	Mannen	Vrouwen
Ziekten van het hart-en vaatstelsel - totaal	9 367	11 024
Hypertensie	121	209
Ischemische hartaandoeningen	3 823	3 015
Hartinsufficiëntie en onduidelijk gedefinieerde hartaandoeningen	2 818	4 071
Cerebrovasculaire aandoeningen	1 863	2 973
Andere vormen van arterio-en atherosclerose	470	316
Andere hart -en vaataandoeningen	272	440

Bron: website van het Vlaamse Agentschap voor Zorg en Gezondheid waar de meest recente cijfers dateren van 2004 en betrekking hebben op het Vlaams gewest. <http://www.zorg-en-gezondheid.be/doodsoorzaken.aspx> (geraadpleegd op 29 december 2006)

noot 13

Belangrijkste doodsoorzaken per leeftijd - Vlaams Gewest 2004. Brussel: Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid, 2004 <http://www.zorg-en-gezondheid.be/topPage.aspx?id=5762>

noot 14

- Capet F, Van Oyen H. Ischemische hartaandoeningen. Huidige toestand en aanbreng voor een gezondheidsbeleid. Brussel: IPH/EPI Reports, 2001-014.

noot 15

- www.intego.be (laatst geraadpleegd 22 april 2006)
- Intego 1994-2003. Significante daling bij mannen, significante stijging van de diagnose in de maanden januari en februari. Uit dit registratieproject in de eerste lijn is ook een dalende trend in de incidentie te observeren.
- Bartholomeeussen S, Truysers C, Buntinx F. Intego in de praktijk (deel 9). Incidentie van myocardinfarct. *Huisarts Nu* 2006;35:38-40.

noot 16

Belangrijkste doodsoorzaken per leeftijd - Vlaams Gewest 2004. Brussel: Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid, 2004 <http://www.zorg-en-gezondheid.be/topPage.aspx?id=5762>

noot 17

- De Henauw S, De Bacquer D, de Smet P, Kornitzer M, De Backer G. Trends and regional differences in coronary risk factors in two areas in Belgium: final results from the MONICA Ghent-Charleroi Study. *J Cardiovasc Risk* 2000;7(5):347-57.

noot 18

- Mathieu C, Nobels F, Peeters G, et al. De kwaliteit en de organisatie van type 2 diabeteszorg. Brussel: Federaal Kenniscentrum voor de gezondheidszorg (KCE), mei 2006. KCE reports vol. 27A. Ref. D/2006/10.273/07.

noot 19

- Doll R, Peto R, et al. Mortality in relation to smoking: 40 years' observations on male British doctors. *BMJ* 1994;309:901-11.

noot 20

Roken komt meer voor bij jongeren en in de lagere sociale klassen. De enquête van 2004 van het 'Onderzoeks- en informatiecentrum van de Verbruikersorganisaties' (OIVO) heeft aangetoond dat momenteel 27% Belgen (30% mannen en 25% vrouwen) zegt dagelijkse roker te zijn en 6%

ocasionele roker. In de categorie jongeren is 9% van de 11-12-jarigen roker, 28% van de 15-16-jarigen en 32% van de 17-18-jarigen.

- Joossens L. Persbericht Roken in België in 2002. Brussel: OIVO, 12 februari 2003.
- Vandercammen M. Documentatiemap Roken. Brussel: OIVO, 2004.

noot 21

Gekende risicofactoren op hart- en vaatziekten (zie tabel onderaan).

- De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, Brotons C, Cifkova R; Third Joint Task Force of European and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Third Joint Task Force of European and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J* 2003;24:1601-10.

noot 22

- Boland B, DE Muylder R, Goderis G, Degryse J. Cardiovascular prevention in general practice: development and validation of an algorithm. *Acta Cardiol* 2004;59:598-605.

noot 23

Naast deze risicofactoren zullen nog andere gegevens bevroegd worden zoals sedentarisme, eetgewoonten en BMI om tot het totaalprofiel van de patiënt te komen. Het zijn overigens ook belangrijke gegevens om leefstijladviezen op maat te kunnen geven. Ze werden echter niet meegenomen om het risico te kwantificeren in de SCORE-risicotabellen. Indien aanwezig zullen ze het risico van de patiënt doen toenemen. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij het beleid.

noot 24

Indien de familiale anamnese negatief is, is de kans dat deze patiënt een genetische familiale hypercholesterolemie heeft, klein. Een systematische bloedafname om het lipidenprofiel te bepalen bij alle laagrisicopatiënten is dan ook niet nodig. Er zijn wel enkele triggers die aan deze aandoening moeten doen denken naast een positieve familieanamnese nl. peesxanthomen of arcus lipoides voor de leeftijd van 45 jaar.

- Walma EP, Wiersma TJ. NHG-Standpunt Diagnostiek en behandeling van familiale hypercholesterolemie. *Huisarts Wet* 2006;49:202-4.

noot 25

De keuze van de minimumleeftijd (40 jaar) wordt gerechtvaardigd door het feit dat één vierde van alle eerste hartaanvallen zich voordoet voor de leeftijd van 55 jaar.

- Brochet C, Janssens D, Beck D, Hannut R, et al. Cardiovascular risk factors in a sample of a rural Belgian population: The Bellux MONICA Study. *Acta Med Scand* 1988;728(Suppl):129-36.
- Boland B, Swales D, Schroeder E, Legrand V, Jeanjean M. Major acute coronary events before the age of 55 years: a Belgian population-based study. Annual meeting, Belgian Society of Cardiology, 02.2007.

noot 26

In de klinische praktijk kunnen personen met een hoog cardiovasculair risico zich op allerlei manieren bij de huisarts aandienen. Omdat het per definitie gaat over patiënten die geen klachten hebben, wordt door de auteursgroep aangeraden om bij alle patiënten vanaf 40 jaar het risicoprofiel op te stellen.

noot 27

Om tot de diagnose van hypertensie te komen: zie de Aanbeveling Hypertensie

- De Cort P, Philips H, Govaerts F, Van Royen P. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Hypertensie. *Huisarts Nu* 2003;32:387-411.

noot 28

Een sterk verhoogde bloeddruk (B+) kan wijzen op onderliggende ziektebeelden zoals nierfunctiestoornissen. Bijkomend onderzoek en verwijzing naar de tweede lijn kunnen dan aangewezen zijn.

noot 29

Hiertoe behoren aandoeningen op coronair, cerebraal of aorto-femoraal gebied zoals o.a. acuut myocardinfarct, angina pectoris, CVA, TIA, claudicatio intermittens met of revascularisatie (overbrugging, dilatatie).

noot 30

Hiertoe behoort naast de reeds vermelde aandoeningen ook een familiale anamnese van plotse dood.

noot 31

Diabetes type 2-patiënten met minstens één bijkomende risicofactor (A ≥50 jaar; B ≥140/90 mmHg, of medicatie; C ≥1 per dag; F+) worden als patiënten met een hoog cardiovasculair risico beschouwd en dus behandeld. Ook de aanwezigheid van microalbuminurie wordt als een bijkomende risicofactor beschouwd. Deze beslissing is gebaseerd op epidemiologische evidentie: zie bijlage 3.

noot 32

Dit kan worden vermoed uit een positieve familieanamnese (familieleden in de eerste graad: vader/ moeder/broer/zus). Voor de verdere opuntstelling van deze patiënten is verwijzing naar de tweede lijn aangewezen.

- Marks D, Wonderling D, Thorogood M, Lambert H, et al. Screening for hypercholesterolaemia versus case finding for familial hypercholesterolaemia: a systematic review and cost-effectiveness analysis. *Health Technol Assess* 2000;4(29):1-123.

noot 33

In principe moet de patiënt voor deze bepalingen niet nuchter zijn. Indien de patiënt nuchter is, kan eventueel ook een glykemiebepaling gedaan worden.

- Wens J, Sunaert P, Nobels F, Feyen L, Van Crombrugge P, Bastiaens H, Van Royen P. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Diabetes mellitus type 2. Berchem/Gent: WVVH/VDV, 2005. (blz. 6, voetnoot 31).

Screening is vereist bij patiënten die reeds op cholesterolverlagende medicatie staan:

- Gebruik de waarden, indien beschikbaar, van alvorens de behandeling werd gestart.
- Overweeg een wash-outperiode van drie maanden en bepaal de lipidenwaarden nadien; aan te bevelen bij patiënten die mogelijk die medicatie niet (meer) nodig zouden hebben (m.a.w. andere risicofactoren gunstig).

noot 34

In de aanbeveling raden we het gebruik van de SCORE-risicotabellen aan. Deze tabellen zijn gebaseerd op een groot aantal prospectieve Europese onderzoeken en geeft het absolute risico weer op fatale atherosclerotische cardiovasculaire complicaties gedurende een periode van tien jaar. Het risico wordt geschat op basis van de volgende risicofactoren van de patiënt: geslacht, leeftijd, roken, systolische bloeddruk en totaalcholesterolgehalte of cholesterol/HDL- ratio. Er bestaan SCORE-risicotabellen aangepast aan de Belgische situatie en gebaseerd op Belgische studies.

- De Backer G, De Bacquer D, Brohet C, et al. Aanbevelingen voor de preventie van cardiovasculaire aandoeningen in de klinische praktijk. Belgische Nationale Werkgroep voor de Preventie van Hart- en Vaatziekten. *Tijdschrift voor Geneeskunde* 2005;61:601-13.

Tabel Levensgewoonten en karakteristieken, geassocieerd met het risico op cardiovasculaire events.

Levensgewoonten	Biochemische of fysiologische karakteristieken	Persoonlijke karakteristieken
Dieet	Arteriële bloeddruk	Leeftijd
Roken	Totaal serumcholesterol (LDL-cholesterol)	Geslacht
Lichaamsbeweging	HDL-cholesterol	Familiale voorgeschiedenis of vroegtijdige cardiovasculaire ziekte
	Triglyceriden	Persoonlijke antecedenten van cardiovasculaire ziekte
	Glykemie/diabetes	Genetische factoren
	Overgewicht/obesitas	
	Trombogene factoren	
	Tekens van chronische inflammatie	

noot 35

De ratio van totaalcholesterol over HDL-cholesterol is de beste parameter wat lipiden betreft voor het voorspellen van het risico op hart- en vaatziekten bij de Europese populatie. Dit werd aangetoond door de MONICA-studies en de PROCAM-Münster studie. Ook studies in de VS wijzen in dezelfde richting.

- De Henauw S, De Bacquer D, de Smet P, Kortnitzer M, De Backer G. Trends in coronary heart disease in two Belgian areas: results from the MONICA Ghent-Charleroi study. *J Epidemiol Comm Health* 1999;53:89-98.
- Assmann G, Schulte H. Relation of high-density lipoprotein cholesterol and triglycerides to incidence of atherosclerotic coronary artery disease (the PROCAM experience). Prospective Cardiovascular Munster study. *Am J Cardiol* 1992;70:733-7.
- Ridker PM. Evaluating novel cardiovascular risk factors: can we better predict heart attack? *Ann Intern Med* 1999;130:933-7.

De afwezigheid in Score van een predictieve waarde van HDL-cholesterol is in tegenstelling met andere epidemiologische studies. Dit zou te wijten kunnen zijn aan een gebrek aan precisie in de labobepalingen van de HDL-waarde in sommige Europese landen. De kwaliteit van de HDL-bepaling in Belgische labo's is echter wel optimaal en dus bruikbaar.

Een laag HDL-cholesterol vormt een onafhankelijke risicofactor op hart- en vaatziekten. Het HDL-cholesterol wordt verhoogd door gezonde leefgewoonten: regelmatige lichaamsinspanning, gezonde voeding, gewichtsverlies en rookstop. De ratio vormt dus een betere weerspiegeling van gezonde leefgewoonten dan de totale cholesterolwaarden.

Het bepalen van de ratio is makkelijk uitvoerbaar in de praktijk: een lage kost en geen nuchtere bloedafname vereist.

noot 36

- Lloyd-Jones DM, Nam BH, D'Agostino RB Sr, Levy D. Parental cardiovascular disease as a risk factor for cardiovascular disease in middle-aged adults: a prospective study of parents and offspring. *JAMA* 2004;291(18):2204-11.

noot 37

Houd er wel rekening mee dat de risicodaling van het stoppen met roken geleidelijk zal gebeuren over een periode van twee jaar. Daarom kan het voor patiënten die slechts nipt van rood naar oranje verschuiven toch nodig zijn om onmiddellijk, naast intensieve leefstijladviezen, medicamenteuze behandeling op te starten.

noot 38

Zie bijlage 2 voor motivatie van de drempelkeuze.

noot 39

Conform de wet op de patiëntenrechten.

noot 40

Gepersonaliseerde informatie over het risico verhoogt de kans dat de persoon de screening laat uitvoeren.

- Edwards AG, Evans R, Dundon J, Haigh S, et al. Personalised risk communication for informed decision making about taking screening tests. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(4):CD001865.

noot 41

Gebruik van beslissingsondersteunende hulpmiddelen leidt bij de patiënt tot een grotere kennis, meer realistische inschattingen, minder gevoelens van besluiteloosheid en een hogere actieve betrokkenheid in het beslissingsproces. Zij hebben geen effect op de tevredenheid met de genomen beslissing, de angst of de gezondheidstoestand zelf.

- O'Connor AM, Stacey D, Rovner D, Holmes-Rovner M, et al. Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(3):CD001431. Update in: *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(2):CD001431.

noot 42

Een intensieve begeleiding is effectiever dan minder intensieve begeleiding.

- Assessment and management of cardiovascular risk. New Zealand Guideline Group, december 2003.
http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0035/CVD_Risk_Full.pdf

noot 43

Het transtheoretisch model (TTM) van Prochaska en Di Clemente (stages of change) is één van de belangrijkste modellen die gedragsverandering over-

beren te verklaren. Het TTM voor gedragsverandering integreert principes en processen van tal van andere theorieën. Volgens dit model is gedragsverandering een dynamisch proces waarbij (itt. tot een 'event') mensen bij een poging tot gedragsverandering meerdere stadia doorlopen. Het opschuiven naar een volgende fase is een waardemeter voor succes van een bepaalde interventie. Het model onderscheidt zes fasen van gedragsverandering en tien veranderingsprocessen. Het integreert de beslissingsbalans, de zelfeffectiviteit en het fenomeen van bekoring/verleiding.

- <http://www.domusmedica.be/Page.aspx?id=425&lan=1>
- Prochaska JO, DiClemente CC. Stages of change in the modification of problem behaviors. *Prog Behav Modif* 1992;28:183-218.

noot 44

- Doll R, Peto R, et al. Mortality in relation to smoking: 40 years' observations on male British doctors. *BMJ* 1994;309:901-11.

noot 45

- Van Den Bruel A, Cleemput I, Van Linden A, et al. Effectiviteit en kosten-effectiviteit van behandelingen voor rookstop. Brussel: Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE); 2004 juni. KCE Reports Vol. IA. Ref. PF04-26.02A.

- Hermanson B, Omenn G, Kronmal R, Gersh B. Beneficial six-year outcome of smoking cessation in older men and women with coronary artery disease. *N Engl J Med* 1988;319:1365-9.

noot 46

- Gailly J. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Stoppen met Roken. *Huisarts Nu* 2006;35:395-425.

noot 47

- Williamson DF, Thompson TJ, Thun M, et al. Intentional weight loss and mortality among overweight individuals with diabetes. *Diabet Care* 2000; 23:1499-504.

noot 48

- Van Royen P, Bastiaens H, D'hondt A, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Overgewicht en obesitas bij volwassenen in de huisartsenpraktijk. *Huisarts Nu* 2006;35:118-40.

noot 49

Zo hebben personen met een zittend beroep een tweemaal zo hoog risico op een hartziekte dan personen met actieve beroepen.

- Batty GD. Physical activity and coronary heart disease in older adults. A systematic review of epidemiological studies. *Eur J Public Health* 2002;12:171-6.
- Powell KE, Thompson PD, Caspersen CJ, et al. Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Ann Rev Public Health* 1987;8:253-87.
- Berlin JA, Colditz GA. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *Am J Epidemiol* 1990;132:612-28.
- Eaton CB. Relation of physical activity and cardiovascular fitness to coronary heart disease. Part I: a meta-analysis of the independent relation of physical activity and coronary heart disease. *J Am Board Fam Pract* 1992;5:157-65.

noot 50

Hiervoor zijn geen RCT's beschikbaar om dit te onderbouwen. Er is wel één systematische review met zeven goede prospectieve niet-gerandomiseerde studies.

- Lee IM, Rexrode KM, Cook NR, et al. Physical activity and coronary heart disease in women: is 'no pain, no gain' passe? *JAMA* 2001;285:1447-54.

noot 51

- Fraser GE, Strahan TM, Sabate J, et al. Effects of traditional coronary risk factors on rates of incident coronary events in a low-risk population: the Adventisthealth study. *Circulation* 1992;86:406-13.

- Lindsted KD, Tonstad S, Kuzma JW. Self-report of physical activity and patterns of mortality in Seventh-Day Adventist men. *J Clin Epidemiol* 1991; 44:355-64.

- Folsom AR, Arnett DK, Hutchinson RG, et al. Physical activity and incidence of coronary heart disease in middle-aged women and men. *Med Sci Sports Exerc* 1997;29:901-9.

- Jensen G, Nyboe J, Appleyard M, et al. Risk factors for acute myocardial infarction in Copenhagen, II: smoking, alcohol intake, physical activity, obesity, oral contraception, diabetes, lipids, and blood pressure. *Eur Heart J* 1991;12:298-308.

- Simonsick EM, Lafferty ME, Phillips CL, et al. Risk due to inactivity in physically capable older adults. *Am J Public Health* 1993;83:1443-50.
- Haapanen N, Miilunpalo S, Vuori I, et al. Association of leisure time physical activity with the risk of coronary heart disease, hypertension and diabetes in middle-aged men and women. *Int J Epidemiol* 1997;26:739-47.
- Sherman SE, D'Agostino RB, Cobb JL, et al. Does exercise reduce mortality rates in the elderly? Experience from the Framingham Heart Study. *Am Heart J* 1994;128:965-72.
- Rodriguez BL, Curb JD, Burchfiel CM, et al. Physical activity and 23-year incidence of coronary heart disease morbidity and mortality among middle-aged men: the Honolulu heart program. *Circulation* 1994;89:2540-4.
- Eaton CB, Medalie JH, Flocke SA, et al. Self-reported physical activity predicts long-term coronary heart disease and all-cause mortalities: 21-year follow-up of the Israeli ischemic heart disease study. *Arch Fam Med* 1995;4:323-9.
- Stender M, Hense HW, Doring A, et al. Physical activity at work and cardiovascular disease risk: results from the MONICA Augsburg study. *Int J Epidemiol* 1993;22:644-50.
- Leon AS, Myers MJ, Connett J. Leisure time physical activity and the 16-year risks of mortality from coronary heart disease and all-causes in the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT). *Int J Sports Med* 1997;18(Suppl 3):208-315.
- Rosolova H, Simon J, Sefrna F. Impact of cardiovascular risk factors on morbidity and mortality in Czech middle-aged men: Pilsen longitudinal study. *Cardiology* 1994;85:61-8.
- Luoto R, Prattala R, Uutela A, et al. Impact of unhealthy behaviors on cardiovascular mortality in Finland, 1978-1993. *Prev Med* 1998;27:93-100.
- Woo J, Ho SC, Yuen YK, et al. Cardiovascular risk factors and 18-month mortality and morbidity in an elderly Chinese population aged 70 years and over. *Gerontology* 1998;44:51-5.
- Gartside PS, Wang P, Glueck CJ. Prospective assessment of coronary heart disease risk factors: the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study (NHEFS) 16-year follow-up. *J Am Coll Nutr* 1998;17:263-9.
- Dorn JP, Cerny FJ, Epstein LH, et al. Work and leisure time physical activity and mortality in men and women from a general population sample. *Ann Epidemiol* 1999;9:366-73.
- Hakim AA, Curb JD, Petrovitch H, et al. Effects of walking on coronary heart disease in elderly men: the Honolulu heart program. *Circulation* 1999;100:9-13.
- Pate RR, Pratt M, Blair SN, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;273:402-7.

noot 52

- Gunstig effect op lipidenprofielen: stijging van HDL-C bij mannen en vrouwen; daling van LDL-C bij meer intensieve fysieke training.
- Cox K, Burke V, Morton A, et al. Long-term effects of exercise on blood pressure and lipids in healthy women aged 40-65 years: The Sedentary Women Exercise Adherence Trial (SWEAT). *J Hypertens* 2001;19:1733-43.
 - Kukkonen-Harjula K, Laukkanen R, Vuori I, et al. Effects of walking training on health related fitness in healthy middle-aged adults - a randomized controlled study. *Scandinavian J Sci Med Sport* 1998;8:236-42.
 - Sunami Y, Motoyama M, Kinoshita F, et al. Effects of low-intensity aerobic training on the high-density lipoprotein cholesterol concentration in healthy elderly subjects. *Metabolism* 1999;48:984-8.

noot 53

- Gunstig effect op bloeddrukdaling, zowel bij gematigde als meer intensieve fysieke training.
- Halbert J, Silagy C, Finucane P, et al. The effectiveness of exercise training in lowering blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials of 4 weeks or longer. *J Hum Hypertens* 1997; 11:641-9.
 - Whelton SP, Chin A, Xue X, et al. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta analysis of randomized controlled trials. *Ann Intern Med* 2002;136:493-503.
 - Kelley G and Kelley K, Aerobic exercise and resting blood pressure in older adults: a metaanalytic review of randomized controlled trials. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56:M298-303.
 - Fagard R, Exercise characteristics and the blood pressure response to dynamic physical training. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33(Suppl 6):S484-92.

noot 54

Gunstig effect op het risico op de ontwikkeling van diabetes mellitus type 2 bij langdurige geregelde fysieke activiteit (langer dan vier jaar). Dit be-

- schermende effect is het grootste bij mensen met een verhoogd risico op diabetes mellitus type 2 en deze met een familiale voorgeschiedenis van diabetes. Personen met een verminderde insulinetolerantie verlagen het risico op het ontwikkelen van diabetes type 2 door geregelde fysieke activiteit.
- Manson J, Nathan D, Krolewski A, et al. A prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians. *JAMA* 1992;268:63-7.
 - Manson J, Rimm E, Stampfer M, et al. Physical activity and incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. *Lancet* 1991;338:774-8.
 - Pan X, Li G, Hu Y, et al. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabet Care* 1997;20:537-44.
 - Hu F, Sigal R, Rich-Edwards J, et al. Walking compared with vigorous physical activity and risk of type 2 diabetes in women: a prospective study. *JAMA* 1999;282:1433.
 - Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001;344:1343-50.
 - Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346:393-403.

noot 55

- Het is nuttig om mensen die reeds regelmatig bewegen aan te sporen om dit meer en intensiever te gaan doen.
- Sesso H, Paffenbarger R, Lee I. Physical activity and coronary heart disease in men. The Harvard Alumni Health Study. *Circulation* 2000;102:975-80.

noot 56

- Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, Thompson D, Oldridge N, Ebrahim S. Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(1):CD001800.

noot 57

- Gregg EW, Gerzoff RB, Caspersen CJ, Williamson DF, Narayan KM. Relationship of walking to mortality among US adults with diabetes. *Arch Intern Med* 2003;163:1440-7.

noot 58

- Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera C, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;273:402-7.

noot 59

- Andersen RE, Wadden TA, Bartlett SJ, et al. Effects of lifestyle activity vs structured aerobic exercise in obese women: a randomized trial. *JAMA* 1999;281:335-40.
- Dunn AL, Marcus BH, Kampert JB, et al. Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness: a randomized trial. *JAMA* 1999;281:327-434.

De Harvard Alumni Study laat zien dat een accumulatie van korte sessies van fysieke activiteit samengaat met eenzelfde vermindering op cardiovasculair risico dan langdurigere sessies van fysieke activiteit, zolang de totale hoeveelheid verbruikte energie dezelfde is.

- Sesso H, Paffenbarger R, Lee I. Physical activity and coronary heart disease in men. The Harvard Alumni Health Study. *Circulation* 2000;102:975-80.

noot 60

- Mittleman MA, Maclure H, Tofler GH. Triggering of acute myocardial infarction by heavy physical exertion. Protection against triggering by regular exertion. Determinants of Myocardial Infarction Onset Study Investigators. *N Engl J Med* 1993;329:1677-83.
- Willich SN, Lewis M, Lowel H, et al. Physical exertion as a trigger of acute myocardial infarction: triggers and mechanisms of myocardial infarction study group. *N Engl J Med* 1993;329:1684-90.

noot 61

- Albert C, Mittleman MA, Chae C, et al. Triggering of sudden death from cardiac causes by vigorous exertion. *N Engl J Med* 2000;343:1355-61.

noot 62

Prioriteit is de correcte behandeling van de hoogrisicopatiënten (onderbehandeling wegwerken) omdat zij er het meeste baat bij hebben. Patiënten

met een matig risico kunnen ook baat hebben bij een medicamenteuze behandeling. De beslissing om medicatie op te starten hangt af van aanwezigheid van bijkomende risicofactoren (zoals obesitas, sedentarisme), de wens en motivatie van de patiënt, alsook comorbiditeit die een impact heeft op de levensverwachting.

noot 63

Globaal wordt voor alle plaatjesremmende behandelingen gegroepeerd tegenover placebo een significante winst vastgesteld op een composiet eindpunt 'MI, CVA of dood' (OR 0,77 met 95% BI 0,73-0,81). Bij postinfarctpatiënten is de NNT 28 voor twee jaar (ARR 36/1000/2j) en bij andere hoogrisicopatiënten NNT 45/2 jaar (ARR 22/1000/2 j) (NB cardiovasculaire sterfte apart niet te berekenen).

- Antithrombotic Trialists' Collaboration. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction and stroke in high risk patients. *BMJ* 2002;324:71-86.

noot 64

- Sacco M, Pellegrini F, Roncaglioni MC, et al.; PPP Collaborative Group. Primary prevention of cardiovascular events with low-dose aspirin and vitamin E in type 2 diabetic patients: results of the Primary Prevention Project (PPP) trial. *Diabet Care* 2003;26:3264-72.

noot 65

In de CAPRIE-studie vergelijkt men ASA met clopidogrel en vindt men beperkte extra winst op het composiet eindpunt 'eender welk vasculair event' OR 0,91 met 95% BI 0,84-0,98. De NNT voor 2 jaar is 91 (BI 53-500). Voor de cardiovasculaire sterfte apart werden geen cijfers gegeven, wel voor de totale sterfte waar geen verschil werd vastgesteld tussen beide groepen.

- Hankey GJ, Sudlow CL, Dunbabin DW. Thienopyridine derivatives (ticlopidine, clopidogrel) versus aspirin for preventing stroke and other serious vascular events in high vascular risk patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;(2):CD001246.

noot 66

Vergeleken met placebo geven zowel intense als matige anticoagulantia een globale sterftedaling met circa 20% bij cardiale hoogrisicopatiënten, maar dit ten koste van een meer dan zesvoudige toename van het aantal majeure bloedingen.

- Anand SS, Yusuf S. Oral anticoagulant therapy in patients with coronary artery disease: a meta-analysis. *JAMA* 1999;282:2058-67.

Bij patiënten postinfarct geven anticoagulantia zelfs ten opzichte van een ASA-behandeling beperkte extra winst (NNT 30/4 jaar voor het composiet eindpunt 'dood, MI en CVA'), maar dit opnieuw ten koste van een meer dan drievoudige kans op majeure bloeding.

- Hurlen M, Abdelnoor M, Smith P, et al. Warfarin, aspirin, or both after myocardial infarction. *N Engl J Med* 2002;347:969-74.

noot 67

De vergelijking ASA alleen ten opzichte van ASA+anticoagulantia geeft misschien een lichte meerwinst (alleen bij intense anticoagulantia INR 2-4,8), maar waarschijnlijk ten koste van een verdubbeling van het aantal majeure bloedingen ten opzichte van ASA alleen.

- Anand SS, Yusuf S. Oral anticoagulant therapy in patients with coronary artery disease: a meta-analysis. *JAMA* 1999;282:2058-67.
- Hurlen M, Abdelnoor M, Smith P, et al. Warfarin, aspirin, or both after myocardial infarction. *N Engl J Med* 2002;347:969-74.

noot 68

Een subgroep van volgende trial had een hoog risico op hart- en vaatziekten.

- Shepherd J, Cobbe SM, Ford I, Isles CG, et al. Prevention of coronary heart disease with pravastatin in men with hypercholesterolemia. West of Scotland Coronary Prevention Study Group. *N Engl J Med* 1995;333:1301-7.
- Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20,536 high-risk individuals: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2002;360:7-22.

noot 69

- Lemiengre M. Cholesterolverlagende therapie anno 2004. *Minerva* 2004;3:29-31.

noot 70

- Cholesterol Treatment Trialists' Collaborators. Efficacy and safety of cholesterol-lowering treatment: prospective meta-analysis of data from 90056

participants in 14 randomised trials of statins. *Lancet* 2005;366:1267-78.

- Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20 536 high-risk individuals: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2002;360:7M-22M.

noot 71

- Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet* 1994;344:1383-9.

Prevention of cardiovascular events and death with pravastatin in patients with coronary heart disease and a broad range of initial cholesterol levels. The Long-Term Intervention with Pravastatin in Ischaemic Disease (LIPID) Study Group. *N Engl J Med* 1998;339:1349-57.

- Serruys PW, de Feyter P, Macaya C, Kokott N, et al; Lescol Intervention Prevention Study (LIPS) Investigators. Fluvastatin for prevention of cardiac events following successful first percutaneous coronary intervention: a randomized controlled trial. *JAMA* 2002;287:3215-22.

Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20,536 high-risk individuals: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2002;360:7-22.

- Sacks FM, Pfeffer MA, Moye L, Brown LE, et al. Rationale and design of a secondary prevention trial of lowering normal plasma cholesterol levels after acute myocardial infarction: the Cholesterol and Recurrent Events trial (CARE). *Am J Cardiol* 1991;68:1436-46.

noot 72

- Shepherd J, Blauw GJ, Murphy MB. Pravastatin in elderly individuals at risk of vascular disease (PROSPER): a randomised controlled trial. *Lancet* 2002;360:1623-30.

noot 73

In de Europese richtlijn worden wisselende LDL-streefwaarden voorgesteld afhankelijk van de medische voorgeschiedenis, de beginwaarden van totaalcholesterol en LDL-cholesterol en de impact van leefstijlverandering op de cholesterolwaarden. Deze streefwaarden zijn bij consensus bereikt. De auteursgroep koos bij consensus dat de streefwaarden voor totaalcholesterol <190mg/dl en voor LDL-cholesterol op <115mg/dl liggen voor alle groepen.

noot 74

- De Cort P, Philips H, Govaerts F et al. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Hypertensie. *Huisarts Nu* 2003;32:387-411.

noot 75

- Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) Study investigators. Effects of an ACE inhibitor (ramipril) on CV events in high risk patients. *N Engl J Med* 2000;342:145-53.

noot 76

- Staessen JA, Wang JG, Thijs L. Cardiovascular protection and blood pressure reduction: a meta-analysis. *Lancet* 2001;358:1305-15.

Psaty BM, et al. Health outcomes associated with various antihypertensive therapies used as first-line agents. A network meta-analysis *JAMA* 2003;289:2534-44.

- Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Effects of different blood-pressure-lowering regimens on major cardiovascular events: results of prospectively-designed overviews of randomised trials. *Lancet* 2003;362:1527-35.

ALLHATT Coll Res Group. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomised to Angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker versus diuretic. *JAMA* 2002;288:2981-97.

- Dahlöf B, Sever PS, Poulter NR, Wedel H, et al. Prevention of cardiovascular events with an antihypertensive regimen of amlodipine adding perindopril as required versus atenolol adding bendroflumethiazide as required, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Blood Pressure Lowering Arm (ASCOT-BPLA): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet* 2005;366:895-906.

Voor de behandeling van hypertensie verwijzen we naar de aanbeveling:

- De Cort P, Philips H, Govaerts F et al. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Hypertensie. *Huisarts Nu* 2003;32:387-411.

noot 77

- Staessen JA, Wang JG, Thijs L. Cardiovascular protection and blood pressure reduction: a meta-analysis. *Lancet* 2001;358:1305-15.

noot 78

- Teo KK, Yusuf S, Furberg CD. Effects of prophylactic antiarrhythmic drug therapy in acute myocardial infarction. *JAMA* 1993;270:1589-95.

Gezien de effectiviteit van atenolol op de harde klinische eindpunten teleurstellend is, raden we af om deze bètablokker hiervoor te gebruiken.

- Carlberg B, Samuelsson O, Hjalmar Lindholm L. Atenolol in hypertension: is it a wise choice? *Lancet* 2004;364:1684-9.

noot 79

Twee grote studies met ACEI (grotendeels) bij postmyocardpatiënten voeden de discussie:

- In de HOPE-studie gaf men 10 mg ramipril (versus placebo) bovenop de gangbare behandeling aan een groep cardiovasculaire hoogrisicopatiënten. Dit resulteerde in een significante winst voor het primair eindpunt (cardiovasculaire sterfte of infarct of CVA). Men moest 26 patiënten 5 jaar behandelen om één extra eindpunt te vermijden. Dat het om een hoogrisicogroep ging, wordt geïllustreerd door het voorkomen van één van de eindpunten bij 17,8% van de patiënten op placebo. Voor de cardiovasculaire sterfte was de NNT 50 voor 5 jaar; voor de globale sterfte was de NNT 56 voor 5 jaar.
- ▼ Yusuf S, Sleight P, Pogue J, Bosch J, et al. Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med* 2000;342:145-53.
- In de EUROPA-studie werd bovenop de gangbare therapie bij een groep patiënten van wie de meeste postinfarct waren, een ACEI (perindopril 8mg) toegevoegd. Dit resulteerde in extra winst waarbij 50 patiënten 4 jaar moeten behandeld worden om 1 cardiovasculaire dood, infarct of hartstilstand te vermijden. Noch de cardiovasculaire sterfte, noch de globale sterfte verschilden significant.
- ▼ Fox KM; EUROpean trial On reduction of cardiac events with Perindopril in stable coronary Artery disease Investigators. Efficacy of perindopril in reduction of cardiovascular events among patients with stable coronary artery disease: randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial (the EUROPA study). *Lancet* 2003;362:782-8.
Of dit geldt voor alle ACEI is onduidelijk.
- ▼ Klungel O, Grobbee D, de Boer A. Het onderbouwd voorschrijven van anti-hypertensiva bij hypertensie: *Gebu* 2005;39:13-24.
- ▼ Grundmeijer HGLM, Van Bentum STB, Rutten FH, et al. NHG-Standaard Beleid na een doorgemaakt infarct. *Huisarts Wet* 2005;48:220-31. http://nhg.artsennet.nl/uri/?uri=AMGATE_6059_104_TICH_R183129611676033

noot 80

- Wens J, Sunaert P, Nobels F, Feyen L, Van Crombrugge P, Bastiaens H, Van Royen P. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Diabetes mellitus type 2. Berchem/Gent: WVVH/VDV, 2005.
- UK Prospective Diabetes Study Group: Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UK-PDS 38. *BMJ* 1998;317:703-13.

noot 81

- Wens J, Sunaert P, Nobels F, Feyen L, Van Crombrugge P, Bastiaens H, Van Royen P. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Diabetes mellitus type 2. Berchem/Gent: WVVH/VDV, 2005.

noot 82

- Whelton P, et al. Clinical outcomes in antihypertensive treatment of type 2 diabetes, impaired fasting glucose concentration and normoglycemia. *Arch Inter Med* 2005;165:1401-9.
- Efficacy of atenolol and captopril in reducing risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 39. UK Prospective Diabetes Study Group. *BMJ* 1998;317:713-20.

noot 83

Vanuit kosteneffectiviteitsstandpunt wordt 40 mg simvastatine of pravastatine aangeraden.

noot 84

- Wens J, Sunaert P, Nobels F, Feyen L, Van Crombrugge P, Bastiaens H, Van Royen P. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Diabetes mellitus type 2. Berchem/Gent: WVVH/VDV, 2005.

noot 85

Indien een eerstegraadsverwant een incident meemaakt, zal ook het risico van de patiënt wijzigen.

noot 86

- Gailly J. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering. Stoppen met Roken. *Huisarts Nu* 2006;35:395-425. http://www.domusmedica.be/files/H35_7_AB_roken.pdf

noot 87

Indien ze stoppen met roken, behoren ze immers tot de groene groep: ze hebben per definitie geen andere risicofactoren op hart- en vaatziekten.

noot 88

- Debruyne L, De Bacquer D, De Henauw S, et al. How to improve screening in first-degree relatives of patients with premature coronary heart disease. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006;13:711-7.

noot 89

- De Cort P, Philips H, Govaerts F, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering. Hypertensie. *Huisarts Nu* 2003;32:387-411.

noot 90

- Wens J, Sunaert P, Nobels F, Feyen L, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Diabetes mellitus type 2. Berchem/Gent: WVVH/VDV, 2005.

noot 91

- Van Royen P, Bastiaens H, D'Hondt A, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering. Overgewicht en obesitas bij volwassenen in de huisartsenpraktijk. *Huisarts Nu* 2006;35:118-40.
- Assessment and management of cardiovascular risk. New Zealand Guideline Group, december 2003. http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0035/CVD_Risk_Full.pdf

noot 92

<http://www.euro.who.int/Document/E88698.pdf>

noot 93

- Boland B, De Muylder R, Goderis G. Een minuut aandacht voor het hart, of hoe patiënten met een hoog cardiovasculair risico behandelen. *BHL* 2002;7(9).
- De Muylder R, Lorant V, Paulus D, Nackers F, et al. Obstacles to cardiovascular prevention in general practice. *Acta Cardiol* 2004;59:119-25.
- De Muylder R, Jeanjean M, Paulus D, Descamps O, et al. Algorithme de prévention cardiovasculaire en médecine générale. *Louvain Médical* 2004;123:234-40.
- Boland B, De Muylder R, Goderis G, Degryse J, et al. Cardiovascular prevention in general practice: development and validation of an algorithm. *Acta Cardiol* 2004;59:598-605.
- De Muylder R, Tonglet R, Nackers F, Boland B. Randomised evaluation of a specific training of general practitioners in cardiovascular prevention. *Acta Cardiol* 2005;60:199-205.
- Laperche J. Une recherche-action en médecine générale: le dépistage du risque cardiovasculaire global. *Louvain Médical* 2005;124:189-92.

noot 94

- De Muylder R, Lorant V, Paulus D, Nackers F, et al. Obstacles to cardiovascular prevention in general practice. *Acta Cardiol* 2004;59:119-25.

noot 95

De motivering van de auteursgroep om cholesterol in de eerste stap weg te laten is om het algoritme te vereenvoudigen maar ook om te vermijden dat er toch nog te veel aandacht gaat naar deze ene risicofactor ten nadele van de multiële factoren en hun samenhang.

noot 96

Deze risicofactor werd in de eerste stap van het algoritme weggelaten om het memotechnische van deze stap te vereenvoudigen. Hoewel het een risicofactor is door verstoring van andere risicofactoren, staat het niet vast dat het verlagen van de BMI ook onafhankelijk het risico verlaagt.

noot 97

Deze beslissing werd genomen om een bijkomend consult indien niet nuchter te vermijden. Dit werkt drempelverlagend.

noot 98

- Boland B, De Muylder R, Goderis G, Degryse J, et al. Cardiovascular prevention in general practice: development and validation of an algorithm. *Acta Cardiol* 2004;59:598-605.

noot 99

- De Muylder R, Tonglet R, Nackers F, Boland B. Randomised evaluation of a specific training of general practitioners in cardiovascular prevention. *Acta Cardiol* 2005;60:199-205.

noot 100

- Borgermans L, Goderis G, Vandenbroeke C, Heyrman J. Kwaliteitsverbetering in de diabeteszorg door de implementatie van een serviceprogramma voor huisartsen: Op evidentie gebaseerde richtlijnen & shared care. Leuven: KU Leuven, Academisch Centrum voor Huisartsgeneeskunde, 2005.

noot 101

- De Muylder R, Tonglet R, Nackers F, Boland B. Randomised evaluation of a specific training of general practitioners in cardiovascular prevention. *Acta Cardiol* 2005;60:199-205.

noot 102

- Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, Sans S, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J* 2003;24:987-1003.

noot 103

- De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, et al.; Third Joint Task Force of European and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Third Joint Task Force of European and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J* 2003;24:1601-10.

noot 104

- Ostbye T, Yarnall KS, Krause KM, Pollak KI, et al. Is there time for management of patients with chronic diseases in primary care? *Ann Fam Med* 2005;3:209-14.

noot 105

- Wonca Europe Council Meeting, Florence, Italy, 27 August 2006 – Minutes

noot 106

- Vaes B, Goderis G, Craenen J. Cardiovasculaire risicofactoren uniform registreren. *Huisarts Nu* 2006;35:380-6.
- Van Duppen D, Van Diest E, Van Linden A, Van der Stuyft P. Discrepancies en inconsistentie tussen de Europese richtlijnen voor primaire cardiovasculaire preventie. *Huisarts Nu* 2006;35:387-92.

noot 107

10-jaars risico op cardiovasculaire sterfte

noot 108

10-jaars risico op coronaire ziekte

noot 109

- Brindle P, Emberson J, Lampe F, Walker M, et al. Predictive accuracy of the Framingham coronary risk score in British men: prospective cohort study. *BMJ* 2003;327:1267-7.

noot 110

- Annemans L, De Backer G, De Bacquer D, et al. Preventie van coronaire aandoeningen in België: kostprijs van statines. *Tijdschr voor Geneeskunde* 2001;57:943-1.

noot 111

- Damoiseaux R, Van der Werf G. Van de ziekte via de klacht naar de risicofactor. *Huisarts Wet* 2005;48:594-5.

noot 112

- De Laet C, Neyt M, Van Brabant H, Ramaekers D. Rapid Assessment: Cardiovasculaire primaire preventie in de Belgische huisartspraktijk. Good Clinical Practice (GCP). Brussel: Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE); 2007. KCE reports 52 A.

noot 113

Ministerieel besluit tot wijziging van de lijst gevoegd bij het Koninklijk besluit van 21 december 2001 tot vaststelling van de procedures, termijnen en voorwaarden inzake de tegemoetkoming van de verplichte verzekering voor geneeskundige verzorging en uitkeringen in de kosten van farmaceutische specialiteiten. *Belgisch Staatsblad* 25 april 2006, p. 24025.