

VET laag

Annemiek Joosen (klinisch chemicus)

Joyce Curvers (klinisch chemicus)

Bertine Eshuis (huisarts)

Disclosure belangen sprekers

(Potentiële) belangenverstrengeling

Geen

Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven

nvt

- Sponsoring of onderzoeksgeld
- Honorarium of andere (financiële) vergoeding
- Aandeelhouder
- Andere relatie, namelijk ...

-
-
-
-



Inhoud

- Achtergrond
- Verhoogd risico: wat is en wie screenen ?
- Primaire preventie
 - Nuchter?
 - Diagnostiek lipiden
- Secundaire preventie
 - Vet laag LDL cholesterol betrouwbaar ?
- Andere comorbiditeit
- Take to Eindhoven messages

Achtergrond: Medici Inside

In Lille zitten we goed:



Achtergrond: Medici Inside

In Lille zitten we goed:



- **Belgische mayonaise** bevat meer vet, maar: het vet van mayonaise, komt grotendeels uit plantaardige olie en bestaat voornamelijk uit de gezonde, onverzadigde soort, die gunstig is voor je cholesterol.

Achtergrond: Medici Inside

In Lille zitten we goed:



- **Belgische mayonaise** bevat meer vet, maar: het vet van mayonaise, komt grotendeels uit plantaardige olie en bestaat voornamelijk uit de gezonde, onverzadigde soort, die gunstig is voor je cholesterol.
- Gelukkig verhoogd **bier** het cholesterol niet (maar wel TG)

Achtergrond: Medici Inside

In Lille zitten we goed:



- **Belgische mayonaise** bevat meer vet, maar: het vet van mayonaise, komt grotendeels uit plantaardige olie en bestaat voornamelijk uit de gezonde, onverzadigde soort, die gunstig is voor je cholesterol.
- Gelukkig verhoogd **bier** het cholesterol niet (maar wel TG)
- **Pure chocola** goed tegen te hoog cholesterol

Achtergrond: Medici Inside

In Lille zitten we goed:



- **Belgische mayonaise** bevat meer vet, maar: het vet van mayonaise, komt grotendeels uit plantaardige olie en bestaat voornamelijk uit de gezonde, onverzadigde soort, die gunstig is voor je cholesterol.
- Gelukkig verhoogd **bier** het cholesterol niet (maar wel TG)
- **Pure chocola** goed tegen te hoog cholesterol
- Misschien kunnen we flexie**VET**tarier worden?

Achtergrond: Medici Inside

FlexiVETtarier? Wat zijn de trends?

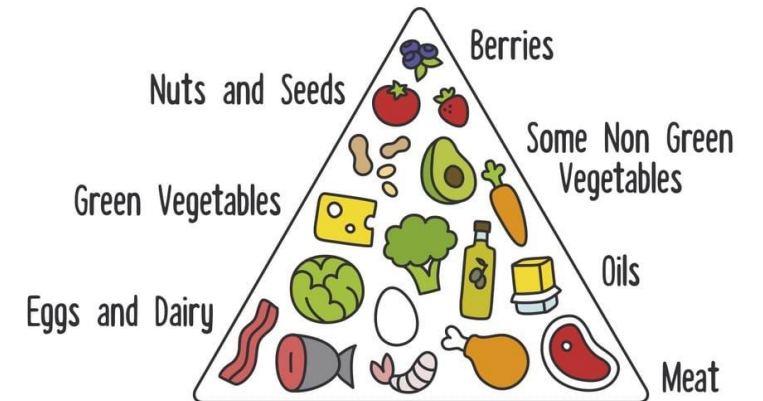
Minder vlees, meer eieren?

Ketodieet:

- Afvallen zorgt voor positieve effecten
- Maar eet je te veel dierlijk (en dus verzadigd) vet, dan cholesterol omhoog
- Wanneer is het gezond? Maatwerk!



KETO Food Pyramid



Achtergrond: Medici Inside

FlexiVETtarier? Wat zijn de trends?

Minder vlees, meer eieren?



Zo vlak na Pasen:

Eieren zijn rijk aan cholesterol.



Wat doet de cholesterol uit voeding?

Cholesterol in je voeding kan leiden tot een *kleine* verhoging van het cholesterolgehalte van je bloed.

Advies: 2 tot 3 eieren per week, voor vegetariërs 3 tot 4 eieren per week.

Achtergrond: actualiteit

Cijfers Hart- en vaatziekten in Nederland



Grote risicofactoren

Een groot deel van de Nederlanders heeft een verhoogd risico op een hart- of vaatandoening.



Hoge bloeddruk
3 miljoen Nederlanders
(30-70 jaar)



Roken
3,1 miljoen Nederlanders
(18 jaar +)



Hoog cholesterol
2 miljoen Nederlanders
(30-70 jaar)

Aantal patiënten



725.000
mannen



675.000
vrouwen

2015:



2030:



Prognose: het aantal Nederlanders met een chronische hart- of vaatziekte neemt naar verwachting toe naar 1,9 miljoen (+33%) in 2030.

Lipidendiagnostiek: impact

Voorspelde toename HVZ en toename aandacht cholesterol

Vaker opstellen CVRM (risicoprofiel) in andere richtlijnen

Aantal huisarts-aanvragen (2022) per 1000 patiënten: cholesterol 100, LDL 170 (is 400 testen/dag regioZOB)

Lagere streefwaarde bij secundaire preventie

Maar: onbekende beperkingen aan de diagnostiek

Cijfers Hart- en vaatziekten in Nederland

Grote risicofactoren

Een groot deel van de Nederlanders heeft een verhoogd risico op een hart- of vaatzieking.



Hoge bloeddruk
3 miljoen Nederlanders
(30-70 jaar)

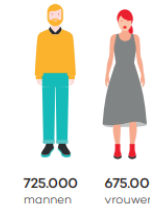


Roken
3.1 miljoen Nederlanders
(18 jaar +)



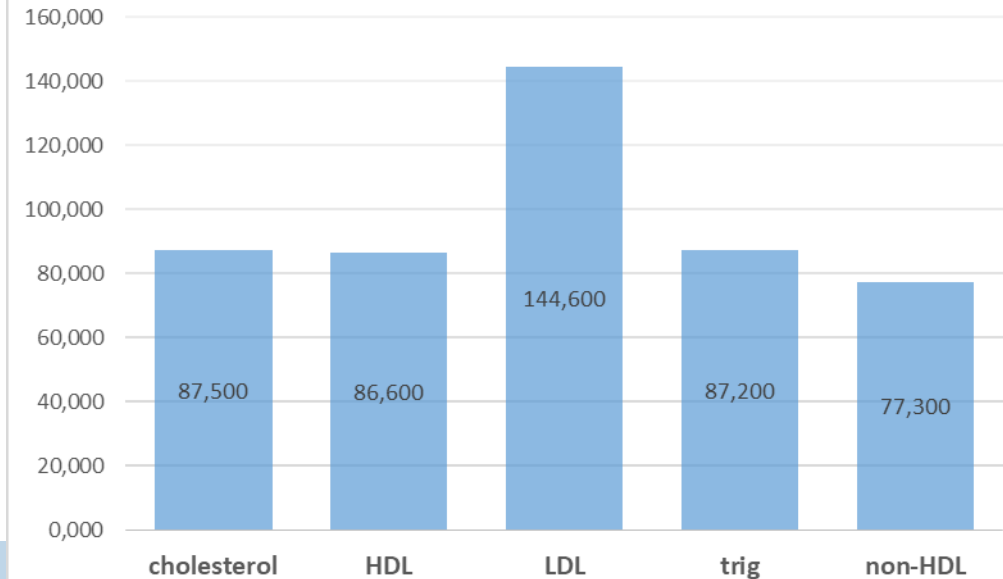
Hoog cholesterol
2 miljoen Nederlanders
(30-70 jaar)

Aantal patiënten

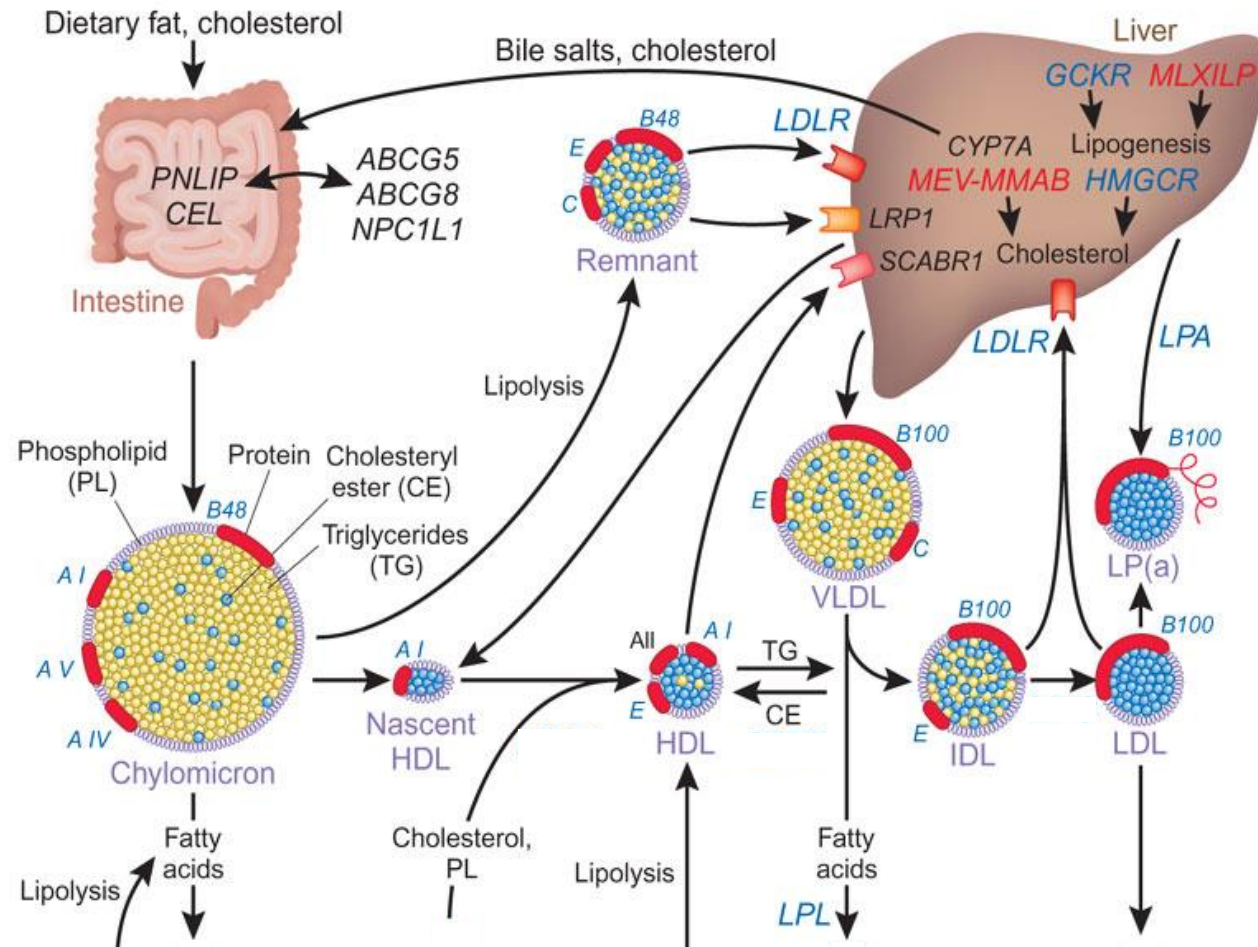


Prognose: het aantal Nederlanders met een chronische hart- of vaatziekte neemt naar verwachting toe naar 1,9 miljoen (+33%) in 2030.

AANVRAGEN ZO-BRABANT 2022



Hoe verloopt de vethuishouding ook weer?



Peripheral tissues

Steroid hormonen, vit D, galzuren, PGE, energie, membranen, vitaminen




Verhoogd risico? (1)

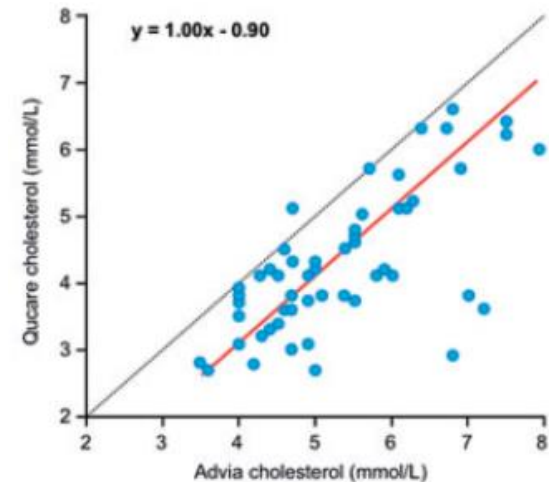
Charlotte van Rumoeur (40 jr)

- Werkt bij ASML: cholesterol zelftests in het kader van “gezond werken”.
- Reden van komst: hoog cholesterol (6,5 mmol/L) bij meting op werk! (Paniek!)

 The Association for
Clinical Biochemistry &
Laboratory Medicine
Better Science, Better Testing, Better Care

Annals of Clinical Biochemistry
0(0) 1–8
© The Author(s) 2021
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/0004563221992393
journals.sagepub.com/home/acb


Performance of commercially-available cholesterol self-tests



INTERMEZZO: Cholesterol zelftest

Conclusions/interpretation: The *Accutrend Plus* cholesterol meter (Roche) had excellent diagnostic and analytic performance. However, several of the commercially-available self-tests had considerably poor accuracy and diagnostic performance and therefore do not meet the required qualifications, potentially leading to erroneous results. Better regulation, standardization and harmonization of cholesterol self-tests is warranted.

Keywords

Cholesterol, self-tests, lipids, analytical performance, diagnostics, screening

Accepted: 11th January 2021

Verschillende zelftests onder de loep

1 Cholesterol

Wat test je?

Je cholesterolwaarde

Hoe test je?

Na een prik in je vinger breng je wat bloed op een testcassette. Na een paar minuten zie je aan de kleur en met behulp van een omreken tabel hoeveel cholesterol er in je bloed zit.

De meeste cholesteroltests meten alleen de totale cholesterolwaarde. Het is vooral nuttig om te weten hoe de verdeling tussen 'goed' (HDL) en 'slecht' (LDL) cholesterol is. Dat zegt namelijk iets over de kans op het ontwikkelen van hart- en vaatziekten. Maar ook testen die ook het HDL cholesterol meten zeggen niet alles. Het risico op hart- en vaatziekten wordt ook bepaald door factoren als leeftijd, geslacht, bloeddruk, leefstijl en rookgedrag.

Oordeel: niet doen



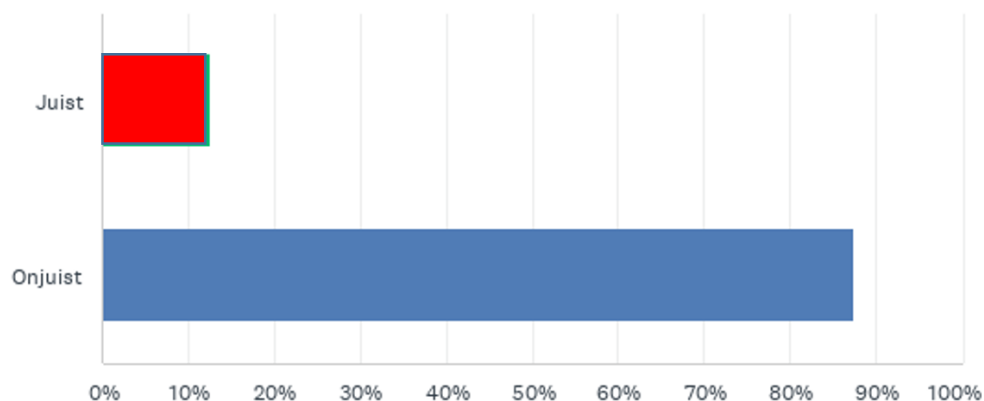
Verhoogd risico? (1)

Charlotte van Rumoeur (40 jr)

- Reden van komst: hoog cholesterol (6,5) bij meting op werk! (Paniek!)
- RR 120/70, roken-, fam belasting-, BMI 21, gezonde leefstijl, VG-, med-
- Laat je haar cholesterol bepalen?

Ik screen patiënten op hun cholesterol vanaf hun 40e levensjaar.

ord: 72 Overgeslagen: 0



In 2022 van huisartsen:

87600 totaal cholesterol aanvragen,
waarvan 5200 onder 40 jaar (6%)



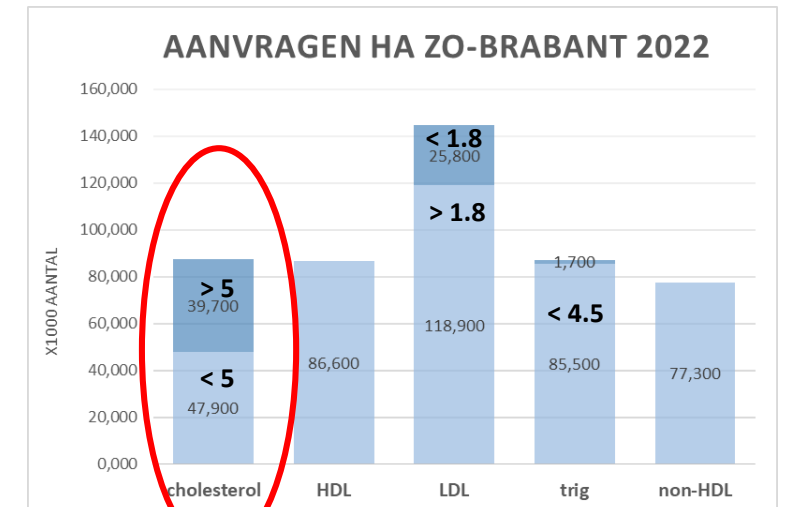
Verhoogd risico? (2)

Charlotte van Rumoeur (40 jr)

- Reden van komst: hoog cholesterol (6,5) bij meting op werk! (Paniek!)
- RR 120/70, roken-, fam belasting-, BMI 21, gezonde leefstijl, VG-, med-

Ongeacht uitslag cholesterol: adviseren om gezonde leefstijl vol te houden.
Cholesterol echt verhoogd!

| Test | Groene dokter | Ref. interval | Eenheid |
|--|---------------|---------------|---------------|
| ▲ Chemie | | | |
| <input type="checkbox"/> Glucose | 5.3 | 4.0-7.8 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> Kreatinine | 65 | 64-104 | µmol/L |
| <input type="checkbox"/> eGFR (CKD-EPI) | >90 | >90 | mL/min/1.73m2 |
| <input type="checkbox"/> Cholesterol | 6.7 | <5.0 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> HDL Cholesterol | 1.5 | >0.9 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> non-HDL cholesterol | 5.2 | <3.4 | |
| <input type="checkbox"/> LDL Cholesterol | 4.83 | <2.60 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> Cholesterol-HDL Ratio | 4.5 | <5.0 | |
| <input type="checkbox"/> Triglyceriden | 0.80 | <2.0 | mmol/L |

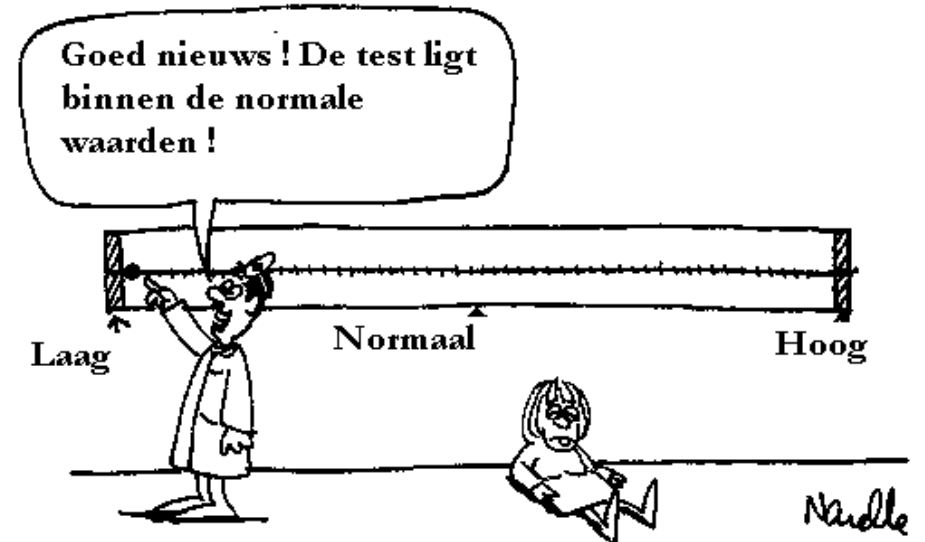
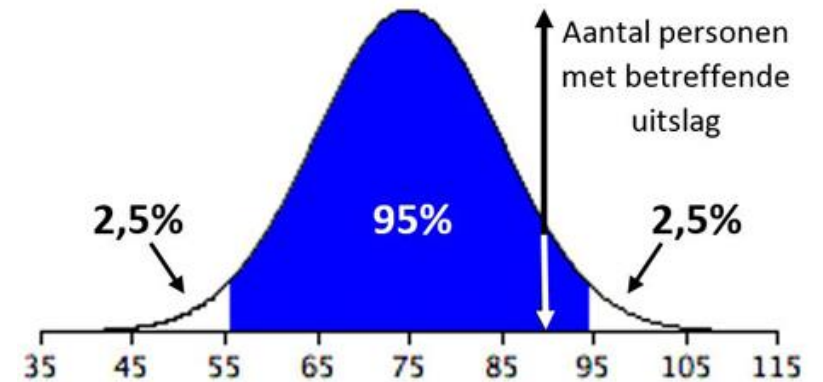


Referentie-interval

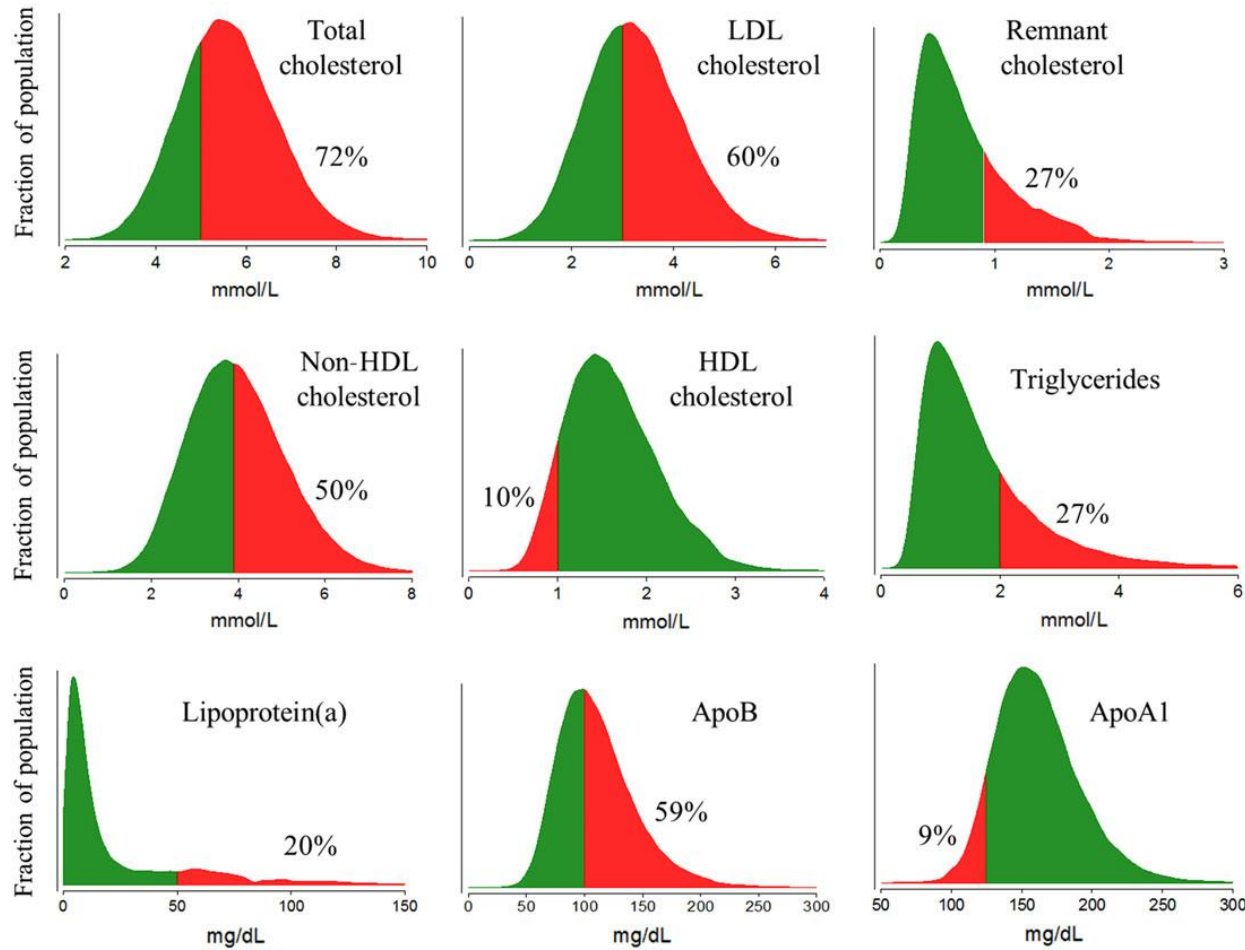
- 95% van de analyse-resultaten van de gezonde bevolkingsgroep = gemiddelde \pm 2SD

2,5% van de gezonde personen heeft een lagere uitslag en 2,5% van de gezonde personen heeft een hogere uitslag

- Afhankelijk van o.a.
 - leeftijd
 - geslacht
 - maaltijd
 - geneesmiddelengebruik
 - analysemethode (laboratoria hebben eigen referentie-intervallen voor veel testen)
- Een referentie-interval kan binnen een individu smaller zijn dan voor de hele populatie



Streefwaarde en referentie-interval overlappen vaak



Wat rapporteert het lab?
Hoe ziet de patiënt dit?

| Opmerking | | | |
|-----------------------|----------|--|--------|
| Opmerking | Zie opm. | | |
| Chemie | | | |
| Glucose | 5.4 | | mol/L |
| Cholesterol | 6.45 ^ | | mol/L |
| HDL Cholesterol | 1.91 | | mmol/L |
| LDL Cholesterol | 4.08 ^ | | mmol/L |
| Cholesterol-HDL Ratio | 3.4 | | |
| Triglyceriden | 1.0 | | mmol/L |

Legenda

Uitslag iconen

- ⬆ Veel hoger dan referentiewaarde
- ^ Hoger dan referentiewaarde
- ∨ Lager dan referentiewaarde
- ⬇ Veel lager dan referentiewaarde

Referentie-interval vs streefwaarden

| Test | ECHT Ref. interval | Streefwaarde | Eenheid |
|--|----------------------|--------------|---------|
| Chemie | | | |
| <input type="checkbox"/> Cholesterol | leeftijdsafhankelijk | <5.0 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> HDL Cholesterol | 1.1 – 2.0 | >0.9 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> non-HDL cholesterol | | <3.4 | |
| <input type="checkbox"/> LDL Cholesterol | 3.6 – 4.4 | <2.60 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> Cholesterol-HDL Ratio | | <5.0 | |
| <input type="checkbox"/> Triglyceriden | 0.6 – 2.2 | <2.0 | mmol/L |

Totaal Cholesterol:

... - 6,0 mmol/L tot 18 jr

< 5,0 mmol/L

... - 6,7 mmol/L tot 30 jr

> 8,0 mmol/L sterk verhoogd

... - 6,9 mmol/L V tot 40 jr

... - 7,4 mmol/L M tot 40 jr

... - 7,7 mmol/L tot 70 jr

- Ik ben voor **streefwaarden**, omdat ...
- Ik ben voor een **referentie-interval**, omdat ...
- Ik wil geen **streefwaarde/referentie-interval**, omdat ...



Streefwaarde

- Definitie: Streefwaarden zijn grenswaarden, waarvan in onderzoek bij grote aantallen patiënten is bewezen dat ze de kans op *complicaties uitstellen, beperken of voorkomen*.
- De streefwaarde hangt vaak af van andere risicofactoren.

Meegestuurd STREEFWAARDEN
niet patiënt-specifiek:
betreft laagste risico-categorie

■ Zeer hoog risico ■ Hoog risico ■ Laag tot matig verhoogd risico

| | Streefwaarde LDL-cholesterol (mmol/l) | | | Streefwaarde systolische bloeddruk (mmHg) | | | Beleid |
|--|---------------------------------------|--|---|---|---------------------------------------|---------------------------|--|
| | ≤ 70 jaar | | > 70 jaar | ≤ 70 jaar | | > 70 jaar | |
| | | Niet kwetsbaar | | Niet kwetsbaar | Kwetsbaar | | |
| Eerder vastgestelde hart- of vaatziekte (onder andere acuut coronair syndroom; angina pectoris; coronaire revascularisatie; TIA of beroerte; aorta-iliofemorale atherosclerose; aorta-aneurysma; claudicatio intermittens of perifere revascularisatie). Bij beeldvorming aangetoonde atherosclerotische stenose of ischemie | < 1,8 | < 2,6 | Indien medicatie wordt gegeven bij voldoende levensverwachting: < 2,6 | < 140 (eventueel < 130 ^a) | < 150 (eventueel < 140 ^a) | < 150 en ≥ 70 diastolisch | Leefstijladvies Medicamenteuze therapie meestal aangewezen |
| Diabetes mellitus met orgaanschade , zoals proteinurie, of met een belangrijke risicofactor, zoals roken of ernstige hypercholesterolemie (TC > 8 mmol/l) of ernstig verhoogde bloeddruk (≥ 180 mmHg) | < 2,6 | < 2,6 (overweeg medicatie bij voldoende levensverwachting) | Geen medicatie starten of stop lipidenverlagende medicatie | < 140 (eventueel < 130 ^a) | < 150 (eventueel < 140 ^a) | < 150 en ≥ 70 diastolisch | Leefstijladvies Overweeg medicamenteuze behandeling |
| Ernstige chronische nierschade: eGFR < 30 of 30-44 met ACR 3-30; eGFR 45-59 met ACR > 30 | | | | | | | |
| Een berekend tienjaarsrisico op HVZ met SCORE ≥ 10% | | | | | | | |
| Matige chronische nierschade: eGFR 30-44 met ACR < 3; eGFR 45-59 met ACR 3-30; eGFR ≥ 60 met ACR > 30 | < 2,6 | < 2,6 (overweeg medicatie bij voldoende levensverwachting) | Geen medicatie starten of stop lipidenverlagende medicatie | < 140 (eventueel < 130 ^a) | < 150 (eventueel < 140 ^a) | < 150 en ≥ 70 diastolisch | Leefstijladvies Overweeg medicamenteuze behandeling |
| De meeste andere personen met diabetes mellitus die geen zeer hoog risico hebben | | | | | | | |
| Ernstig verhoogde risicofactor, bijvoorbeeld TC > 8 mmol/l of bloeddruk ≥ 180 mmHg | | | | | | | |
| Tienjaarsrisico op HVZ met SCORE ≥ 5% en < 10% | | | | | | | |
| Tienjaarsrisico op HVZ met SCORE < 5%. Veel personen van middelbare leeftijd vallen in deze categorie. Jongeren met DM type 1 zonder klassieke risicofactoren | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | Leefstijladvies aanbevolen Medicamenteuze therapie zelden aangewezen |

eGFR: estimated Glomerular Filtration Rate/geschatte nierfunctie; ACR: albumine-creatinineratio (mg/mmol); SCORE = Systematic Coronary Risk Evaluation; TC = totaal cholesterol.

^a Indien medicatie om dit te bereiken verdragen wordt.



Verhoogd risico? (2)



Charlotte van Rumoeur (40 jr)

- Reden van komst: hoog cholesterol (6,5) bij meting op werk! (Paniek!)
- RR 120/70, roken-, fam belasting-, BMI 21, gezonde leefstijl, VG-, med-

Ongeacht uitslag cholesterol: adviseren om gezonde leefstijl vol te houden.
Cholesterol verhoogd. Leefstijl is al optimaal, toch verhoogd risico?

| Test | Groene dokter | Ref. interval | Eenheid |
|--|---------------|---------------|---------------------------|
| ▲ Chemie | | | |
| <input type="checkbox"/> Glucose | 5.3 | 4.0-7.8 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> Kreatinine | 65 | 64-104 | µmol/L |
| <input type="checkbox"/> eGFR (CKD-EPI) | >90 | >90 | mL/min/1.73m ² |
| <input type="checkbox"/> Cholesterol | 6.7 | <5.0 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> HDL Cholesterol | 1.5 | >0.9 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> non-HDL cholesterol | 5.2 | <3.4 | |
| <input type="checkbox"/> LDL Cholesterol | 4.83 | <2.60 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> Cholesterol-HDL Ratio | 4.5 | <5.0 | |
| <input type="checkbox"/> Triglyceriden | 0.80 | <2.0 | mmol/L |



Verhoogd risico? (3)

- Wat doe je als het cholesterol >8 ?
- Welke risico-score tabel gebruik je?



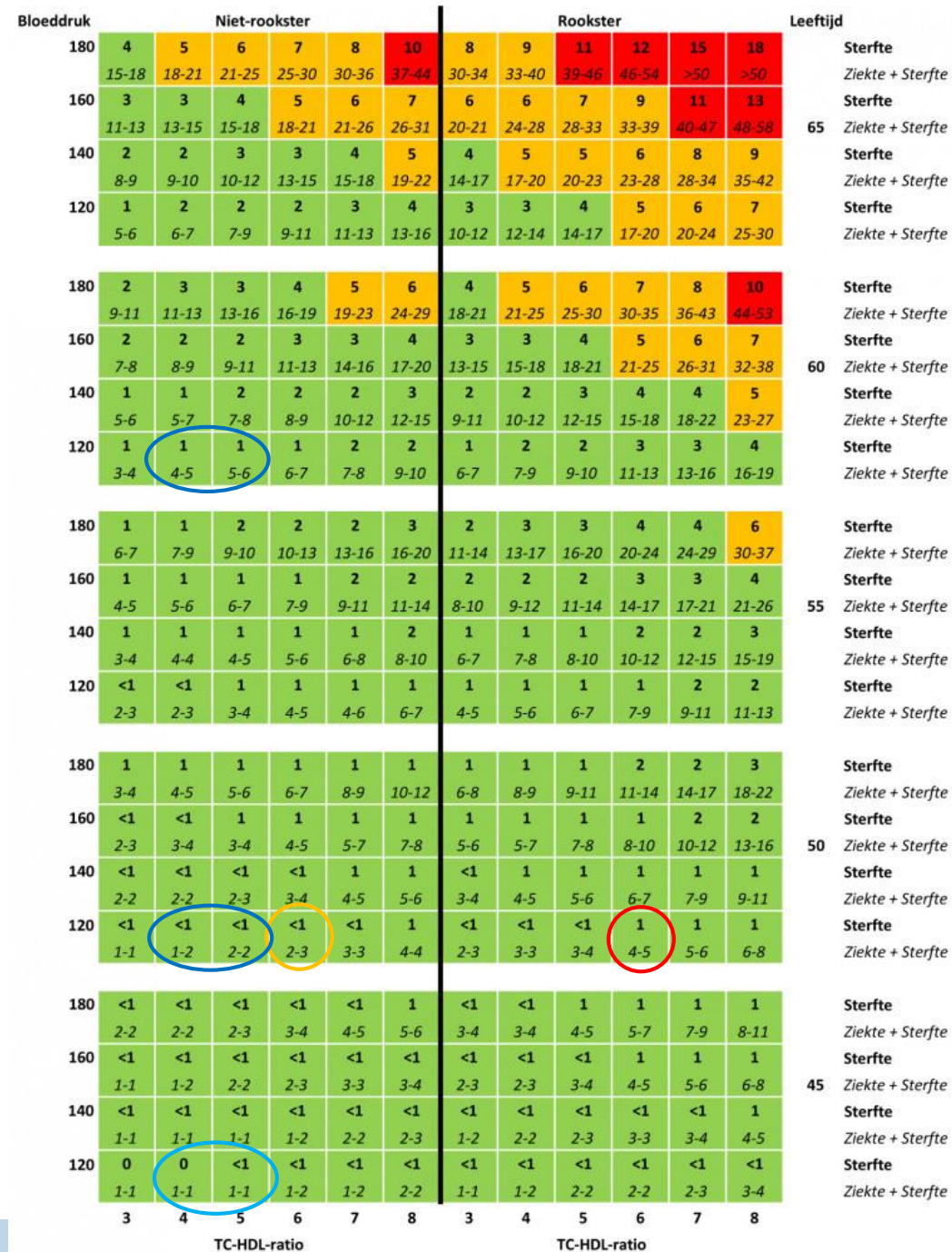
Verhoogd risico? (4)

- Welke risico-score tabel gebruik je?
 - SCORE tabel (NHG standaard) vanaf 45 jaar:
[Cardiovasculair risicomanagement | NHG-Richtlijnen](#)
 - [U-prevent](#) (vanaf 40 jr) (keuze verschillende berekeningen:
primaire preventie = SCORE 2)
 - Life-CVD: [Life-CVD model](#) (vanaf 35 jaar)
- > Op deze leeftijd bij primaire preventie geen verhoogd risico,
dus geen reden voor statines!
- > Hoe kan je laten zien wat gezonde leefstijl kan doen?



Charlotte van Rumoeur (zonder preventieve medicatie)

- 40 jaar
- RR 120/70, roken- (meerooken?), fam belasting-, BMI 21, gezonde leefstijl, VG-, med-, Chol-HDL ratio 4,5
- Nu (40 jaar nog niet op de kaart)
- Over 10 én 20 jr, bovenstaande gelijk
- Over 10 jr, chol-HDL ratio gestegen naar 6
- Over 10 jr, chol-HDL ratio gestegen naar 6 en gaan roken





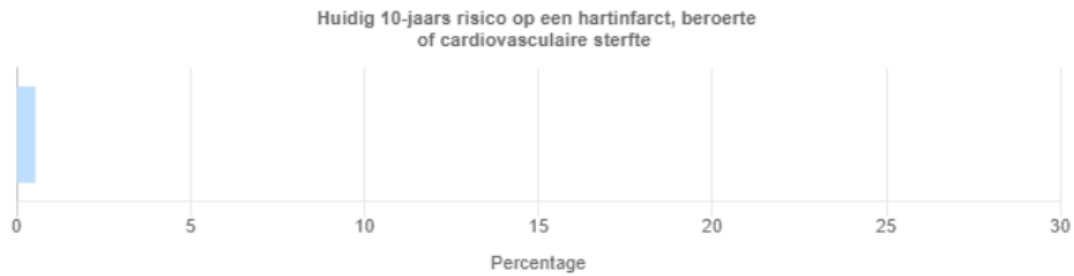
C.v.R. kijkt zelf op U-prevent:

The screenshot shows the U-Prevent+ website with a blue background. At the top, there is a navigation bar with the logo 'U-Prevent+' and menu items: 'CALCULATOREN', 'HANDLEIDING', 'OVER', and 'CONTACT'. On the right side of the navigation bar, there are language options 'NL' and 'EN'. The main content area features the heading 'Bekijk een video of ga gelijk aan de slag' (Watch a video or get started immediately). Below this heading is a yellow button labeled 'Start calculator'. There are two circular avatars: one of a male doctor in a white coat and tie, and one of a female patient in a green top. Below the doctor's avatar is a button labeled 'Arts video', and below the patient's avatar is a button labeled 'Patiënt video'. At the bottom of the main content area, there is a light blue banner with the text 'SCORE2 en SCORE2-OP zijn geïntegreerd in het U-Prevent menu'. Below the banner, there is a small line of text: 'Wij leveren de tools voor het individualiseren van cardiovasculair risicomanagement op basis van geschat individueel risico en behandel-effect'.



U-prevent: LIFE-CVD model

HVZ-Vrije jaren **10-jaars risico** Lifetime risico



0.5%

Huidig risico ⓘ

0.0%

Reductie door behandeling ⓘ

U-Prevent+ CALCULATOREN HANDLEIDING OVER CONTACT NL EN

Persoonlijk risicoprofiel ⓘ

LIFE-CVD model

Geslacht: Man Vrouw

Leeftijd: jaar

Roken ⓘ: Nee Ja Gestopt

Geografische regio ⓘ: Europa Noord-Amerika Overig

Diabetes mellitus ⓘ:

Hartinfarct bij vader of moeder <60 jaar ⓘ:

Systolische bloeddruk ⓘ: mmHg

BMI Invoeren BMI Berekenen

BMI ⓘ: kg/m²

Totaal cholesterol ⓘ: mmol/L mmol/L mg/dL

HDL-cholesterol ⓘ: mmol/L

LDL-cholesterol ⓘ: mmol/L

Statine: Geen statine Atorvastatine



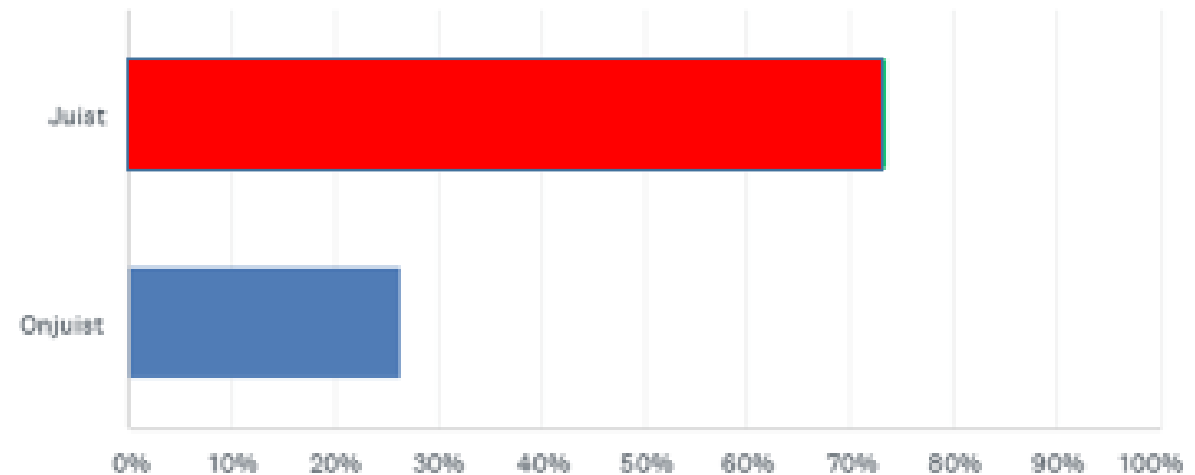
Andere comorbiditeit

Charlotte (42 jaar) komt een paar jaar later terug omdat ze onlangs diagnose Reumatoide Artritis heeft.

- Wat is de impact op haar cardiovasculair risico?
- Scoretabel x1,5

V19: Ik screen mijn patiënt van 42 jaar met erectieproblemen aanvullend op CVRM.

Beantwoord: 72 Overgeslagen: 0



Andere comorbiditeit

Welke NHG standaarden adviseren CVRM risicoprofilering (*naast bekende risicofactoren zoals DM, CVA, PAV, MI/AP, nierfunctie stoornis*):

- Erectieproblemen: >40 jr
- Overgang (*let op: leeftijdscategorie met 95% cholesterol >5 mmol/L*)
- Reumatoïde artritis
- Jicht artritis, overweeg bij artritis psoriatica
- COPD
- Hepatitis/leveraandoening
- Obesitas
- Ankyloserende spondylitis
- Pre-eclampsie, zwangerschapshypertensie, PCO, zwangerschapsdiabetes

En ook: verhoogd CVRM risico na chemotherapie en/of bestraling

Recent nieuws!

H&W

Huisarts en Wetenschap



Voer een zoekterm of artikelcode in

NIEUWS

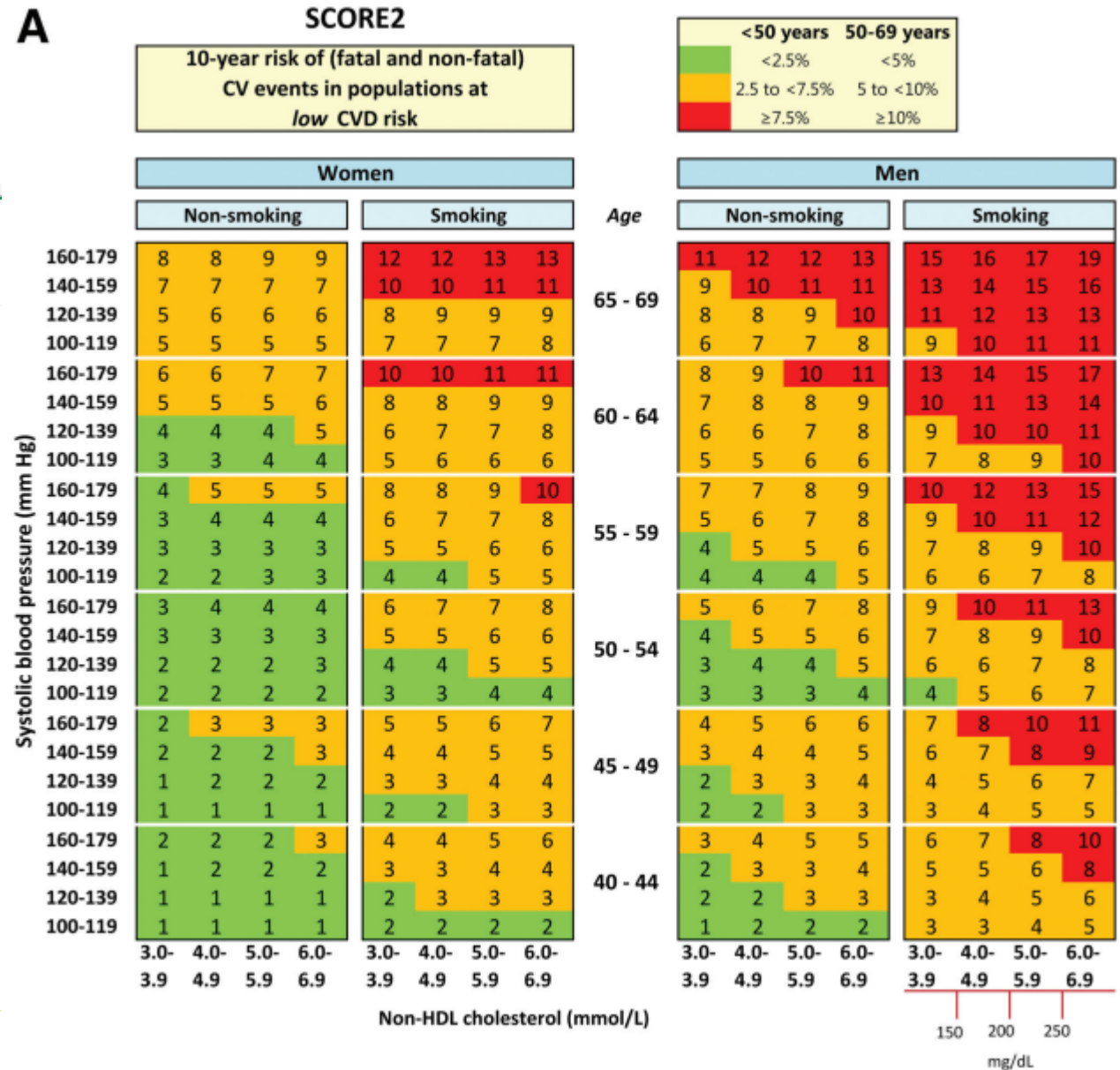
Meer hart- en vaatziekten dan huisartsen voorspellen

Door Mirrian Hilbink

Gepubliceerd 1 maart 2023 Leestijd 1 minuut

Het model dat huisartsen gebruiken om te voorspellen hoe groot de kans is dat iemand binnen 10 jaar een hart- of vaatziekte krijgt, onderschat het aantal mensen dat dit ook daadwerkelijk krijgt. Het risico is anderhalf keer zo groot dan het model verwacht, blijkt uit een eerstelijns onderzoek van het Radboudumc.

A



Primaire preventie (1)

Moeder van Charlotte:

Christine van Rumouer-Maesters (67 jaar)

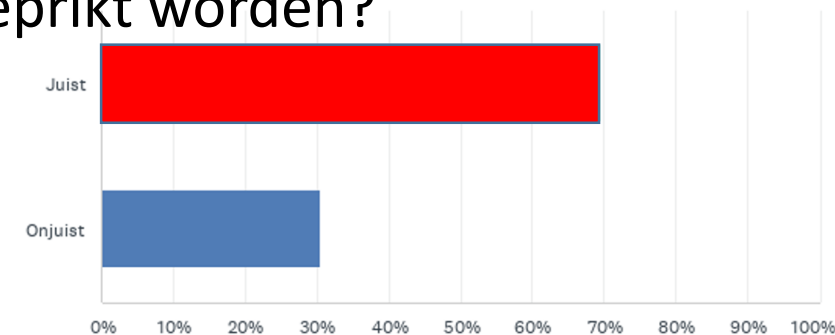


- Reden van komst: hoge bloeddruk,
- Houdt al jaren haar bloeddruk in de gaten, omdat haar moeder hypertensie had.
- Laatste tijd RR 190/100. VG-, med-, roken-, familie HVZ-, BMI 26

- Je geeft een ZorgDomein formulier: moet het nuchter geprikt worden?

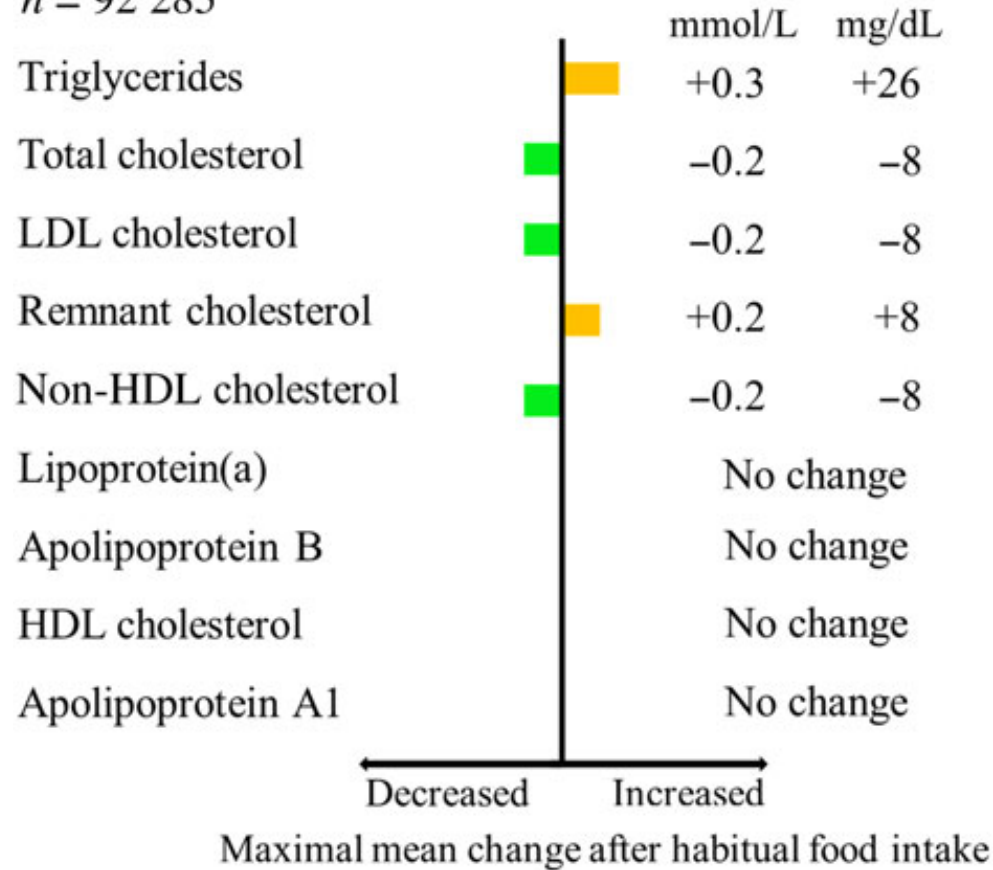
V18: Mijn patiënt mag niet-nuchter bloed laten prikken voor het lipidenprofiel.

Beantwoord: 72 Overgeslagen: 0



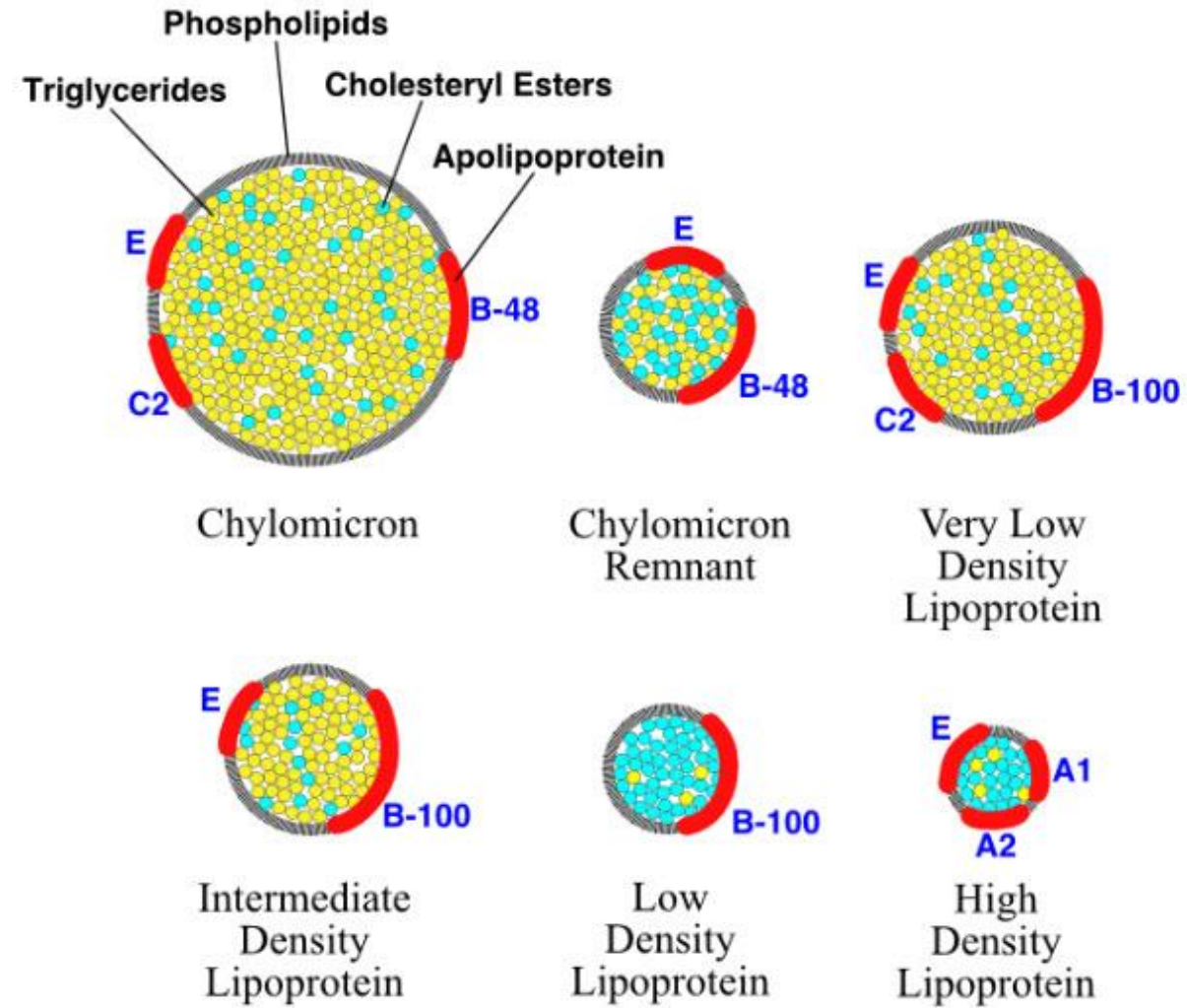
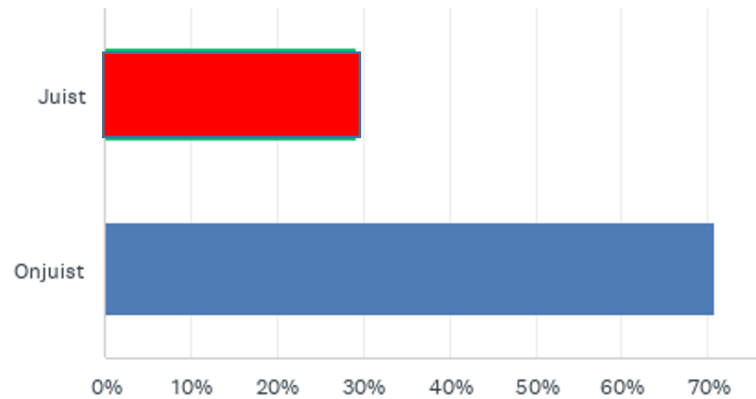
Nuchter prikken?

$n = 92\ 285$



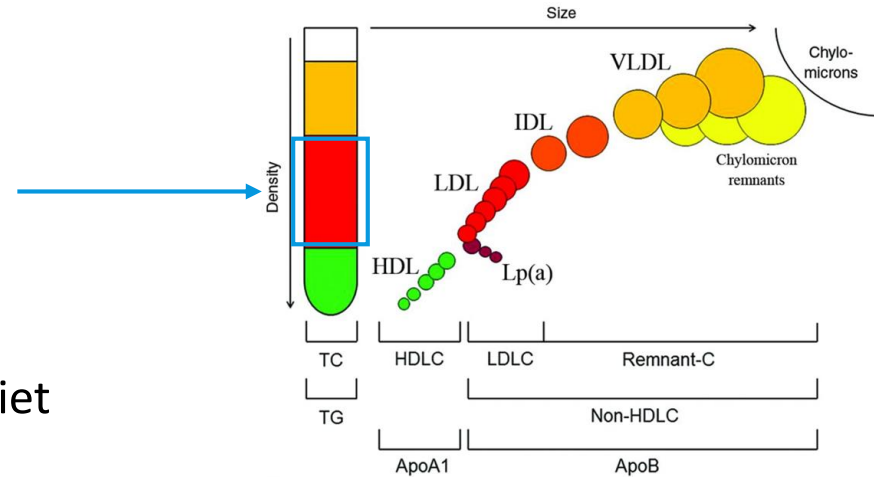
LDL en cholesterol zijn afzonderlijke deeltjes ?

- Ja
- Nee

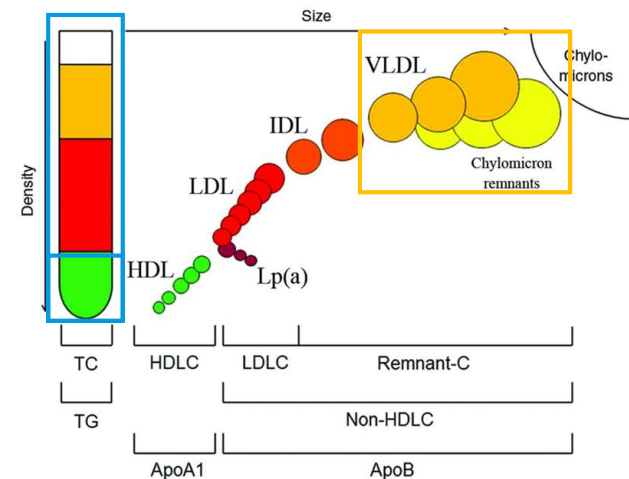


LDL bepaling

- Direct (gemeten)
 - Deeltjes met dichtheid 1,006-1,063 g/mL
 - = LDL cholesterol + Lp(a)
 - Aanwezigheid atypische lipoproteinen
 - Methoden van verschillende fabrikanten meten niet dezelfde LDL-subfracties



- Berekend met Friedewald-formule
 - $LDL = TC - HDL - (TG/2,2)$
 - TC, HDL en TG gemeten
 - VLDL geschat o.b.v. gemeten TG/2,2
 - Schatting VLDL vals verhoogd bij *verhoogde* TG waardoor LDL vals verlaagd berekend wordt

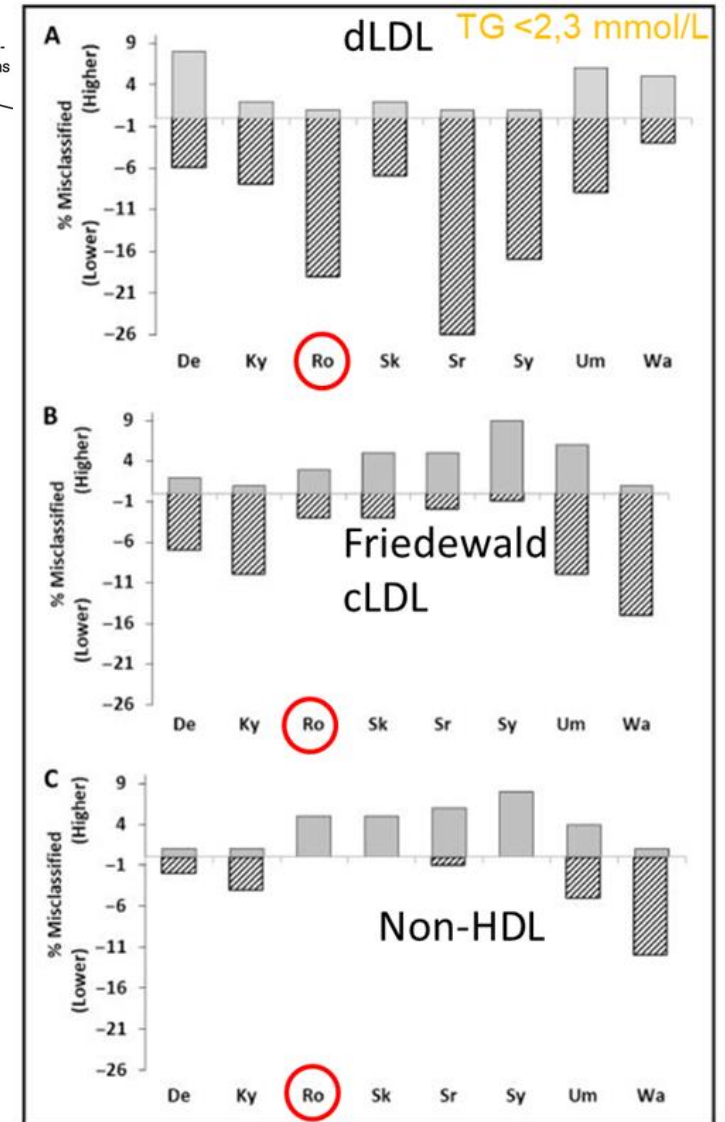
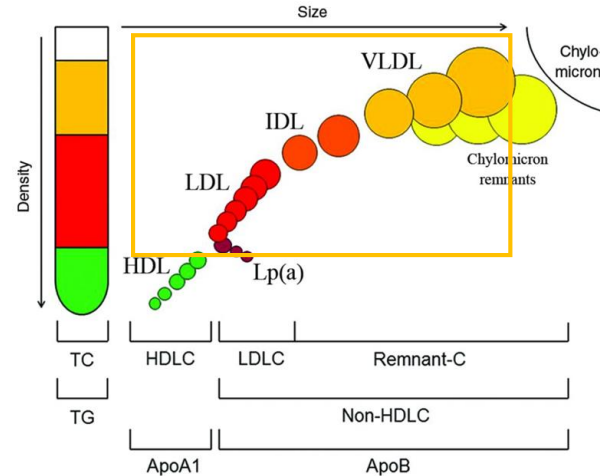


Non-HDL

= Totaal cholesterol – HDL-chol

Non-HDL = LDL+0,8 (onderdeel SCORE2)

- OOK bij TG >4,5 mmol/l
- Risico op HVZ even goed (mogelijk beter) ingeschat met non-HDL-C dan LDL-C. Non-HDL omvat alle atherogene (apoB) lipoproteinen.
- Berekening is eenvoudig, kosteloos (automatisch berekend en gerapporteerd indien cholesterol en HDL aangevraagd).
- Even goed om residueel risico tijdens lipiden-verlagende therapie te monitoren als LDL-C of apolipoproteïne B.



Gebruik LDL-C of non-HDL-C voor het monitoren van het effect van cholesterolverlagende behandeling, waarbij een LDL-C van 1,8 en 2,6 mmol/l correspondeert met een non-HDL-C van 2,6 en 3,4 mmol/l.

Primaire preventie (2)

Christine van Rumouer-Maesters (67 jaar)

- Laatste tijd **RR 190/100**. VG-, med-, roken- familie HVZ-, BMI 26
- Chol: **totaal 5,2 / LDL 3,89 / HDL 0,96** / Chol-HDL ratio 5,4 / TG 1,8 / gluc 5,0 / GFR>90 / ACR: 1,3
- Ivm hypertensie-> behandelen, dan ook: streefwaarde LDL-cholesterol: < 2,6
- Eerst: leefstijl, indien onvoldoende zakt: reden voor statine.

| Bloeddruk | Niet-rookster | | | | | | Rookster | | | | | | Leeftijd | |
|-----------|---------------|-----|-----|------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------|---------|
| 180 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 8 | 9 | 11 | 12 | 15 | 18 | 65 | Sterfte |
| 160 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 6 | 6 | 7 | 9 | 11 | 13 | Sterfte | |
| 140 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | Ziekte + Sterfte | |
| 120 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Sterfte | |
| | 5-6 | 6-7 | 7-9 | 9-11 | 11-13 | 13-16 | 10-12 | 12-14 | 14-17 | 17-20 | 20-24 | 25-30 | Ziekte + Sterfte | |
| 180 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 60 | Sterfte |
| 160 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Sterfte | |
| 140 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | Ziekte + Sterfte | |
| 120 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | Sterfte | |
| | 3-4 | 4-5 | 5-6 | 6-7 | 7-8 | 9-10 | 6-7 | 7-9 | 9-10 | 11-13 | 13-16 | 16-19 | Ziekte + Sterfte | |
| 180 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 6 | 55 | Sterfte |
| 160 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | Sterfte | |
| 140 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | Ziekte + Sterfte | |
| 120 | <1 | <1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | Sterfte | |
| | 2-3 | 2-3 | 3-4 | 4-5 | 4-6 | 6-7 | 4-5 | 5-6 | 6-7 | 7-9 | 9-11 | 11-13 | Ziekte + Sterfte | |
| 180 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 50 | Sterfte |
| 160 | <1 | <1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | Sterfte | |
| 140 | <1 | <1 | <1 | <1 | 1 | 1 | <1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Ziekte + Sterfte | |
| 120 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 1 | <1 | <1 | <1 | 1 | 1 | 1 | Sterfte | |
| | 1-1 | 1-2 | 2-2 | 2-3 | 3-3 | 4-4 | 2-3 | 3-3 | 3-4 | 4-5 | 5-6 | 6-8 | Ziekte + Sterfte | |
| 180 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 1 | <1 | <1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 45 | Sterfte |
| 160 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 1 | 1 | 1 | Sterfte | |
| 140 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 1 | Ziekte + Sterfte | |
| 120 | 0 | 0 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | Sterfte | |
| | 1-1 | 1-1 | 1-1 | 1-2 | 1-2 | 2-2 | 1-1 | 1-2 | 2-2 | 2-2 | 2-3 | 3-4 | Ziekte + Sterfte | |
| | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |

In de vakjes staat het tienjaarssterferisico als gevolg van hart- en vaatziekten, evenals een indicatie van het risico op ziekte plus sterfte.



Primaire preventie (3)

Haar man is geschrokken en komt ook naar je spreekuur:
Charles van Rumouer (66 jaar)



- RR 150/80, roken+, fam HVZ: broer 58 jr MI, BMI 28, bourgondische leefstijl (ook alcohol)

| Test | | | Ref. interval | Eenheid |
|--|------|---|---------------|---------|
| ▲ Chemie | | | | |
| <input type="checkbox"/> Cholesterol | 6.4 | ^ | <5.0 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> HDL Cholesterol | 1.0 | | >0.9 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> non-HDL cholesterol | 5.4 | ^ | <3.4 | |
| <input type="checkbox"/> LDL Cholesterol | 3.40 | ^ | <2.60 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> Cholesterol-HDL Ratio | 6.7 | ^ | <5.0 | |
| <input type="checkbox"/> Triglyceriden | 6.2 | ^ | <2.0 | mmol/L |

Primaire preventie (4)



Charles van Rumouer (66 jaar)

SCORE-tabel Mannen (zonder preventieve medicatie)

| Bloeddruk | Leeftijd | Niet-roker | | | | | | Roker | | | | | | |
|-----------|----------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------|
| 180 | 22-28 | 7 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 13 | 15 | 18 | 21 | 26 | 31 | Sterfte |
| | | 22-28 | 26-33 | 31-39 | 37-48 | 46-58 | >50 | 40-51 | 47-60 | >50 | >50 | >50 | >50 | Ziekte + Sterfte |
| 160 | 65 | 5 | 6 | 7 | 9 | 11 | 13 | 9 | 11 | 13 | 16 | 19 | 23 | Sterfte |
| | | 15-20 | 18-23 | 22-28 | 27-34 | 33-42 | 41-53 | 29-37 | 34-43 | 40-52 | 49-61 | >50 | >50 | Ziekte + Sterfte |
| 140 | 65 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 7 | 8 | 9 | 11 | 14 | 17 | Sterfte |
| | | 11-14 | 13-17 | 16-20 | 19-25 | 24-30 | 30-38 | 20-26 | 24-31 | 29-37 | 35-45 | 44-56 | >50 | Ziekte + Sterfte |
| 120 | 65 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 7 | 5 | 5 | 7 | 8 | 10 | 13 | Sterfte |
| | | 8-10 | 9-12 | 11-14 | 14-18 | 17-22 | 22-28 | 14-18 | 17-22 | 21-27 | 25-32 | 32-40 | 39-50 | Ziekte + Sterfte |
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| | | TC-HDL-ratio | | | | | | TC-HDL-ratio | | | | | | |

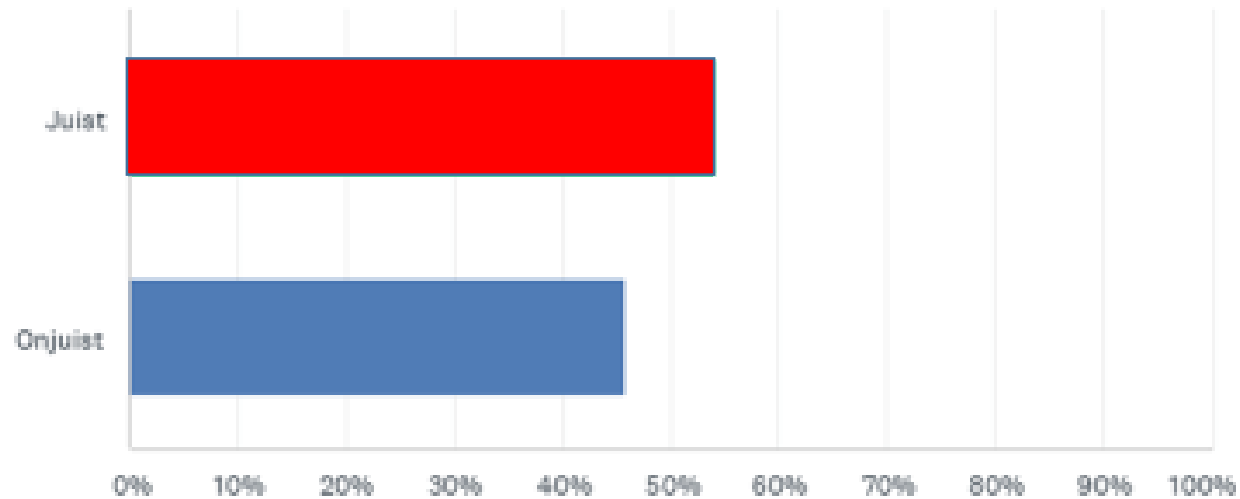
- SCORE tabel: rood-> behandeling starten voor RR en chol.
- Wat zegt een hoog TG? -> Met name leefstijl/voeding/alcohol

Primaire preventie (4)

Charles van Rumouer (66 jaar)

V21: Bij het opvolgen van mijn patiënten heb ik voldoende aan een LDL-bepaling.

Beantwoord: 72 Overgeslagen: 0



- Waarom (on) juist?



Labuitslagen: gegevens-uitwisseling



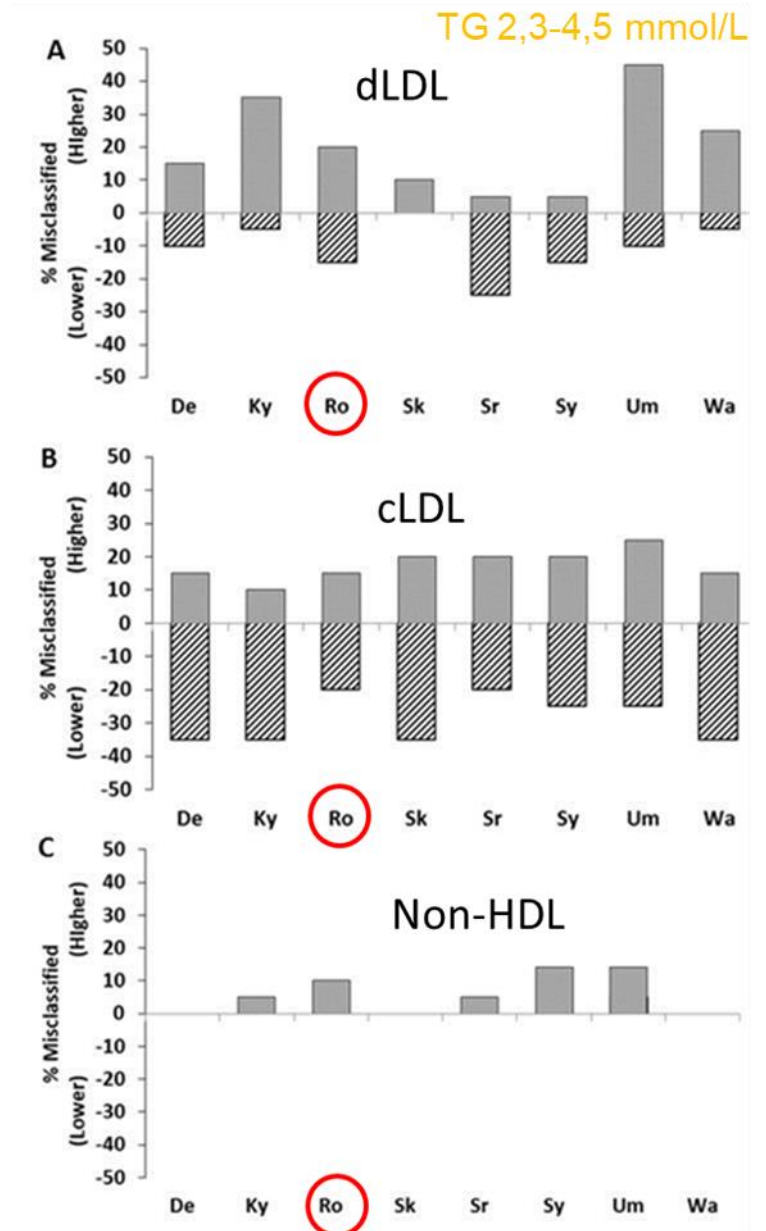
- Dhr Van Rumouwer snapt het niet. Zijn uitslagen waren toch goed?
- Dhr ging naar DVU via huisarts, was in MMC ivm knieblesure en in CZE voor cardioloog.
- Nu ineens is zijn LDL te hoog.

| Test | | Orthop... | Voort | Ref. interval | Eenheid |
|--|--------|-----------|--------|---------------|---------|
| ▲ Chemie | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Cholesterol | 6.4 ^ | 6.2 ^ | 6.3 ^ | <5.0 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> HDL Cholesterol | 1.0 | 0.9 v | 1.1 | >0.9 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> non-HDL cholesterol | 5.4 ^ | 5.3 ^ | 5.2 ^ | <3.4 | |
| <input type="checkbox"/> LDL Cholesterol | 3.40 ^ | 2.43 | n.t.b. | <2.60 | mmol/L |
| <input type="checkbox"/> Cholesterol-HDL Ratio | 6.7 ^ | 7.2 ^ | 5.7 ^ | <5.0 | |
| <input type="checkbox"/> Triglyceriden | 6.2 ^ | 5.9 ^ | 6.1 ^ | <2.0 | mmol/L |

Primaire preventie (5): wat is waar?

- Bij een hoog triglyceriden, overschatting VLDL, waardoor onderschatting LDL (friedewald)
- Non-HDL is in alle gevallen juist (en bij Charles te hoog).

| Test | | | Orthop... | Voort | | Ref. interval | Eenheid |
|--|------|---|-----------|-------|--------|---------------|--------------|
| ▲ Chemie | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Cholesterol | 6.4 | ^ | 6.2 | ^ | 6.3 | ^ | <5.0 mmol/L |
| <input type="checkbox"/> HDL Cholesterol | 1.0 | | 0.9 | ▼ | 1.1 | | >0.9 mmol/L |
| <input type="checkbox"/> non-HDL cholesterol | 5.4 | ^ | 5.3 | ^ | 5.2 | ^ | <3.4 |
| <input type="checkbox"/> LDL Cholesterol | 3.40 | ^ | 2.43 | | n.t.b. | | <2.60 mmol/L |
| <input type="checkbox"/> Cholesterol-HDL Ratio | 6.7 | ^ | 7.2 | ^ | 5.7 | ^ | <5.0 |
| <input type="checkbox"/> Triglyceriden | 6.2 | ^ | 5.9 | ^ | 6.1 | ^ | <2.0 mmol/L |



(Sterk) verhoogde TG

- 1,9% (1700/87000 triglyceride-tests) heeft een resultaat groter dan 4,5 mmol/L (data huisartsaanvragen ZO-brabant 2022)
- Non-HDL is aantrekkelijk alternatief:
 - correleert beste met LDL (+0.8 mmol/L)
 - geeft ALLE atherogene lipiden weer
 - geen additionele kosten



Take from Lille to overEIND



- Screening onder 50 jaar geen toegevoegde waarde
- Lipidenprofiel hoeft *niet nuchter* geprikt te worden
- Niet-gepersonalieerde streefwaarden meegestuurd
- LDL cholesterol bepalingen verschillen tussen labs en kennen beperkingen non-HDL is zeer welkom alternatief (en ook zo beschreven in NHG/FMS)

Wat nemen wij mee (naar Lille en weer terug) ?

- Een initiatief voor gepersonaliseerde streefwaarden in dit algoritme-tijdperk
- Uniforme rapportage/meting van LDL-analyse in de regio

