

## Berekening van nierfunctie: welke techniek?

Henk Bilo  
1<sup>e</sup> Landelijk Symposium Diabetes en Nierziekten  
14 februari 2008

## Indeling mate van nierfunctieschade

### Indeling van chronische nierziekten (K-DOQI richtlijn)

Stadium	beschrijving	GFR (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )
1	met normale nierfunctie	≥ 90
2	milde nierfunctiestoornis	60-89
3	matige nierfunctiestoornis	30-59
4	ernstige nierfunctiestoornis	15-29
5	(pre)terminaal nierfalen	<15

## Renal dysfunction and CV outcome

- Health care delivery system, n = 1,120,295
  - Median FU 2.84 yrs; age 55 yrs, 55 % female
- GFR ml/min/1.73m<sup>2</sup>    HR (95% CI)

	mortality	CV events
45-59	1.2 (1.1-1.2)	1.4 (1.4-1.5)
30-44	1.8 (1.7-1.9)	2.0 (1.9-2.1)
15-29	3.2 (3.1-3.4)	2.8 (2.6-2.9)
< 15	5.9 (5.4-6.5)	3.4 (3.1-3.8)

Go, NEJM 2004; 351: 1296

## Nierfunctiestoornissen: voorstel NHG-standaard

Bij eGFR 30-59 ml/min: overweeg verwijzing

Bij eGFR < 30 ml/min: verwijz

## Meting nierfunctie

Kreatinineklaring:

- Cockcroft-Gault formule
- "lean body mass" Cockcroft-Gault formule

GFR / 1,73 m<sup>2</sup>:

- MDRD (4)

NB: voorkeur in routine voor MDRD boven kreatinineklaring middels 24-uurs urine

## Meting nierfunctie

Kreatinineklaring:

- Cockcroft-Gault formule
- ~~"lean body mass" Cockcroft-Gault formule~~

GFR / 1,73 m<sup>2</sup>:

- MDRD (4)

NB: voorkeur in routine voor MDRD boven kreatinineklaring middels 24-uurs urine

## Cockcroft - Gault

$$\text{Ccr} = \frac{1,23 \times (140 - \text{leeftijd}) \times \text{gewicht}}{\text{Serumcreatinine}}$$

Bij vrouwen  $\times 0,85$

## Cockcroft - Gault

$$\text{Ccr} = \frac{1,23 \times (140 - \text{leeftijd}) \times \text{gewicht}}{\text{Serumcreatinine}}$$

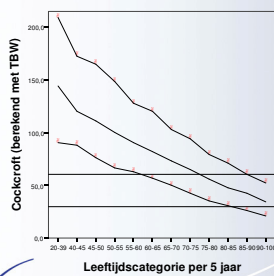
Bij vrouwen  $\times 0,85$

Studie in 1976:

- 249 mannen in de studie
- verminderde nierfunctie bij oudere leeftijd

*Cockcroft, Nephron 1976; 16: 31*

## Cockcroft



## MDRD

$$\text{MDRD4} = 186,3 \times (\text{serumcreatinine})^{-1,154} / \times \text{leeftijd}^{-0,203}$$

88,4

[  $\times 1,210$  bij negroïde ras]

[  $\times 0,742$  bij vrouwen]

## MDRD

$$\text{MDRD4} = 186,3 \times (\text{serumcreatinine})^{-1,154} / \times \text{leeftijd}^{-0,203}$$

88,4

[  $\times 1,210$  bij negroïde ras]

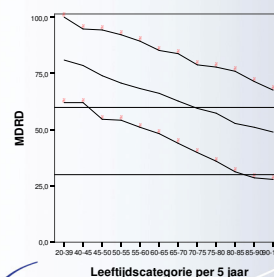
[  $\times 0,742$  bij vrouwen]

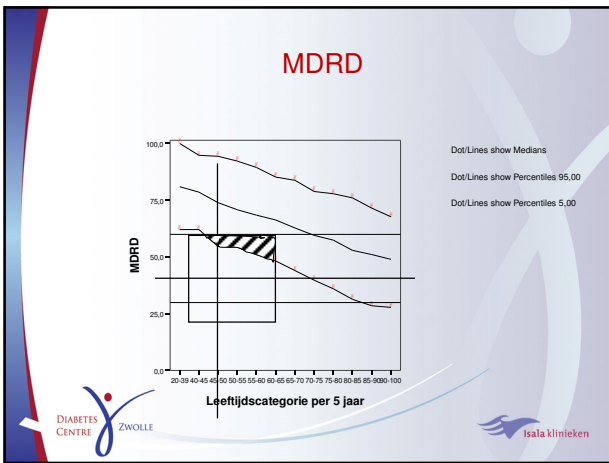
Bij enzymatische kreatininebepaling 175 als correctiefactor

1628 mensen, bekende nierziekte  
50,6  $\pm$  12,73 jaar (max 70 jr)  
GFR 39,8  $\pm$  21,2 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>  
15,9% GFR  $\geq$  60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>

*Levey, JASN 2000; 11: A0828*

## MDRD





### Nieuwe technieken en afkappunten

Enzymatische kreat = Jaffe kreat – 17 µmol/l

	30-59	<30 ml/min/(1,73 m <sup>2</sup> )
n=6224		
MDRD (J)	39,2%	1,2%
MDRD (E)	19,8%	0,9%
C-G (J)	31,2%	1,6%
C-G (E)	16,8	0,9%

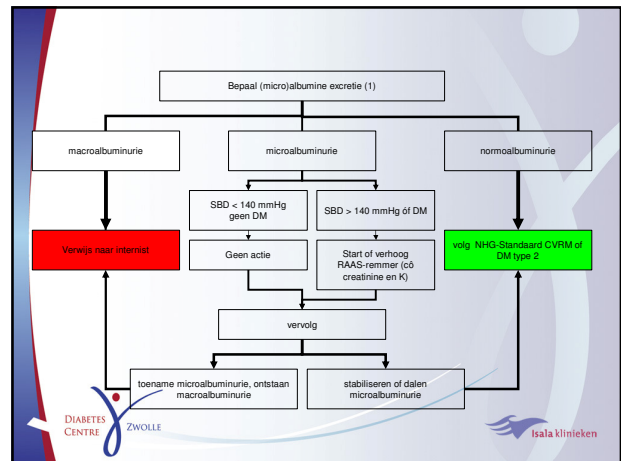
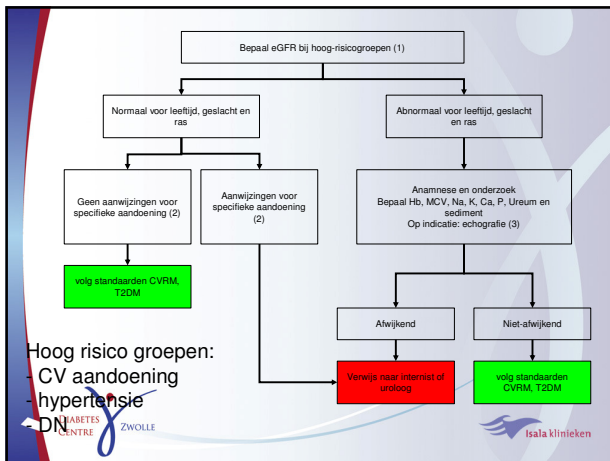
Zodiac 2005  
Isala klinieken

Testnaam	Resultaat	Eenheden	Abn. Inv.	Status
Glucose	5,6	mmol/L	L	F
Hemoglobine	11,6	g/dL	L	F
Urea	5,4	mmol/L	N	F
Kreatinine	1,2	mmol/L	N	F
Urea/Kreatinine	4,5	mmol/L	N	F
Urea	5,4	mmol/L	N	F
Kreatinine	1,2	mmol/L	N	F
MDRD	39,2	ml/min/1,73 m <sup>2</sup>	L	F

Testnaam	Resultaat	Eenheden	Abn. Inv.	Status
Glucose	5,6	mmol/L	L	F
Hemoglobine	11,6	g/dL	L	F
Urea	5,4	mmol/L	N	F
Kreatinine	1,2	mmol/L	N	F
Urea/Kreatinine	4,5	mmol/L	N	F
Urea	5,4	mmol/L	N	F
Kreatinine	1,2	mmol/L	N	F
MDRD	39,2	ml/min/1,73 m <sup>2</sup>	L	F

Testnaam	Resultaat	Eenheden	Abn. Inv.	Status
Glucose	5,6	mmol/L	L	F
Hemoglobine	11,6	g/dL	L	F
Urea	5,4	mmol/L	N	F
Kreatinine	1,2	mmol/L	N	F
Urea/Kreatinine	4,5	mmol/L	N	F
Urea	5,4	mmol/L	N	F
Kreatinine	1,2	mmol/L	N	F
MDRD	39,2	ml/min/1,73 m <sup>2</sup>	L	F

Testnaam	Resultaat	Eenheden	Abn. Inv.	Status
Glucose	5,6	mmol/L	L	F
Hemoglobine	11,6	g/dL	L	F
Urea	5,4	mmol/L	N	F
Kreatinine	1,2	mmol/L	N	F
Urea/Kreatinine	4,5	mmol/L	N	F
Urea	5,4	mmol/L	N	F
Kreatinine	1,2	mmol/L	N	F
MDRD	39,2	ml/min/1,73 m <sup>2</sup>	L	F



### Indeling mate van nierfunctieschade

Indeling van chronische nierziekten (K-DOQI richtlijn)

Stadium	beschrijving	GFR (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )
1	met normale nierfunctie	≥ 90
2	milde nierfunctiestoornis	60-89
3	matige nierfunctiestoornis	30-59
4	ernstige nierfunctiestoornis	15-29
5	(pre)terminaal nierfalen	<15

DIABETES CENTRE ZWOLLE  
Isala klinieken

