

Hemoglobine in reticulocyten (CHr) in relatie tot conventionele markers van de ijzerstatus Vierdaagse studie

C.A. van Kampen¹, M.G.J. Balvers^{1,2}, D. ten Haaf³, T. Eijsvogels³, M.Hopman³ en J.M.T. Klein Gunnewiek¹

1 Klinisch Chemisch en Hematologisch Laboratorium, Ziekenhuis Gelderse Vallei, Ede; 2 Afdeling Humane Voeding, Wageningen Universiteit, Wageningen; 3 Afdeling Fysiologie, Radboud UMC, Nijmegen.

Contact: kampenc@zgv.nl

Achtergrond

In de initiële fase van ijzergebrek, voordat er werkelijk een anemie is ontwikkeld, leidt een wisselende hoeveelheid ijzer in het beenmerg tot reticulocyten die minder hemoglobine bevatten. De verblijfsduur van reticulocyten in het perifere bloed is circa 1 dag. Het meten van hemoglobine in reticulocyten (CHr) lijkt een gevoelige marker voor de beschikbaarheid van ijzer tijdens de erythropoïese en daarmee een vroege marker voor de detectie van ijzergebrek.

Doel van de studie

Het vaststellen van de CHr waarden binnen een populatie gezonde vrijwilligers en de relatie binnen deze groep met de conventionele testen (serumijzer, ferritine, transferrine en transferrineverzadiging).

Methoden

Bij een groep gezonde vrijwilligers; n=1105, deelnemers Nijmeegse Vierdaagse, werd bloed afgenomen na informed consent (1-2 dagen voor de start). Hb, CHr en reticulocyten werden gemeten op de ADVIA2120i. Serumijzer, ferritine en transferrine werden gemeten op de Vista Dimension. Statistische analyses zijn uitgevoerd met SPSS v22.0 software.

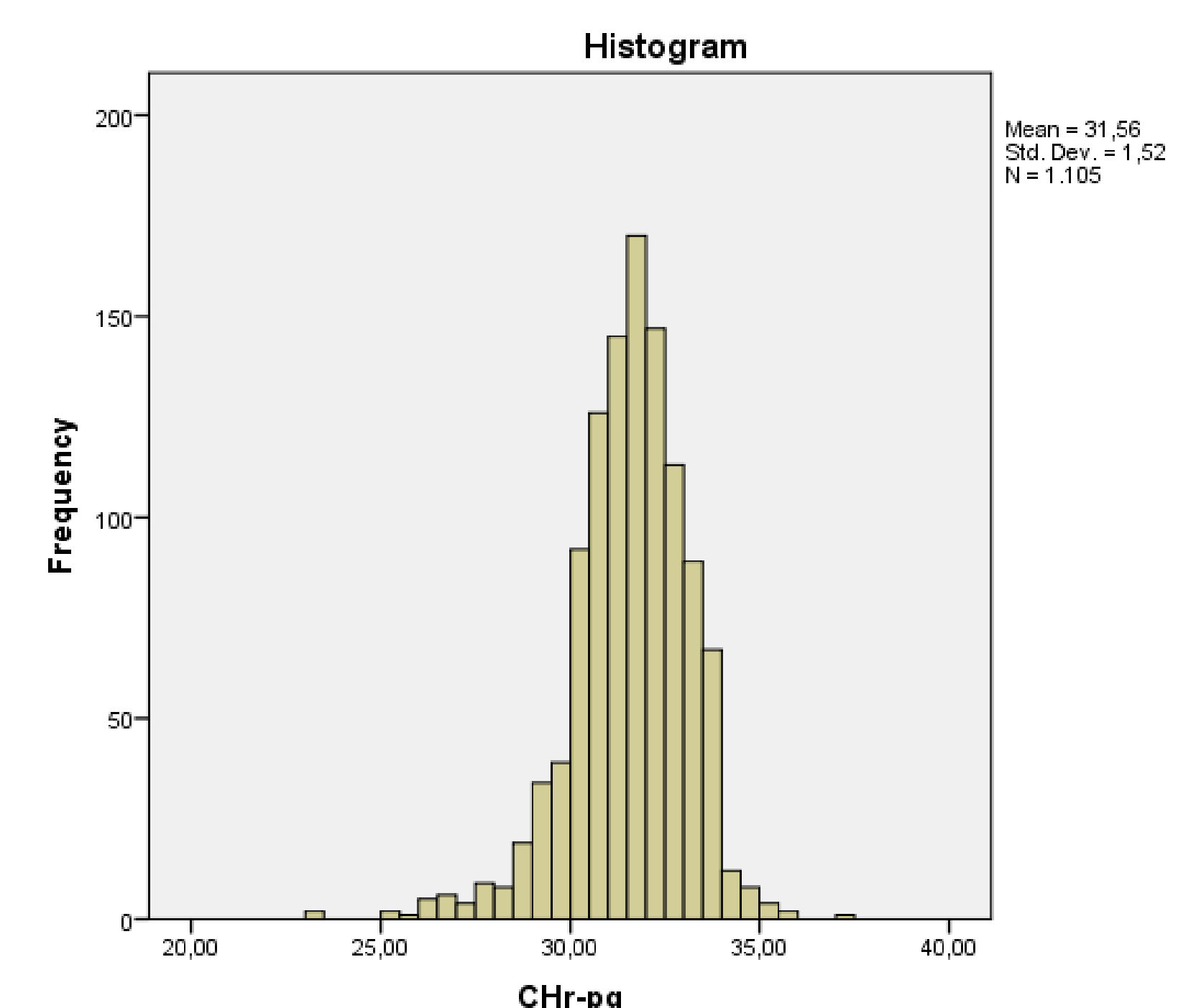
Resultaten

- De gemiddelde CHr waarde binnen de groep was 31.56 pg.
- Mannen hebben gemiddeld een iets hogere CHr waarde dan vrouwen; 31.75 pg vs 31.30 pg (P < 0,001).
- Individuen met een Hb > 7.5 mmol/l hebben hogere CHr waarden ten opzichte van individuen met een Hb < 7.5 mmol/l ; 31.60 pg vs 27.68 pg (P < 0.001).
- Individuen met een ferritine waarde > 15 µg/l hebben hogere CHr waarden dan individuen met een ferritine waarde < 15 µg/l; 31.71 pg vs 29.92 pg (P < 0.001).
- Er is geen correlatie tussen de CHr waarde en het aantal reticulocyten.
- Er is geen correlatie tussen de CHr waarde en transferrine
- Er is een zwakke correlatie tussen de CHr waarde en de transferrineverzadiging en tussen de CHr waarde en de serumijzer concentratie.

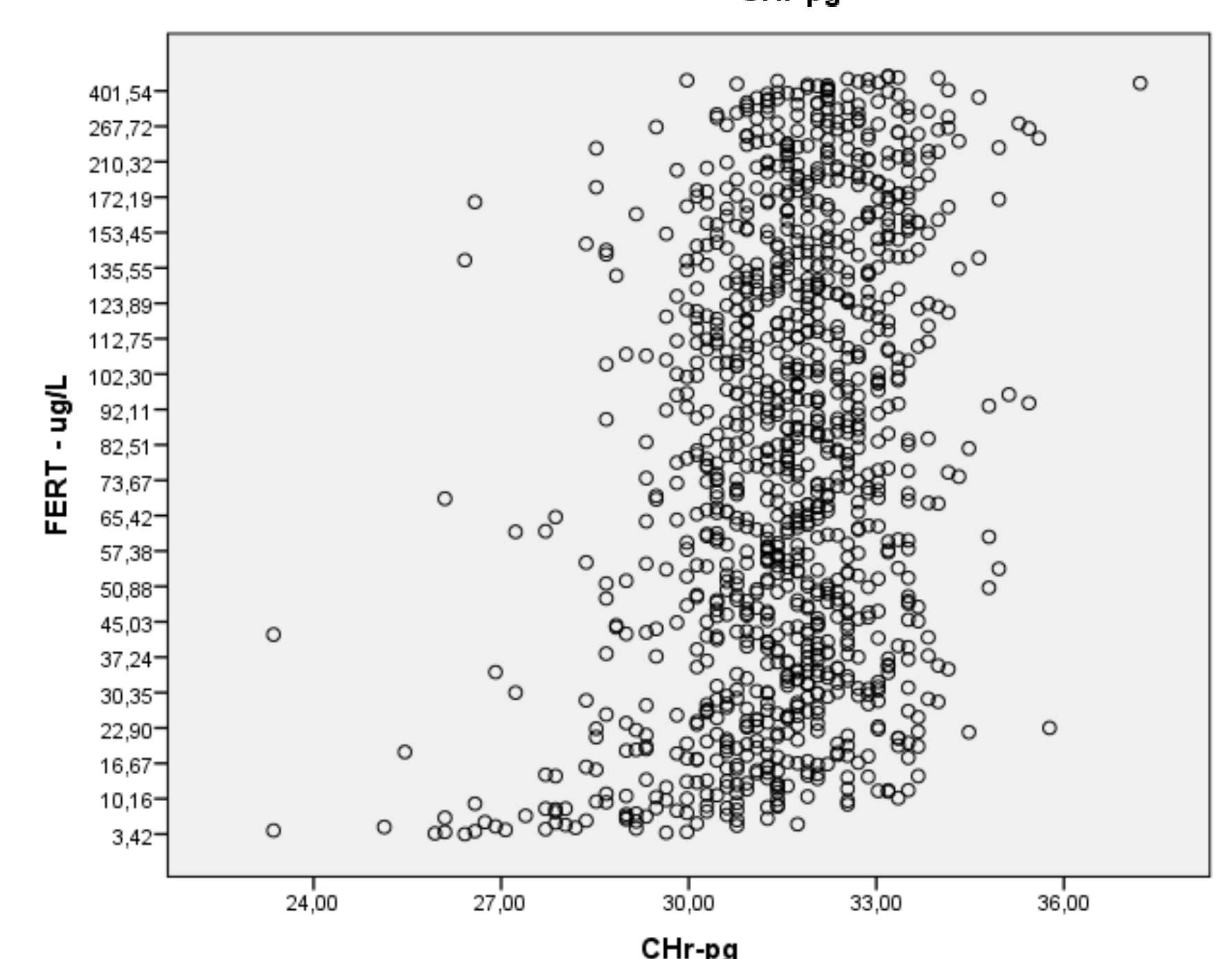
Tabel 1: Data overzicht

	groep n=1105	mannen n=639	vrouwen n=466
	gemiddelde (SD)	gemiddelde (SD)	gemiddelde (SD)
Leeftijd (jaar)	61	64	57
Hemoglobine (mmol/l)	9.2 (0.7)	9.5 (0.6)	8.8 (0.6)
Reticulocyten/ nl	65 (17)	69 (17)	60 (16)
CHr (pg)	31.56 (1.52)	31.75 (1.51)	31.30 (1.49)
CRP (mg/l)	3.6 (3.4)	4 (4)	4 (3)
Ferritine (µg/l)	104 (103)	127 (118)	74 (64)
Serum ijzer (µmol/l)	17.1 (5.6)	17.9 (5.8)	16,0 (5.2)
Transferrine (g/l)	2.7 (0.4)	2.7 (0.4)	2.8 (0.5)
Transferrine verzadiging	0.26 (0.09)	0.30 (0.09)	0.20 (0.09)

Figuur 1:
CHr waarden verdeling
in gezonde vrijwilligers



Figuur 2 :
Correlatie Chr en
ferritine in
gezonde
vrijwilligers



Conclusie

In deze groep gezonde vrijwilligers hebben mannen gemiddeld een iets hogere CHr waarde in vergelijking met vrouwen. De CHr waarden correleren met de Hb waarden, met name indien er onderscheid gemaakt wordt in Hb boven en onder de 7.5 mmol/l. Individuen met lage ferritinewaarden hebben lagere CHr waarden.

