

Kandidaat : Peter Nieuwenhuizen
Stage-adres : Erasmus Universiteit Rotterdam
Medische Faculteit
Afdeling Chemische Pathologie
Dr. Molenwaterplein 50, Postbus 1738
3000 DR Rotterdam
tel. 010-635561
Werkbegeleider : Prof.Dr. H.G. van Eijk
Afstudeerdocent : Drs. H.W.Klostermann
Titel : Onderzoek naar de mobilisatie van ijzer uit hepatocyten
Trefwoorden : ceruloplasmine, ferritine (apo), hepatocyten, mobilisatie, release-factors, transferrine (apo)

Samenvatting

De aanwezigheid van een constante hoeveelheid ijzer in ons lichaam is van essentieel belang voor vele biologische processen. In de ijzerhuishouding in het lichaam gaan door oxidatie ferro(Fe II)-verbindingen gemakkelijk over tot ferri(Fe III)-verbindingen. Door een slechte oplosbaarheid komen Fe(III)-ionen onder fysiologische condities nauwelijks vrij voor (bij pH 7,4 : 10^{-17} mol/l). Voor transport wordt Fe(III) daarom gebonden aan het β -globuline transferrine ($M_r = 79.550$). De opslag geschiedt voor circa 20% in het depot-eiwit ferritine.

Het eiwitgedeelte van ferritine (apoferritine) met $M_r = 500.000$ kan ijzer en fosfaat opnemen tot een molecuulmassa van circa 700.000. De structuur van de ijzermicel binnen het eiwitmolecuul zou kunnen zijn : $Fe(OOH)_8 \cdot FeO \cdot PO_3H_2$. Ferritine is o.a. gelocaliseerd in de leverparenchymcellen (hepatocyten). Bij hemochromatose, een verhoging van de hoeveelheid lichaamsijzer, vindt een stapeling van ijzer plaats in parenchymcellen. Het lichaam bezit geen natuurlijk mechanisme om de ijzerexcretie te verhogen.

Om een inzicht te krijgen in de regulatie van de mobilisatie van het parenchymale ijzer, is de invloed van verschillende, mogelijk mobilisatie stimulerende factoren (z.g. release-factors) onderzocht. Hiertoe is begonnen met de ontwikkeling van een methode, waarbij hepatocyten, in vivo gelabeld met radio-actief ijzer (^{59}Fe), geïncubeerd worden met de mogelijke release-factors, in verschillende combinaties en concentraties.

Tot de onderzochte factoren behoren geïsoleerd apotransferrine (uit rat) en (humaan) ceruloplasmine, een koper bevattend α_2 -globuline.

Literatuur

- Baker, E., Morton, A.G., Tavill, A.S.
Brit.J. Haemat. 45, (1980), 607-620
Baker, E., Vicary, F.R., Huehns, E.R.
Brit.J. Haemat. 47, (1981), 493-504
Octave, J-N., Schneider, Y-J., Crichton, R.R., Trouet, A.
Biochem. Pharmacol. 32 (22), (1983), 3413-3418

EAMENROOSTER HNW0 en HBO-B 14-06-1984

Tijd	Lokaal	Kandidaat	Werkbegeleider	Afstudeerdocenten
09.00-10.00	C1	P. I. Nieuwenhuizen	Prof. Dr. H. G. van Eyk/ Dr. C. v. d. Heul	Drs. H. W. Klostermann/ Drs. J. M. F. C. Elands
10.15-11.15	C1	M. G. M. Dircks	Prof. Dr. L. F. M. v. Zutphen	Drs. J. M. F. C. Elands/ Drs. J. A. P. Sprangers
	C2	J. J. G. van Geel	Dr. J. Lindemans	Dhr. W. J. G. Kamps/ Dhr. A. C. M. Verhoosel
	lok. 5	A. A. J. Verdaasdonk	Drs. J. B. van Dort	Drs. J. B. van Dort/ Drs. A. L. B. M. Biemans
11.30-12.30	C1	R. J. G. M. Lardenoije	Dr. A. H. J. Gijzen	Drs. L. W. Kanning/ Drs. J. M. F. C. Elands
13.30-14.30	C1	J. G. M. v. d. Boogaart	Mw. Dr. L. P. Timmermans/ Ir. H. K. Parmentier	Drs. A. L. B. M. Biemans/ Drs. J. B. van Dort
	C2	M. J. M. van Luijt	Ir. H. G. M. v. d. Zanden/ Ing. C. P. M. v. d. Aarsen	Dr. W. G. M. Braam/ Ir. A. J. Woolderink/ Drs. J. P. M. Andries
	lok. 5	P. J. J. v. d. Vorst	Drs. N. Schmidt	Drs. J. M. F. C. Elands/ Drs. L. W. Kanning
14.45-15.45	C1	J. G. P. Brakkee	Prof. Dr. C. Meijer	Drs. J. B. van Dort/ Dhr. W. J. G. Kamps
	C2	P. F. H. M. Verheijden	Dr. D. H. v. d. Eijnden	Dhr. H. Maier/ Drs. J. P. M. Andries
16.00-17.00	C1	W. C. M. Suijkerbuijk	Dr. D. I. Blonk/ Prof. Dr. C. Meijer	Drs. J. B. van Dort/ Ir. A. J. Woolderink

Diploma-uitreiking: vrijdag 22 juni om 19.30 uur.

- R.C.F.M. Marijnissen Het effect van een acute alcoholtoedie-
ning en het vetaanbod op de filtratie
van chylomicronen door gefenestreeerde
ratteleversinusoiden.

- C.M.L. Meeuwisse Optimalisering van de procedure om humane
lymfocyten te immortaliseren via xenogene
cellfusie ten behoeve van de bereiding
van monoklonale antistoffen.

- P.I. Nieuwenhuizen Onderzoek naar de mobilisatie van ijzer
uit hepatocyten.

- M. Schorning Einfluss von Alter, desmotropen Substanzen
und nichtsteroidalen Antiphlogistika auf
die Viscoelastischen Parameter von
Rattenschwanzsehnen bei Retardations-
versuchen.

- P.F.H.M. Verheijden Biosynthese van glycoproteinen en
glycolipiden: acceptorspecificiteit van
glycosyltransferasen.

- E.J.M. Verhoeven Plaatsgerichte mutagenese als hulpmiddel
voor de bestudering van de genexpressie
van het gen V-VII-IX-operon van bac-
teriofaag M13.

- P.J.J. van de Vorst Kwantitatieve analyse van D-~~α~~-toco-
pherol in serum en van thiamine in
bloed.

- C.W.F. Vriens Bepaling van de invloed van stimuli op
de localisatie van de lysosomale enzymen
zure fosfatase en arylsulfatase bij
gekweekte peritoneaal resident macro-
fagen van SPF-muizen.

- D.D. Zonneveld Isolatie en kwantificering van het
messenger RNA voor Carbamoyl fosfaat
synthetase (ammonia) uit de rattelever.

dr. struycken - instituut

middelbare en hogere beroepsopleidingen
voor medisch-technische laboratoriummedewerkers

concordialaan 137

postbus 280

4870 AG etten-leur

telefoon 01608 - 21950*



AFSTUDEERCYCLUS

van het

Hoger Natuurwetenschappelijk Onderwijs (HNWO)

en het

Hoger Beroepsonderwijs (HBO-B)

Dr. Struycken-Instituut

Etten-Leur

Juni 1984