

# Het bloed kruipt waar het niet gaan kan bij **collega Gerhard Rakhorst** (Tilburg 1946) DOOR PAUL KNIJFF EN JAN SOL PLATFORM SENIOREN

## LOOPBAAN

- Landbouwkundig ingenieur (Rijks Hogere School voor Tropische Landbouw Deventer – 1964-1966)
- Practicus (1974-1988 gemengde praktijk te Apeldoorn,
- Promotie te Utrecht (1991 – promotor Prof. dr. Huisman),
- Bijzonder Hoogleraar Artificial Organs, Diagnostic and Support Systems, UMCG (inmiddels emeritus)
- Gasthoogleraar Afdeling Cardiothoracale Chirurgie UMCG, 2013 – heden).
- Oprichter en oud-CEO van Intra-Vasc BV
- Oprichter en oud-CEO van Organ Assist BV

## OVERIG

- 2005 Conrad Premic van de Nederlandse Ingenieursvereniging KIVI-NIRIA
- 2016 Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw
- 2018 De Kolff Prijs 2018 (samen met Dr. Ir. Van der Plaats) voor het ontwikkelen van machinale perfusiesystemen voor donororganen.



**Gerhard Rakhorst begon in 1968 na zijn militaire dienst met de studie diergeneeskunde in Utrecht. Hij stortte zich vol overgave in het studentenleven. Corpslid, preses van Cerberus en voorzitter van de DIG (veterinaire kegelclub Duim in 't gat).**

Gerhard Rakhorst was al vroeg gefascineerd door het kunstmatig ingrijpen op het circulatiesysteem bij de mens. Hij wist dat Prof. Kolff in Salt Lake City daarmee vooropliep. De Nederlandse arts Kolff had tijdens de oorlogsjaren

in Kampen de kunstnier ontwikkeld en was daarna in de USA gestart met onderzoek naar de ontwikkeling van het totaal implanteerbare kunsthart. Gerhard mocht in de vakantie van 1971 op het laboratorium van Kolff in Salt Lake City komen werken. In 1972 ging hij tijdens de vakantie weer bij Kolff aan de slag in combinatie met zijn huwelijksreis met Beitske. Hij nam een prototype van een bloedpompje mee dat hij samen met een studievriend uit Delft had ontwikkeld. Kolff was aangenaam verrast door dit pompje en nodigde Rakhorst uit om na zijn studie bij hem te komen werken. Kolff betreurde het zeer dat Gerhard er in 1974 de voorkeur aan gaf om de praktijk in te gaan in plaats van zijn team te komen versterken, maar dat heeft de vriendschap met Kolff niet in de weg gestaan.

## PRAKTIJKJAREN

Rakhorst kijkt met plezier terug op zijn jaren in de gemengde praktijk te Apeldoorn waar hij ook de veeleisende veterinaire zorg op zich nam van de Apenheul waar in 1981 een brand woedde die tientallen apen het leven kostte. Hij was in die tijd actief lid van de KNMvD, voorzitter van de Afdeling Gelderland en voorzitter van de provinciale vestigingscommissie. Nog in zijn praktijkperiode experimenteerde Rakhorst met ECG's bij kalveren. Hij wilde zien of de uitslagen daarvan vergelijkbaar waren met die van kinderen. Volgens de fysiologieboeken was dat niet het geval in tegenstelling tot andere diersoorten zoals het paard en de walvis. De ECG's lieten bij kalveren minivoltages zien. Samen met Prof. Németh (Heelkunde) lukte het hem om, door een bandje om de longslagader aan te brengen, een rechter ventrikelhypertrofie te bewerkstelligen die

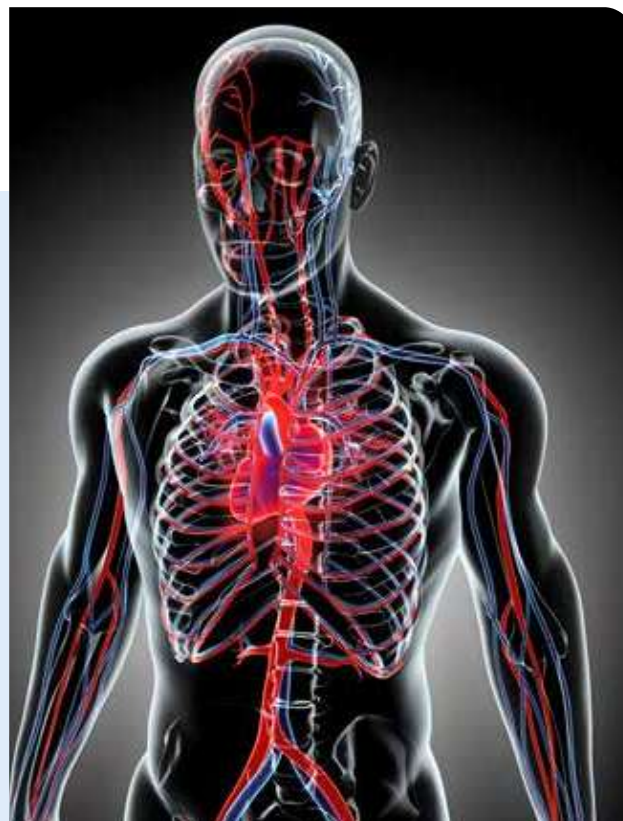
het kalverhart deed kantelen. Dat had tot gevolg dat de ECG-uitslagen bij het kalf en het kind wel overeenkwamen. Hij ging bij professor Huisman promoveren en nam voor het onderzoek zijn eigen kalveren mee naar de Alexander Numankade.

#### WETENSCHAPPELIJK ONDERNEMER

Rakhorst trad in 1988 in dienst bij het Academisch Ziekenhuis Groningen (1988). Hij mocht bij het Ministerie van EZ een projectaanvraag indienen voor het ontwikkelen van hartondersteunende bloedpompen. Die werd gehonoreerd. In de eerste fase werden pompjes van het Helmholtz Instituut te Aken in het proefdierlab te Groningen in kalveren getest. Hierbij kreeg het gevormde onderzoeksteam steun van Kolff bij het opzetten en uitvoeren van pompimplantaties bij kalveren. Het onderzoek kreeg internationaal erkenning. Rakhorst werd benoemd tot Algemeen Secretaris en later Voorzitter van de European Society for Artificial Organs.

In 1990 ontwikkelde Gerhard een eigen pomp, de Pulsatie Catheterpomp (PulseCath). Om zijn prototypes om te zetten tot een veilige medische apparatuur die klinisch getest kon worden, kreeg Rakhorst van de universiteit toestemming om een bedrijfje op te zetten (Intra-Vasc BV). De eerste klinische testen waren positief. Geldgebrek zorgde er echter voor dat het bedrijfje (met vijf medewerkers) failliet ging. Een Israëliisch bedrijf nam het patent over. De PulseCath is nog steeds op de markt.

In 1999 kon Rakhorst dankzij een subsidie aan de slag met de afdeling transplantatiechirurgie van het UMCG om een hypotherme geoxygeneerde machinale perfusietechniek voor het preserven van donororganen te ontwikkelen. Via een pompsysteem kunnen daarmee buiten het lichaam in een zo vroeg mogelijk stadium de organen worden gekoeld, gespoeld en van zuurstof worden voorzien. Tegelijkertijd worden nutriënten en toxische metabolieten respectievelijk aan- en afgevoerd. Na geslaagde transplan-



tatie-experimenten in varkens kwam het tot klinische toepassing van de perfusietechniek. In 2004 werd Organ Assist BV opgericht (inmiddels twintig medewerkers) waarin ook het UMCG en de universiteit participeren. Inmiddels levert Organ Assist wereldwijd perfusiesystemen voor nieren, lever, longen, pancreas en hart. In het UMCG werd een speciale perfusiekamer ingericht, waarin alle systemen zijn ondergebracht. Na zijn emeritaat droeg Rakhorst het management van Organ Assist over aan een commercieel directeur.

Rakhorsts inbreng in de ontwikkelingen van medische apparatuur gaat onverminderd door, ook nu hij 73 jaar is. Met de afdeling Cardiothoracale chirurgie (O-aanstelling) wordt gewerkt aan een verbeterde versie van de Intra Aorta Ballon Pomp (IABP), een hartondersteunende ballonkatheter die via de lies in de aorta wordt gebracht. Een andere ontwikkeling richt zich op het ontwikkelen van een 'quick connector' waarmee vaatprothesen via minimale chirurgie op de aorta aangesloten kunnen worden. Gerhard Rakhorst heeft vooralsnog voldoende energie om door te gaan met zijn baanbrekende werk. 🚀