

19¹¹ - 20⁰⁹

Dokter Kolff



In opdracht van de Ver. Gasthuizen, geschilderd door Wouter Berns.

41 Uitvinder van de kunstnier

‘Wie het gebouw behoudt, behoudt ook het verhaal’, zei architect Martien van Goor over het voormalige Kamper stadsziekenhuis De Engelenbergstichting (1913-1994). De mogelijke sloop van het ziekenhuis vormde de inzet van een bittere politieke strijd van tien jaar. Uiteindelijk zegevierde het historisch besef en werd het gebouw gerestaureerd en in 2005 heropend als woonzorgcentrum *Myosotis*. Twee argumenten waren van doorslaggevend belang bij behoud van het gebouw: het was het laatst overgebleven ziekenhuis van art-nouveau architect Willem Kromhout én in 1942 ontwikkelde de internist dr. Willem Johan Kolff (1911-2009) op deze locatie de kunstnier.

T-Ford waterpomp

Willem Johan Kolff, roepnaam Pim, geboren in Leiden op 14 februari 1911, groeide op als oudste zoon in een artsengezin. Hij trad in de voetsporen van

zijn vader, maar hield ook van mechanica en houtbewerking. In 1938 zag hij als jongste assistent-arts in het Academisch Ziekenhuis in Groningen een patiënt sterven aan een chronische nierontsteking. De wetenschap had nog geen antwoord op falende nieren, en de dood van deze jonge boerenzoon inspireerde Kolff tot het oplossen van het 'nierenvraagstuk'. Het werd zijn levenswerk.

Kolff maakte in Groningen een aantal testmodellen, maar op 10 mei 1940 gooide de Duitse inval roet in het eten. Toen Kolff na de zelfmoord van zijn joodse professor vernam dat deze vervangen zou worden door een NSB-er, besloot hij te vertrekken uit Groningen. Kolff werd op 1 juli 1941 de eerste fulltime internist in de geschiedenis van Stadsziekenhuis De Engelenbergstichting in Kampen.

Hij zocht een bedrijf dat zijn kunstnierontwerp wilde bouwen. Directeur Hendrik Berk en werktuigkundige E.C. van Dijk van de Kamper Emaille Fabrieken BK boden hun hulp aan. Ze gebruikten schaarse materialen en het eindresultaat joeg collega-artsen eerder schrik aan dan dat ze bereid waren ermee te werken. In een emaille spoelbak van de pannenfabrikant met honderd liter vloeistof leidde een waterpomp van een T-Ford bloed door meters worstenvel dat ronddraaide op een aluminium trommel van een neergeschoten Duits vliegtuig. En moest dat bloed weer ingebracht worden bij de patiënt? Niemand die er iets in zag, behalve Kolff en zijn groeiende 'nierploeg'.

"Patiënte nr. 17"

Het principe van de primitieve kunstnier bleek te werken. Niettemin sterven in de eerste periode vijftien patiënten tijdens of vlak na behandeling; eentje overleefde het zonder dat de kunstnier daar invloed op had. Na de bevrijding, op 11 september 1945, was Sofia Maria Schafstadt uit de Veen Valckstraat 'patiënte nr. 17' voor de kunstmatige nier. De dialyse van de comateuze Schafstadt duurde 11,5 uur en begon op het moment dat het gif in haar bloed dodelijke waarden had bereikt. Tijdens de behandeling was de toestand van de patiënte meerdere uren zorgwekkend, maar in de vroege ochtend van 12 september 1945 begonnen de gifwaarden in haar bloed te dalen. Er was 80 liter bloed gespoeld en 60 gram gifstof uit haar lichaam verwijderd toen Kolff de machine stilzette. Een paar uur later opende ze haar ogen; ze herstelde volledig. Na zeven jaar onderzoek had Kolff de eerste patiënt met zijn zelfgebouwde kunstmatige nier het leven gered.



Dr Kolff bij het prototype van zijn nierdialyseapparaat. Foto Willem Kolff Stichting.

Wereldberoemd

De kunstnier zou Kolff wereldberoemd maken. In 1946 promoveerde hij cum laude op zijn proefschrift over de kunstmatige nier en stuurde prototypes de wereld over. Een Amerikaans team bouwde een verbeterde versie, waarmee in de Koreaanse Oorlog (1950-1953) gewonde Amerikaanse soldaten met nierfalen het leven kon worden gered. Dit bracht de mondiale doorbraak. Kolff emigreerde met zijn gezin in 1950 vanuit Kampen naar Cleveland (VS), waar hij zou uitgroeien tot de belangrijkste pionier van het snelgroeiende mondiale veld van de biomedische techniek. Hij ontwikkelde na de kunstnier tevens een hartlongmachine (1956) en was de uitvinder van het kunsthart (1957) dat in 1982 voor het eerst bij een mens werd ingebracht. In 1970 werd Kolff ereburger van Kampen, in 1991 schonk de stad hem een borstbeeld. Hij werd gekozen tot de grootste Overijsselaar aller tijden, zijn werkkamer in Kampen werd een klein museum. Pas in 2005, toen zijn gezichtsvermogen en gehoor zo slecht waren dat hij zijn eigen uitvindin-



De uitvinding van Dr Kolff kreeg alle aandacht. Zo hield hij in 1948 een rede voor een gezelschap waar Prins Bernhard deel van uit maakte. Foto Willem Kolffstichting.

gen niet meer kon zien, stopte Kolff met werken. Op 11 februari 2009 overleed hij thuis in Philadelphia, bijna 98 jaar oud. Zijn as werd in de tuin van het oude stadsziekenhuis in Kampen begraven.

De uitvinding van de kunstnier betekende een omwenteling in de medische wetenschap. Materialen en technieken zijn sterk verbeterd, maar de essentie van het dialyse-principe, bloedreiniging via een membraan, voor het eerst succesvol toegepast door Kolff in 1942 in het stadsziekenhuis van Kampen, staat onveranderd overeind. Miljoenen nierpatiënten danken er hun leven aan.

Herman Broers

Bronnen

Broers, H., *Dokter Kolff, kunstenaar in hart en nieren* (Amsterdam 2003).

Idem, *Inventor for Life, the Story of W.J. Kolff, Father of Artificial Organs* (Kampen 2007).

Heiney, P., *The nuts and bolts of life. Willem Kolff and the invention of the kidney machine*, (Gloucestershire 2002).

Kolff, W.J., *De kunstmatige nier* (Kampen 1946).

Mierlo, R. van, *Van liefdadigheid tot moderne gezondheidszorg. 75 jaar Stadsziekenhuis de Engelenbergstichting in Kampen* (Kampen 1991).

Noordwijk, J. van, *De omwenteling die in Kampen begon, de ontwikkeling van de kunstmatige nier* (Bussum 1998).