

Triakel

Nummer 2, 27 oktober 2010

De Kidney Assist houdt de kwaliteit van donornieren op peil tussen uitname en transplantatie. De Liver Assist komt er aan.

Dynamisch bewaren

Organen voor transplantatie komen steeds vaker van oudere mensen. De kwaliteit van hun organen is lang niet altijd optimaal. Machinale perfusie tijdens de periode buiten het lichaam voorkomt verdere achteruitgang. Binnenkort zal zo'n bewaarsysteem voor nieren in de klinische praktijk worden toegepast.

Het grootste probleem bij orgaantransplantaties is niet meer de afstoting, maar de kwaliteit van het donororgaan, zegt hoogleraar transplantatiegeneeskunde Rutger Ploeg. "Het kan wel een dag duren voor een orgaan dat uit het lichaam van een donor is genomen, in een ontvanger wordt getransplanteerd. In de periode dat het donororgaan zich buiten het lichaam bevindt, moet de kwaliteit daarvan zo goed mogelijk op peil worden gehouden." Dat gebeurt door het orgaan na uitname door te spoelen met een speciale vloeistof en vervolgens te bewaren op smeltend ijs.

Deze methode van orgaanpreservatie voldoet prima zolang het donororgaan van goede kwaliteit is, aldus Ploeg. "Lange tijd kwamen ze vooral van jonge mensen die een ernstig ongeluk hadden gehad. Maar tegenwoordig komen organen meer en meer van oudere mensen of van mensen die na een hartstilstand overleden. De kwaliteit daarvan is wat minder. Door het grote

gebrek aan donororganen hebben we deze organen echter hard nodig. Bij het bewaren op smeltend ijs gaat de kwaliteit echter te veel achteruit.”

“Voor het behoud van de kwaliteit zou het beter zijn om het donororgaan tijdens de periode buiten het lichaam continu via de bloedvaten met een vloeistof te doorspoelen,” aldus Ploeg. Voor dat idee staken Ploeg, Henri Leuvenink van het chirurgisch onderzoekslaboratorium en hoogleraar Biomedical Engineering Gerhard Rakhorst al in 1999 de koppen bij elkaar. Aan de hand van een lijst van criteria werd er een prototype voor machinale perfusie gebouwd. Voor de verdere productontwikkeling zetten medewerkers van het UMCG het bedrijf Organ Assist op.

Het bewaarsysteem bestaat uit een kistje van piepschuim met twee gescheiden compartimenten. In het ene wordt het donororgaan op smeltend ijs gelegd, in het andere bevinden zich een pomp om de bewaarvloeistof rond te pompen, aansluitslangetjes voor de bloedvaten van het donororgaan, een zuurstofvat en meetapparatuur om orgaanfuncties en instellingen als temperatuur en perfusiedruk in de gaten te houden. “Met zo'n 20 kg is het te tillen, steriliteit is gewaarborgd en batterijen zorgen voor tenminste 24 uur energie.” Binnen enkele maanden zal het systeem voor nieren, de 'Kidney Assist', in de klinische praktijk zijn intrede doen. “Ons onderzoek heeft laten zien dat machinale doorspoeling tijdens de bewaarperiode voor alle donornieren, maar vooral voor die van wat mindere kwaliteit, aantoonbaar beter is dan het alleen bewaren op smeltend ijs.”

Ploeg roemt de uitstekende samenwerking tussen de afdeling Chirurgie, het chirurgisch onderzoekslaboratorium, de afdeling Biomedical Engineering en Organ Assist. “Zonder deze samenwerking was het niet mogelijk geweest dit geavanceerde, in de kliniek toepasbare bewaarsysteem te ontwikkelen en op de markt te brengen.” Aan een dynamisch bewaarsysteem voor levers, de Liver Assist, wordt hard gewerkt.

Henk Hellema