

Bewaareigenschappen van trombocyten zijn geassocieerd met leeftijd donor

**Ido Bontekoe¹, Davina Sijbrands¹, Pieter van der Meer¹,
Johan Lagerberg¹, Arthur Verhoeven², Dirk de Korte¹**

1 Product- en Procesontwikkeling Bloedbank

2 Tytgat Instituut, AMC

Disclosure

Geen 'disclosures'.

Inleiding

2016:

- 1) Kwaliteit trombocyten concentraten (TC) is deels afhankelijk van donor
- 2) Vragenlijsten en cases suggereerden een associatie met de gezondheid van de donor (metabool syndroom, diabetes type 2)

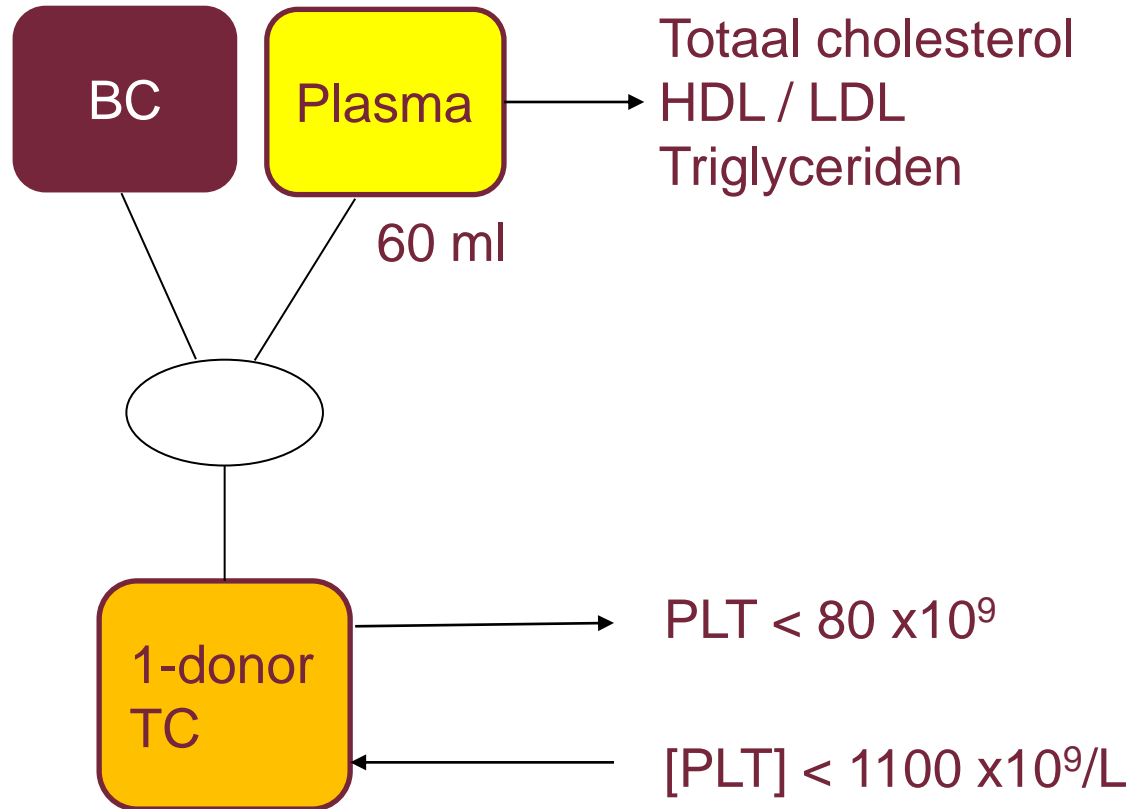
Echter: geen verschil in bewaareigenschappen tussen TCs afkomstig van (oudere) donors zonder en met (gediagnosticeerde) diabetes type 2

Vraag: wat zijn dan de bewaareigenschappen van TC afkomstig van jonge donors ?

Doel

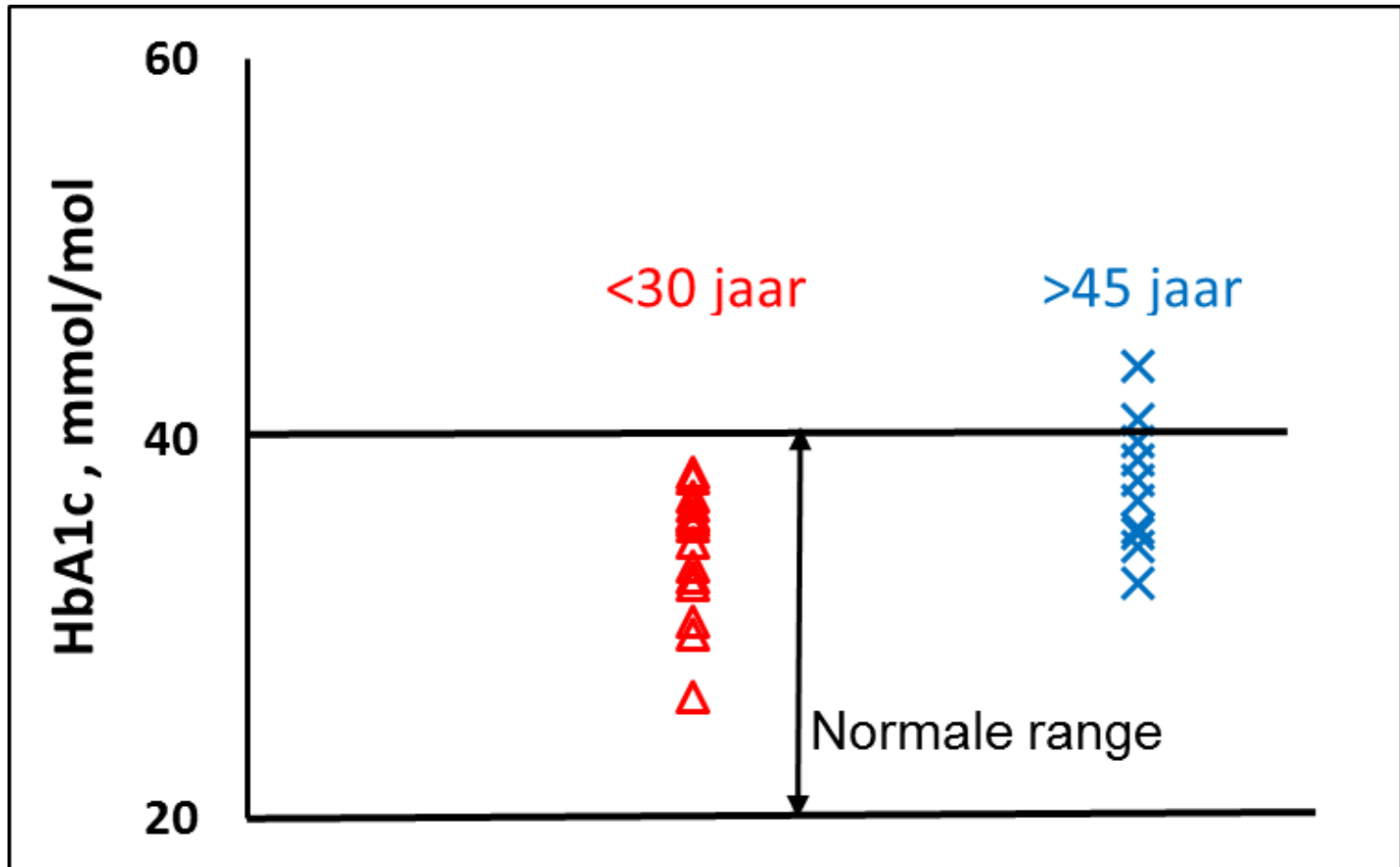
Onderzoeken of trombocyten uit volbloed van jonge donors (< 30 jaar) betere bewaareigenschappen hebben dan trombocyten van oudere donors (> 45 jaar)

Single-donor TC



HbA1c

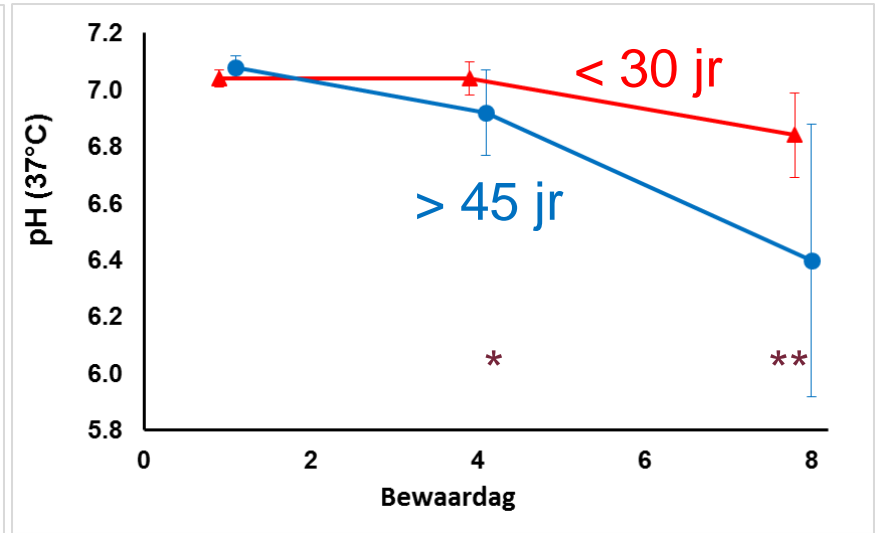
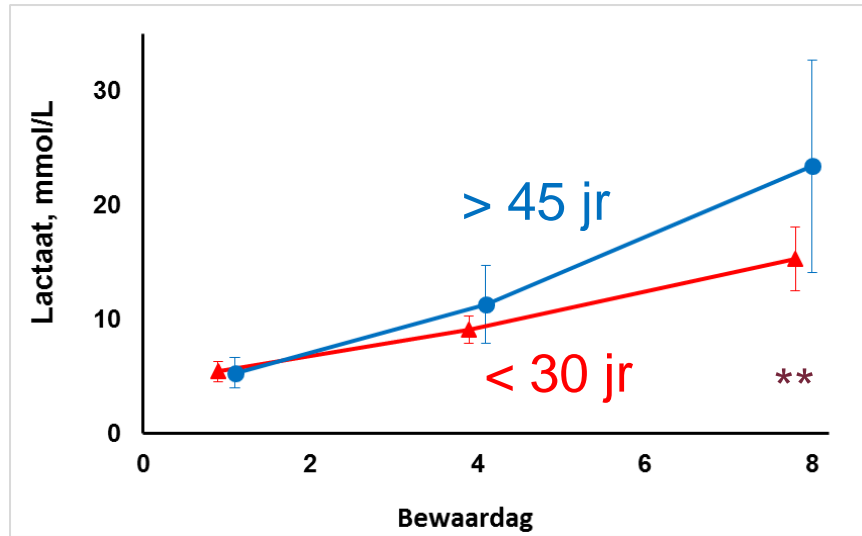
Donors



Samenstelling sTC (dag 1)

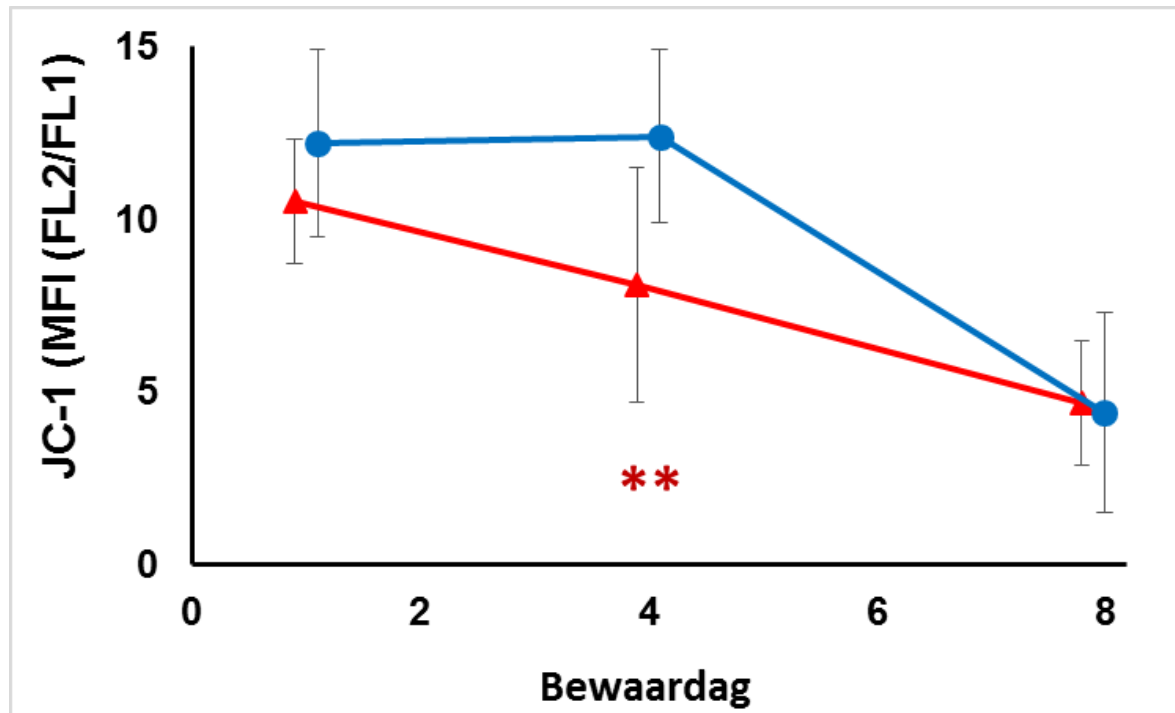
	Donors < 30 jaar n = 15	Donors > 45 jaar n = 11
Volume, ml	71 ± 3	72 ± 2
[PLT], x10 ⁹ /l	1026 ± 92	1030 ± 134
PLT, x10 ⁹	73 ± 8	74 ± 11
MPV, fl	9.0 ± 0.8	9.3 ± 0.8
WBC, x10 ⁶	0.7 – 21.5	2.2 – 10.9

Glycolyse tijdens bewaren



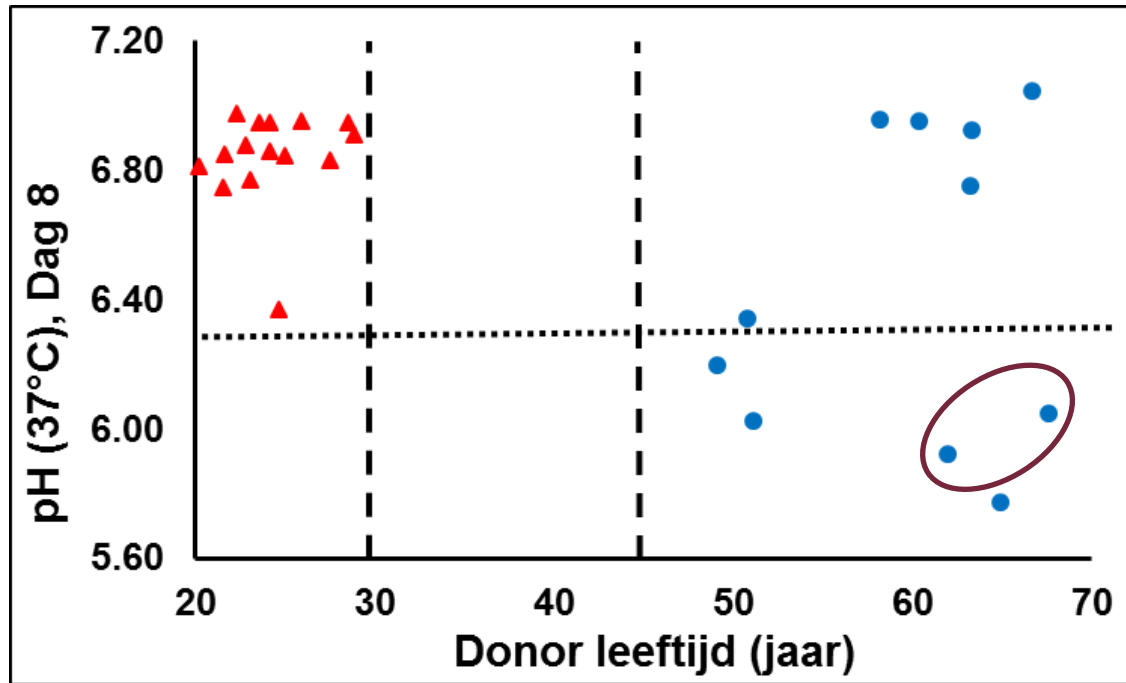
De lactaatproductie en pH was in de jonge-donor TCs lager en vertoonde veel minder spreiding

Bewaren van single-donor TC



< 30 jaar > 45 jaar

pH op dag 8



afkeurgrens

Conclusies

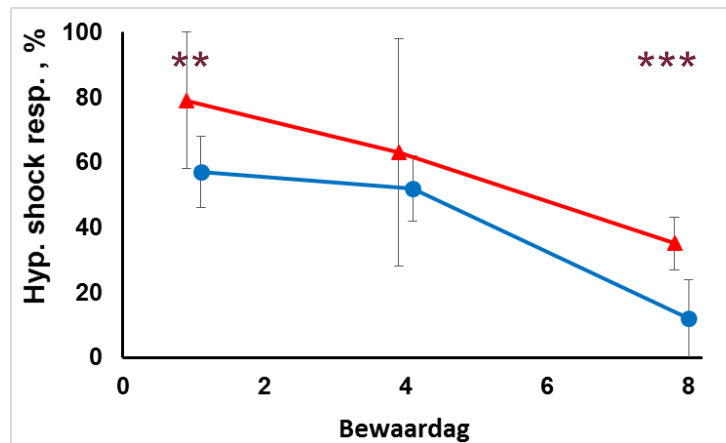
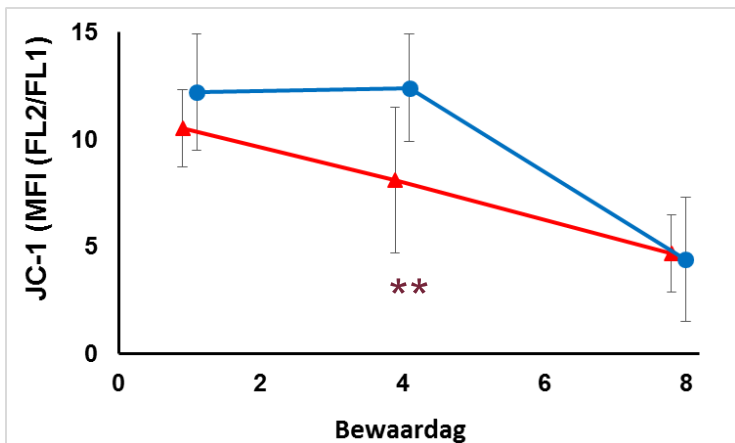
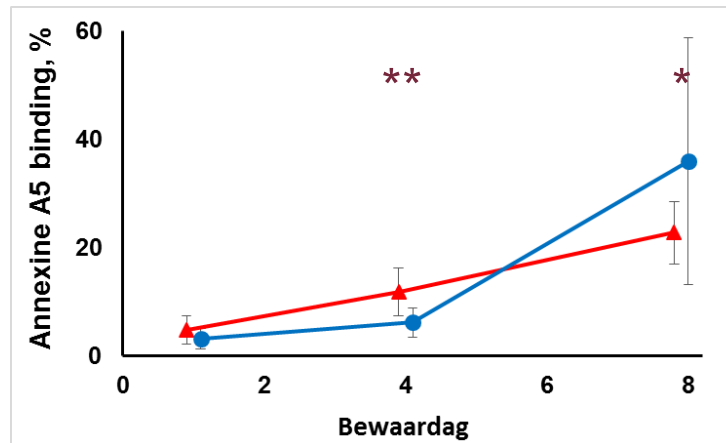
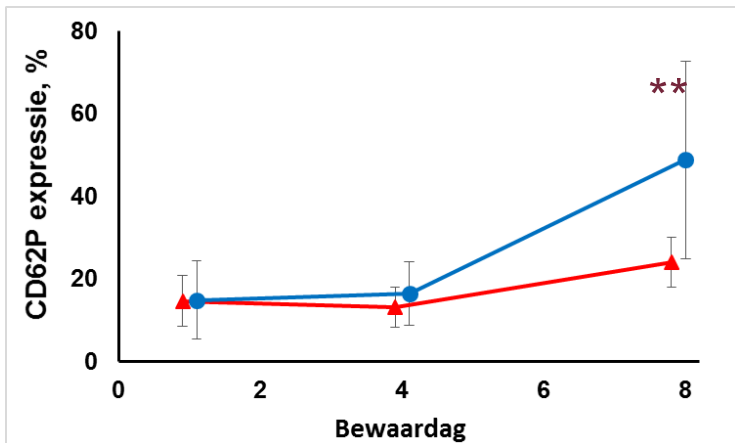
- 1) Single-donor TC van jonge donors, vertonen betere *in vitro* bewaareigenschappen dan die van oudere donors.
- 2) De hogere glycolyse activiteit in de sTC van de oudere donors wijst op een partiële mitochondriële dysfunctie ten gevolge van leeftijd en/of (pre)diabetes, die echter niet tot uiting komt in een verlaging van de membraanpotentiaal.
- 3) Mogelijke consequenties t.a.v. de PLT productie zijn er met name voor aferese trombocyten en in mindere mate voor gepoolde trombocyten.
- 4) Vervolgonderzoek richt zich op het onderliggende metabolisme (o.a. glycogeen en vrije vetzuren).

Met dank aan

- Donors
- PPO Bloedbank
Stéphanie Groot
- AMC
Barend Delzenne
Mirjam Dijkstra
Femke Schrauwen



Bewaren van single-donor TC



< 30 jaar

> 45 jaar

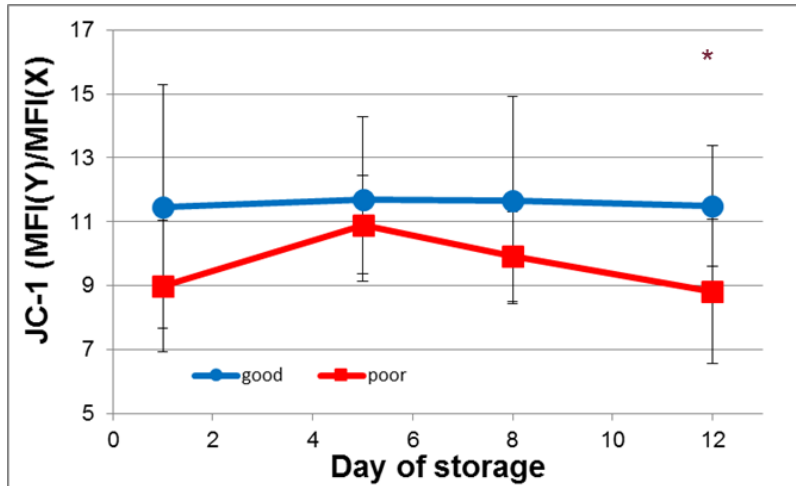
JC-1: hyperpolarisatie

Platelet storage performance is consistent by donor: a pilot study comparing “good” and “poor” storing platelets

Ido J. Bontekoe,¹ Pieter F. van der Meer ,^{1,2} Katja van den Hurk,³ Arthur J. Verhoeven,⁴ and Dirk de Korte^{1,5}



Sanquin Inleiding Bloedbank



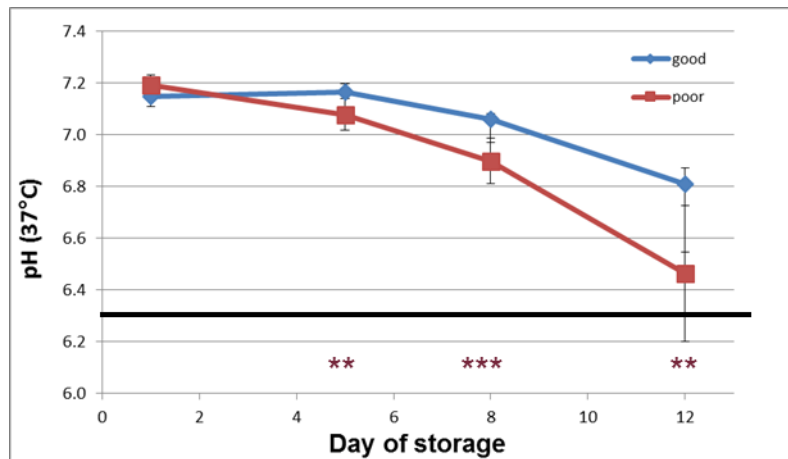
	'good-PC'	'poor-PC'
<u>Demographics</u>	n = 6	n = 6
Age, years	57±14	52±11
BMI, kg/m ²	27±3	27±4
Blood pressure, mm Hg		
Systolic	140±15	142±11
Diastolic	80±6	85±10
<u>Donor questionnaire*</u>		
Hypertension	0/6	2/5

+ 1 'slechte' donor voor aanvang studie afgekeurd vanwege T2D (insuline)

+ 1 'slechte' donor uit vorige studie gediagnosticeerd voor T2D

→ Zowel de kwaliteit van de mitochondriën als de vragenlijsten/cases suggereren een associatie met de gezondheid van de donor (MetSyn, T2D)

2016: TC kwaliteit is deels afhankelijk van donor



	'good-PC'	'poor-PC'
<u>Demographics</u>	n = 6	n = 6
Age, years	57±14	52±11
BMI, kg/m ²	27±3	27±4
Blood pressure, mm Hg		
Systolic	140±15	142±11
Diastolic	80±6	85±10
<u>Donor questionnaire*</u>		
Hypertension	0/6	2/5

+ 1 'slechte' donor voor aanvang studie afgekeurd vanwege T2D (insuline)

+ 1 'slechte' donor uit vorige studie gediagnosticeerd voor T2D

Vragenlijsten en cases suggereren een associatie met de gezondheid van de donor (MetSyn / T2D)