

Dosis-respons effecten van Ibuprofen op aggregatie eigenschappen van trombocyten tijdens bewaren

**Stéphanie Groot, Ido Bontekoe, Davina Sijbrands,
Pieter van der Meer, Johan Lagerberg, Dirk de Korte**

Product- en Procesontwikkeling Bloedbank

Disclosure

Geen 'disclosures'.

Achtergrond

Buffy coats van donors die NSAIDs hebben gebruikt worden afgekeurd (2-3%).

NSAIDs remmen de vorming van tromboxaan A₂ uit arachidonzuur door (ir)reversibele remming van het enzym cyclo-oxygenase-1 (COX-1).

Single-donor trombocyten concentraten (TC) in autoloog plasma

In vitro kwaliteit

Aggregatie met arachidonzuur, ADP en collageen

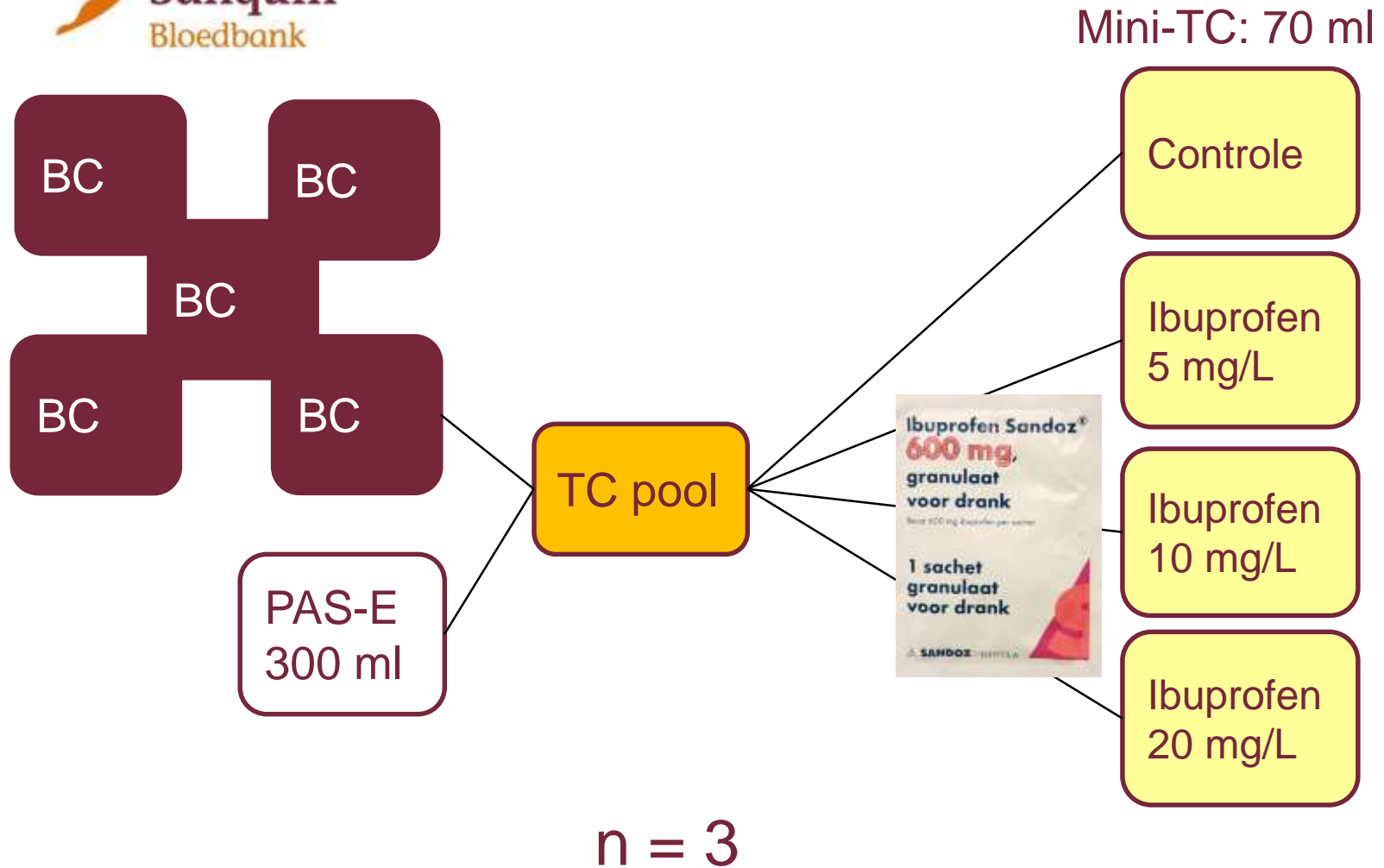
- Met ibuprofen minste / kleinste afwijkingen
- Levels < 10 mg/l
- Wordt door >40% NSAID-donors gebruikt

Doel

Het onderzoeken van effecten van verschillende ibuprofen concentraties op *in-vitro* kwaliteit en aggregatie-eigenschappen van TC in PAS-E

Onnodige afkeur van buffy coats voorkomen

TC in PAS-E



In vitro kwaliteit tijdens bewaren

	Dag	Controle	Ibuprofen 5 mg/L	Ibuprofen 10 mg/L	Ibuprofen 20 mg/L
Volume, mL	1	69 ± 2	70 ± 2	69 ± 2	69 ± 2
PLT, x10 ⁹ /L	1	994 ± 108	1008 ± 103	994 ± 106	1000 ± 110
	8	827 ± 100	859 ± 82	802 ± 76	864 ± 84
Swirl MPV, fL		2-3	3	2-3	3
	8	10.9 ± 1.0	10.6 ± 0.8	11.1 ± 0.9	10.4 ± 0.8
pH, 37°C	8	6.81 ± 0.18	6.85 ± 0.19	6.82 ± 0.19	6.84 ± 0.19
Lactaat, mM	8	11.7 ± 3.7	11.3 ± 4.1	11.9 ± 3.6	11.4 ± 4.1
CD62P expr, % Ann. A5, %	8	37 ± 17	28 ± 8	37 ± 17	29 ± 9
	8	32 ± 19	25 ± 13	35 ± 20	24 ± 9

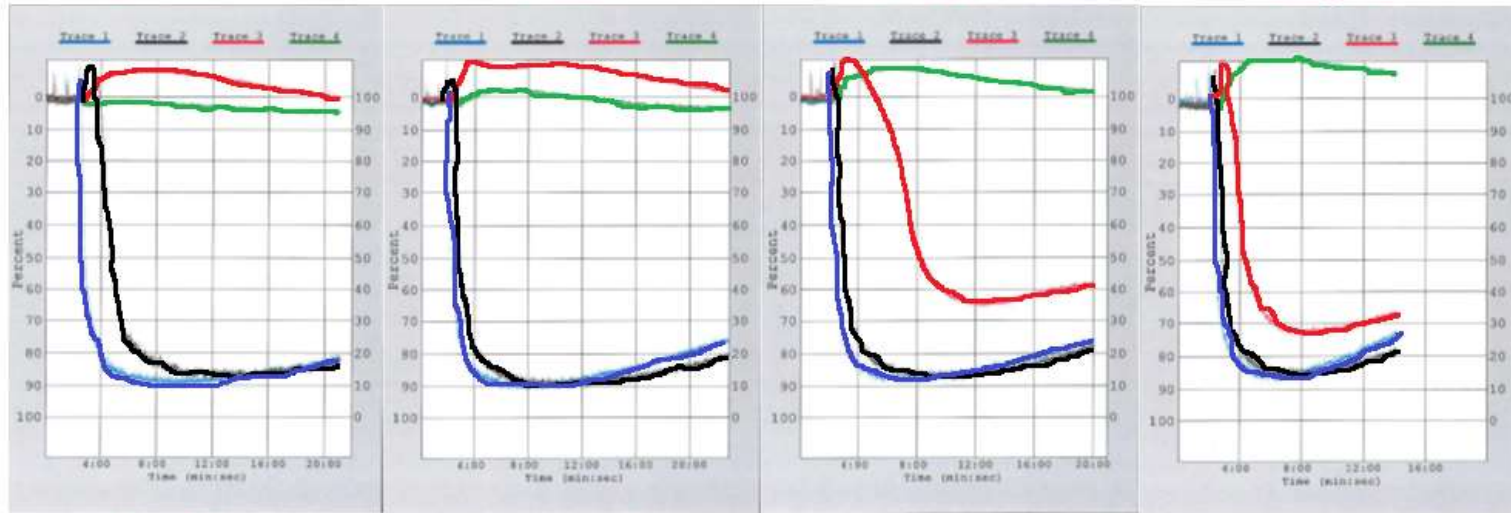
Aggregatie met arachidonzuur

15 min

1 uur

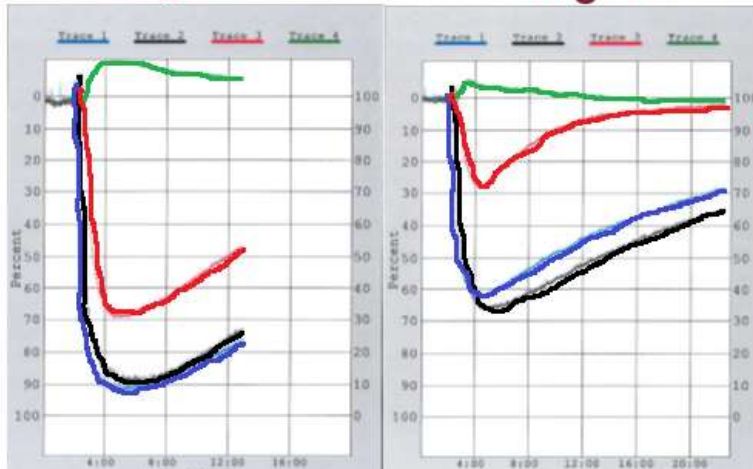
4 uur

dag 2



dag 5

dag 8



- controle
- 5 mg/l
- 10 mg/l
- 20 mg/l

Aggregatie met arachidonzuur

	Dag 1			Dag 2	Dag 5	Dag 8
	15 min	60 min	240 min			
	Maximale amplitude, %					
Controle	90-109	90-107	88-104	87-100	78-92	23-79
5 mg/l	88 < 5 2x	89-106	88-105	84-96	58-89	25-66
10 mg/l	< 5 3x	103 < 5 2x	66-100 < 5 1x	72-88	37-68	3-27
20 mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5

→ 5 mg/l: 100% recovery na 1 uur
 10 mg/l: >80% recovery na 24 uur

Conclusies

- 1) Bewaareigenschappen van TC in PAS-E met Ibuprofen zijn vergelijkbaar met controle TC, wat eerdere resultaten bevestigt.
- 2) Aggregatie met arachidonzuur toonde duidelijke dosis-respons effecten, variërend van bijna onmiddellijk en volledig herstel met 5 mg/l Ibuprofen, tot volledige remming gedurende 8 dagen met 20 mg/l.

Conclusies

- 3) Omdat verwachte concentraties in BC van ibuprofen gebruikers <10 mg/l zijn, wordt het gebruik van die BC mogelijk haalbaar dankzij poolen en verdunning met PAS-E.
- 4) Dit zal verder worden onderzocht in een 'best-case'-scenario met 1 van de 5 BC verkregen van een donor die ibuprofen heeft gebruikt.
- 5) Ibuprofen gebruik door trombocyt-afereze donors blijft onwenselijk maar wordt minder kritisch door overschakelen op PAS-E.

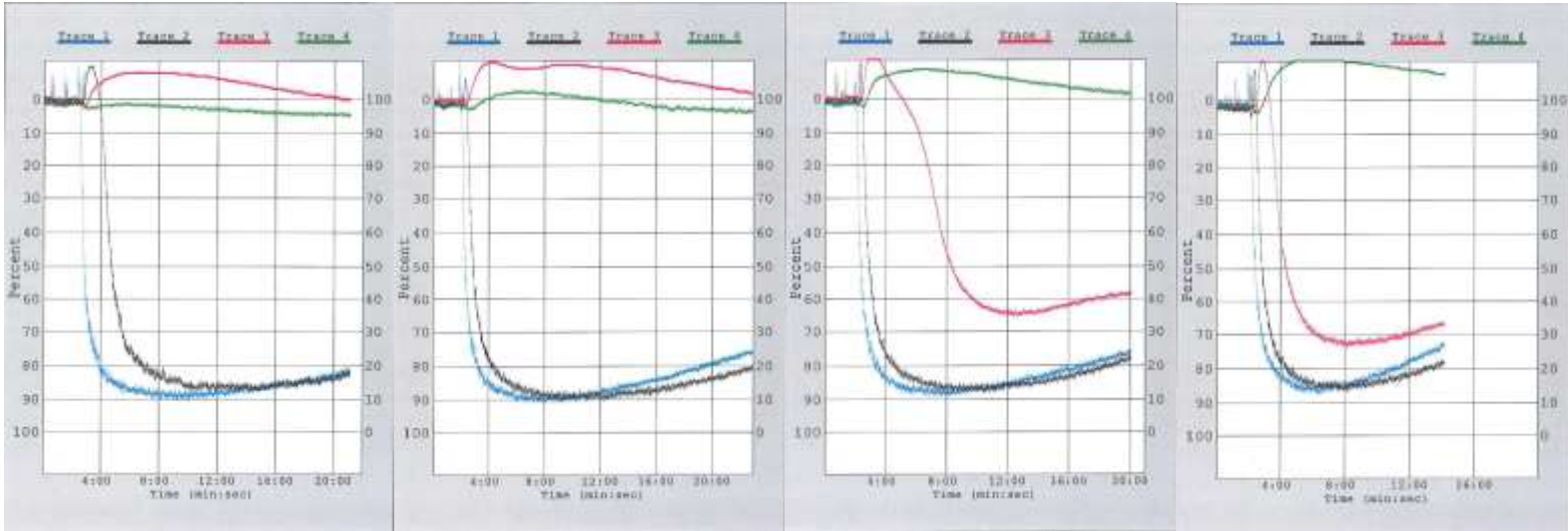
Aggregatie met arachidonzuur

15 min

1 uur

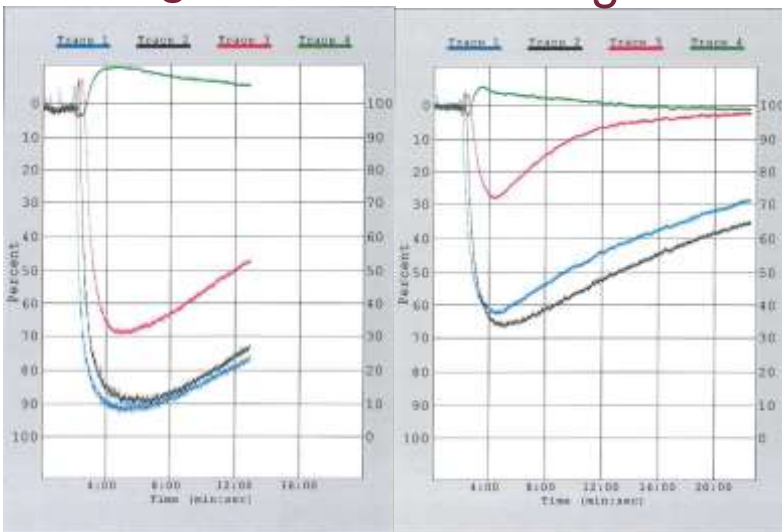
4 uur

dag 2



dag 5

dag 8



- controle
- 5 mg/l
- 10 mg/l
- 20 mg/l