



**PAULA STRADIŅA
KLĪNISKĀ UNIVERSITĀTĒS SLIMNĪCA**



**PAULA STRADIŅA
KLĪNISKĀ UNIVERSITĀTĒS SLIMNĪCA**

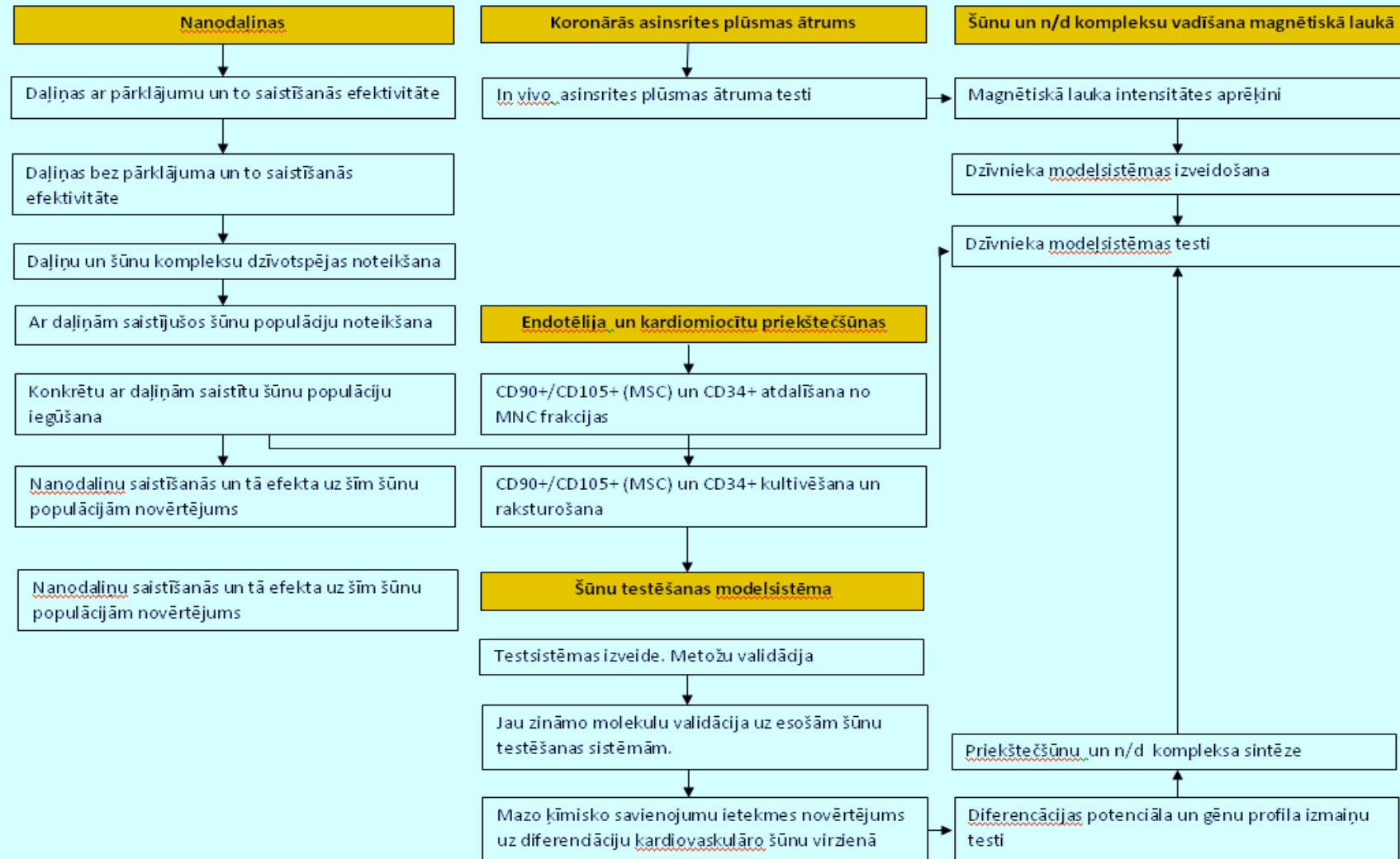
VPP apakšprogramma 1.3.

**Ar nanodaļiņām sastītu šūnu kultūru
izveidošana**

**Ē. Jakobsons
Šūnu transplantācijas centrs**



N/d eksperimentu plāns

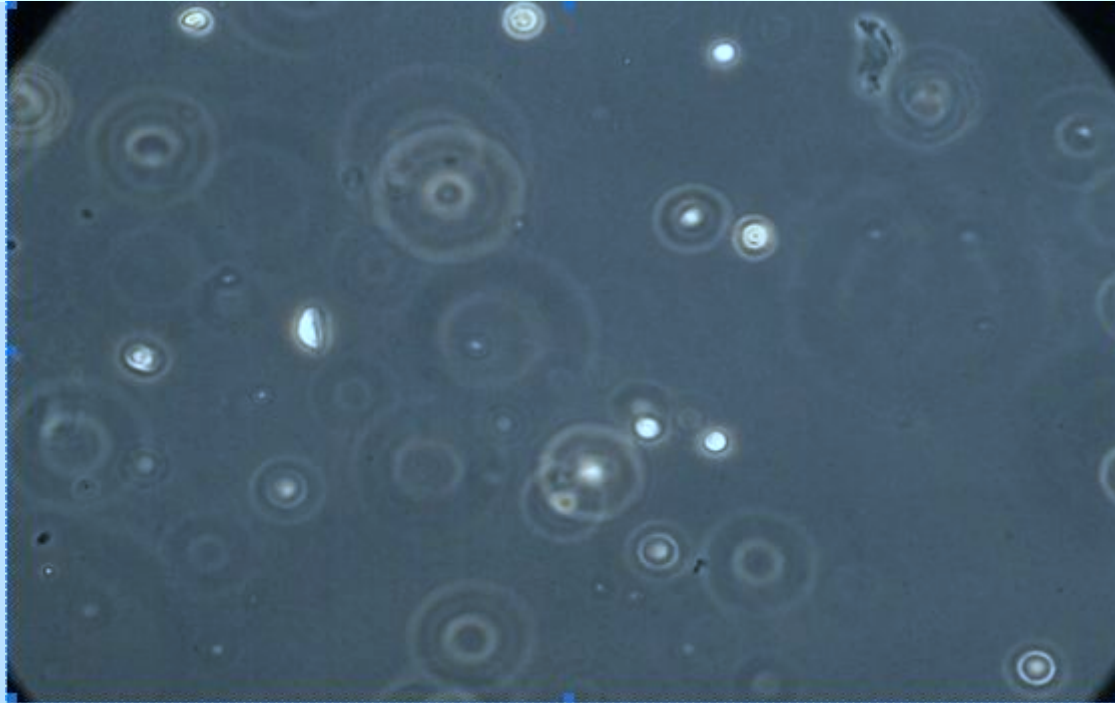


Eksperimentālie dati: Nepārklātas daļiņas



- Ferofluīds pH=7,4. Sastāvs: (Fe₂O₃) + Na₃ citrāts un NaOH.
- Ekspozīcijas laiks 45 min. Iegūtajā preparātā ir novērojama ar daļiņām saistīto šūnu migrēšana magnēta virzienā. Novērojams liels skaits ar daļiņām nesaistījušos šūnu.

Eksperimentālie dati: Nepārklātas daļiņas



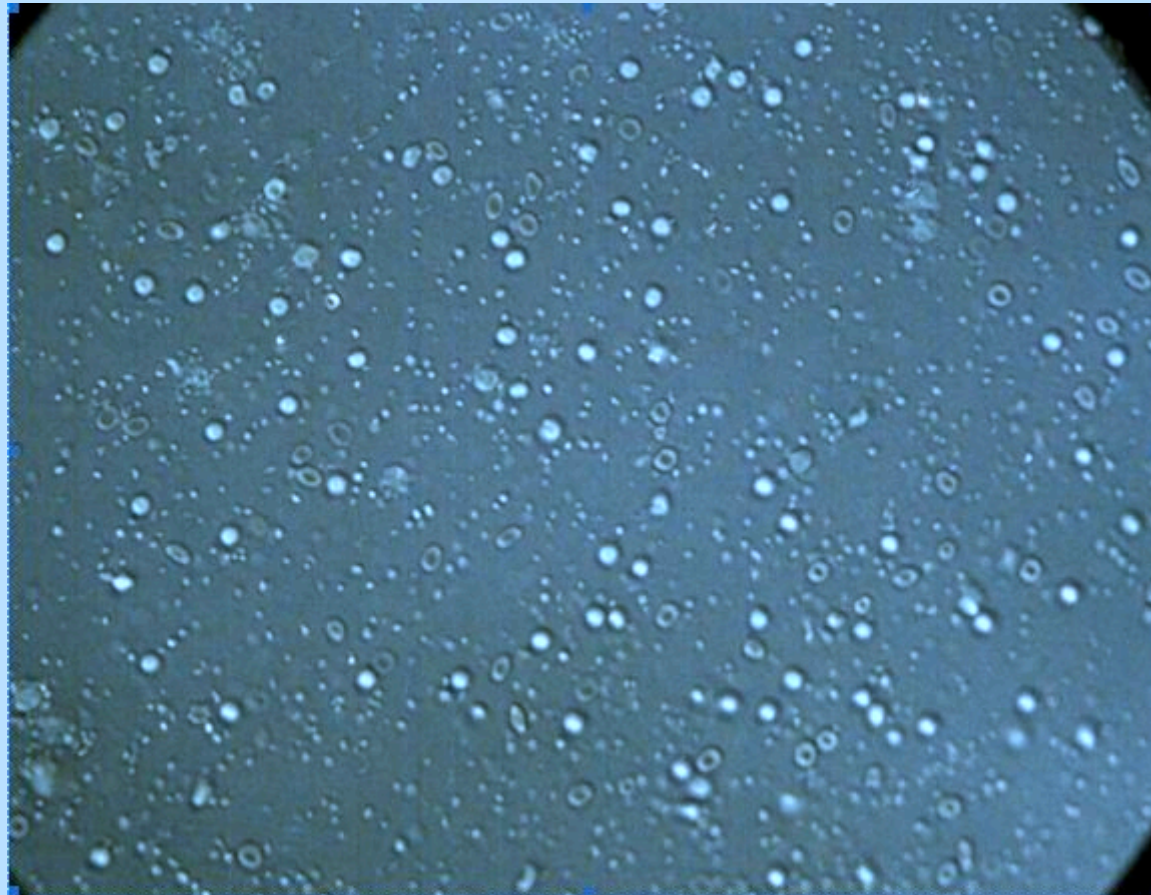
- Lai noskaidrotu ar daļiņām saistījušos šūnu populāciju tika veiktas vairākas eksperimentu sērijas ar mērķi konjugēt fluorohromu ar virsmas marķieri CD34.

Eksperimentālie dati: Pārklātas daļiņas



- 1. Daļiņas (Fe_3O_4) - pārklātas ar Dextran 100 000 pH=6,7;
- 2. Daļiņas (Fe_3O_4) - pārklātas ar Dextran 40 000 pH= 7,4;
- 3. Daļiņas (Fe_2O_3) - pārklātas ar CM-Dextran pH=3,27; (Karbonmetildekstrāna nātrijs sāls)

Eksperimentālie dati: Pārklātas daļiņas



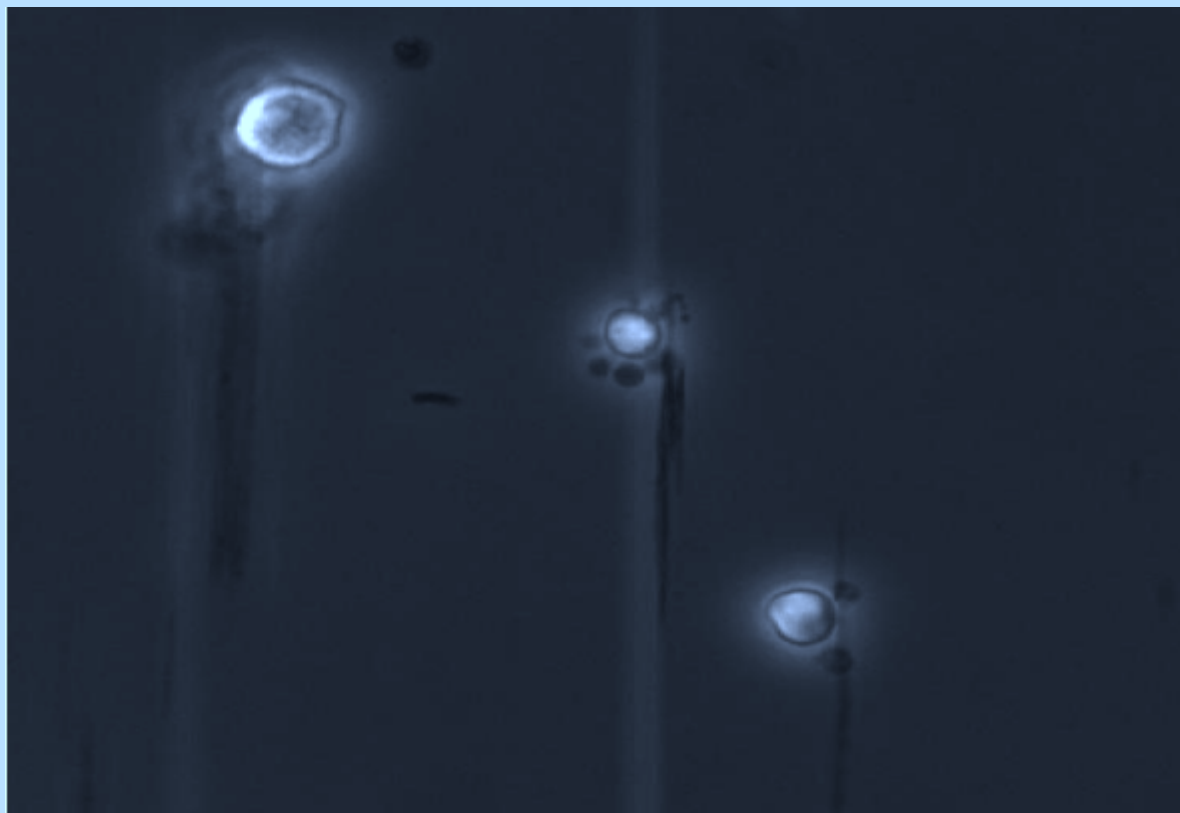
2.att Daļiņas (Fe_3O_4) - pārklātas ar Dextran 40 000 pH= 7,

Eksperimentālie dati: Pārklātas daļiņas



- Ekspozīcijas laiks 45 min. Iegūtajā preparātā ir novērojama minimāla ar daļiņām saistīto šūnu migrēšana magnēta virzienā, bet salīdzinot ar nepārklātajām daļiņām novērojams liels skaits ar daļiņām nesaistījušos šūnu un daļiņu kompleksiem.
- Pēc trijām stundām atsākot filmēšanu kustīgo šūnu skaits bija samazinājies vairāk kārtēji un veicot „kustīgo” šūnu novērošanu konstatēja magnētiskā materiāla akumulēšanos

Eksperimentālie dati: Pārklātas daļiņas



3. att. Šūnas ar magnētiskā materiāla „astēm”

Daiņu saistīšanās efektivitāte



		Šūnu skaits redzes laukā							
		nd-dx		nd		nd-dx		nd	
		45 min		45 min		1.5h		1.5h	
		"-"	"+"	"-"	"+"	"-"	"+"	"-"	"+"
1 ul/ml	dzīvas	17	0	0	1	9	1	2	1
	nedzīvas	0	0	(platelets)	0	0	0	0	0
5 ul/ml	dzīvas	5	1	2	0	7	1 (~ 24 eritroc.)	3	2
	nedzīvas	2	0	0	0	4	0	0	0
20 ul/ml	dzīvas		1	1	1	7	2	2	2
	nedzīvas	0	1	0	0	0	8	0	0
Katrā paraugā 400 000 š									
Kopējais tilp. 5 ml									
Pec CF suspendē 500 ul									
=> kopīgajam "-" un "+" vajadzētu būt ~400 000									
		Šūnu skaits paraugos							
		nd-dx		nd		nd-dx		nd	
		45 min		45 min		1.5h		1.5h	
		"-"	"+"	"-"	"+"	"-"	"+"	"-"	"+"
1 ul/ml	dzīvas	170000	0	0	10000	90000	10000	20000	10000
	nedzīvas	0	0	0	0	0	0	0	0
5 ul/ml	dzīvas	50000	10000	20000	0	70000	10000	30000	20000
	nedzīvas	20000	0	0	0	40000	0	0	0
20 ul/ml	dzīvas	0	10000	10000	10000	70000	20000	20000	20000
	nedzīvas	0	10000	0	0	0	80000	0	0

Daļiņu saistīšanās efektivitāte



10 ul			
	dzīvas	nedzīvas	Saistīšanās efektivitāte, %
(-)	70	1	13,41
(+)	10	0	
(+2)	1	0	
20 ul			
	dzīvas	nedzīvas	Saistīšanās efektivitāte, %
(-)	79	4	13,54
(+)	13	0	
(+2)	0	0	

- Lai noskaidrotu pārklāto un nepārklāto daļiņu saistīšanās efektivitāti tika izvēlēta negatīvās selekcijas stratēģija – izmantojot magnētiskās seperācijas kolonnas.
- Ņemot vērā iegūtos datus secinām, ka daļiņas šūnu dzīvotspēju būtiski neietekmē un nepieciešams pilnveidot mazgāšanas protokolu seperācijas kolonnām, kā arī palielināt ekspozīcijas laiku un daļiņu koncentrāciju saistīšanās efektivitātes palielināšanai
- Nākošajos etapos plānots noskaidrot populācijas, kas saistās un pārklātajām un nepārklātajām daļiņām

Koronārās asinsrites plūsmas ātruma aprēķini

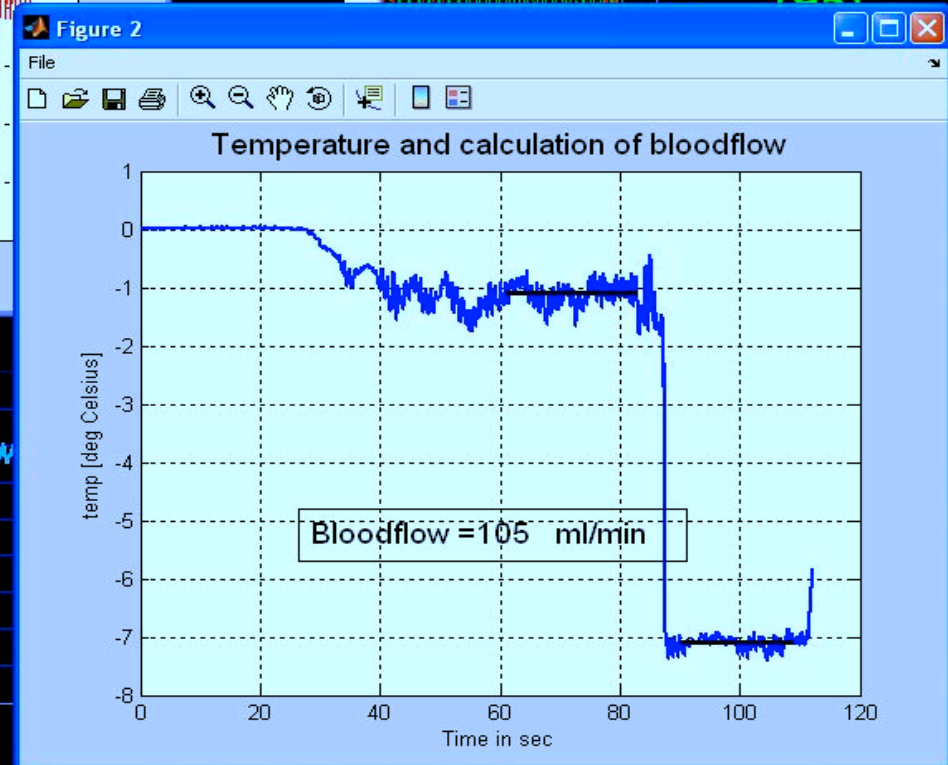
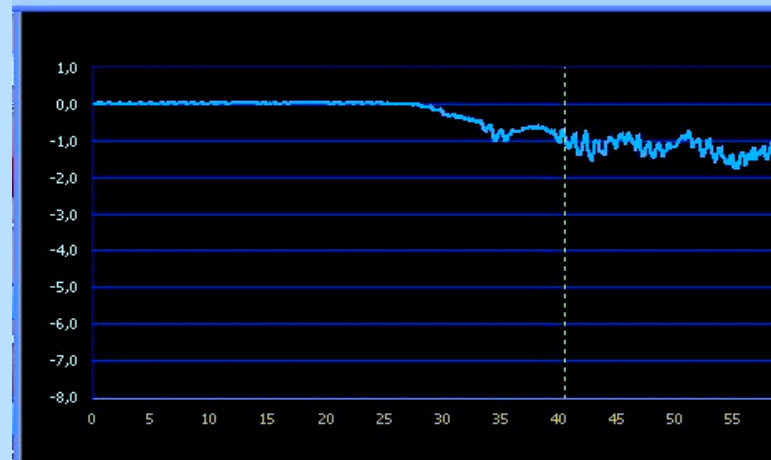
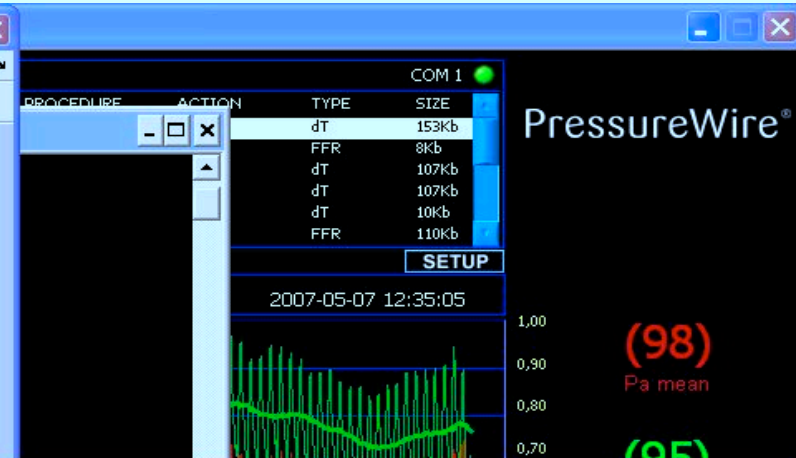
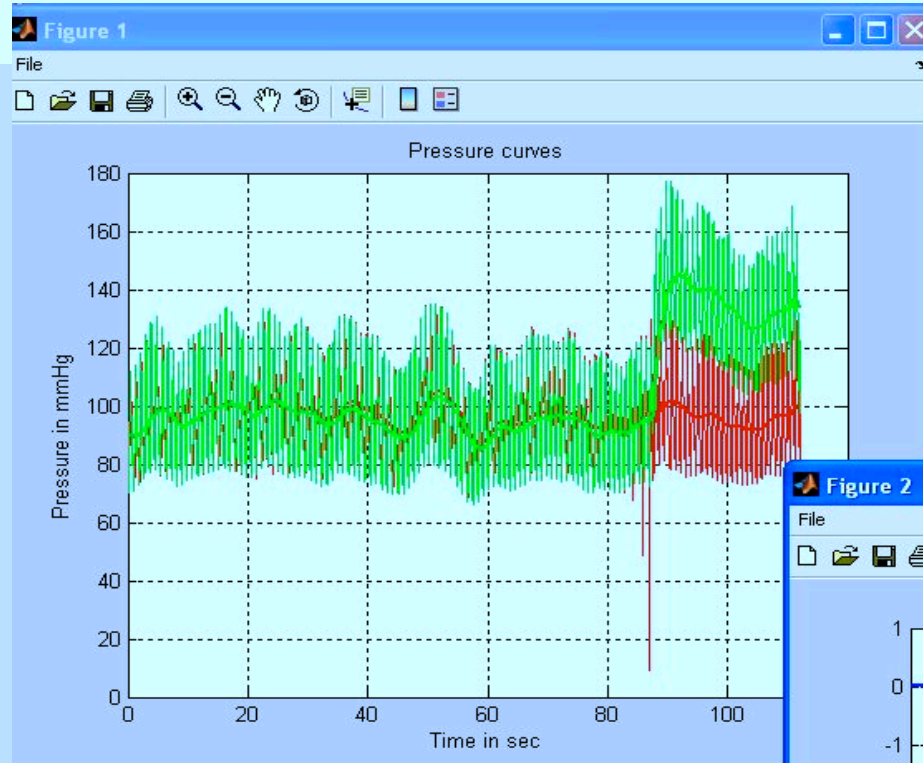


Par pamatu koronārās asinsrites plūsmas ātruma aprēķināšanai izmantoja:

- Koronogrāfijas uzņēmumus - kontrastvielas iztukšošanās ātrums. Ar pieejamās programmatūras palīdzību nebija iespējams iegūt precīzus datus (miokarda kontrakcijas pārāk lielas)
- Aizkuņģa dziedzera angiogrāfijas uzņēmumus kontrastvielas iztukšošanās ātrums. Iegūtie rezultāti:
diametrs - 7,5 mm, plūsma 57 cm/s jeb 100 cm³/s
diametrs - 3 mm, plūsma 25cm/s jeb 7 cm³/s
diametrs - 7,5 mm, plūsma 50 cm/s jeb 88 cm³/s
diametrs- 10 mm, plūsma 72 cm/s jeb 225 cm³/s

Koronārās asinsrites plūsmas ātruma aprēķini (in vivo)







Paldies par uzmanību!

07/12/2010



Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca

Pilsoņu iela 13, Rīga, LV-1002, Latvija

Tālr. 67069601, fakss 67069661

E-pasts: kanceleja@stradini.lv

www.stradini.lv