

Title:

Cytokines and vascular mediators fingerprints based on interaction networks in kidney transplanted and non-transplanted moderately ill COVID-19 patients.

Authors:

Milena Karina Coló Brunialti, Giuseppe Gianini Figueirêdo Leite, Orlei Ribeiro de Araújo², Gabriela Strafolino Eburneo, Paula M Peçanha-Pietrobom, Paulo Roberto Abrão Ferreira, Nancy Junqueira Bellei, Jaquelina Sonoe Ota Arakaki, Lúcio R. Requião-Moura, Reinaldo Salomao

Supplementary material 3:

Tab	Description
A	Healthy donor
B	KTR Control
C	non-KTR with COVID-19
D	KTR with COVID-19
E	COVID-19 Survivors on 1st day
F	COVID-19 Non-survivors on 1st day
G	COVID-19 Survivors on 3rd day
H	COVID-19 Non-survivors on 3rd day

Tab A: Healthy donor

Node1	Node2	Spearman correlation	P-value
IL9	IFNg	-0,566884657	0,011376181
GDF	GMCSF	-0,472123782	0,041251829
SAA	IL9	0,486103125	0,034838984
MYO	sVCAM	0,489903613	0,033236959
NGAL	sVCAM	0,496491228	0,030596195
PSEL	sVCAM	0,506807642	0,026792403
ADAMTS	IL6	0,586222084	0,008343571
NGAL	IL6	0,594997863	0,00720328
ADAMTS	NGAL	0,601754386	0,006414666
ADAMTS	sVCAM	0,603508772	0,006221861
IL4	IFNg	0,605830923	0,00597396
MYO	sICAM	0,606939013	0,005858543
ADAMTS	sICAM	0,640631918	0,003125109
GDF	IL8	0,786174166	6,58E-05

pe/ne ratio
12 / 2 = 6

Tab B: KTR Control

Node1	Node2	Spearman correlation	P-value
MYO	IL8	-0,672727273	0,033041223
IL17	IFNa	0,638556006	0,046908396
IL17	GMCSF	0,642529405	0,045125935
IFNa	TNFa	0,642575463	0,045105544
GCSF	IFNa	0,644064561	0,044449588
SAA	GCSF	0,683349073	0,029376683
IL1b	IFNa	0,69371884	0,026076513
GCSF	TNFa	0,70064905	0,024018509
GMCSF	TNFa	0,745355992	0,013349063
sICAM	IL6	0,757575758	0,011143447
MPO	IL10	0,778119096	0,008033138
IL6	IL8	0,781818182	0,007547008
ADAMTS	GDF	0,792697663	0,006238234
IL17	GCSF	0,812776759	0,004259473
IL17	TNFa	0,862043657	0,001337132
PSEL	sVCAM	0,903030303	0,000343612

pe/ne ratio
15 / 1 = 15

Tab C: non-KTR with COVID-19

Node1	Node2	Spearman correlation	P-value
ADAMTS	IL17	-0,368814934	0,010740943
ADAMTS	TNFa	-0,335859277	0,020997725
IL4	IL17	-0,334640816	0,021497415
IL4	TNFa	-0,323274690	0,026659277
PSEL	IFNa	-0,291093390	0,047131284
IL2	IL8	-0,287581072	0,04998495
GDF	IL10	0,292908632	0,045709187
ADAMTS	sICAM	0,293148309	0,045524057
IL1b	IL6	0,295634803	0,043639239
NGAL	SAA	0,299170736	0,041069041
MYO	sICAM	0,301292244	0,039587362
ADAMTS	GCSF	0,303431529	0,038137939
PSEL	SAA	0,304695697	0,037302121
NGAL	IFNg	0,305204087	0,036970268
IL4	GCSF	0,305893853	0,036523909
ADAMTS	PSEL	0,307131913	0,035733867
IL6	GCSF	0,321461610	0,027571298
MPO	IL10	0,326848024	0,0249354
sVCAM	IL8	0,340888067	0,019037611
IL1b	IL10	0,344667671	0,017668188
ADAMTS	SAA	0,353255031	0,014863824
NGAL	IL6	0,378122109	0,00877863
sVCAM	IL6	0,379162812	0,008579782
NGAL	IL10	0,379751959	0,008468947
GDF	GM.CSF	0,381269996	0,008189044
MYO	IL8	0,381706753	0,008110009
IL9	TNFa	0,391328964	0,006528497
IL2	IL9	0,394856732	0,00601986
sICAM	SAA	0,397808660	0,005621107
sICAM	MPO	0,399583707	0,00539258
IL6	IL8	0,405064755	0,004737276
sVCAM	SAA	0,409317290	0,004277908
IL10	IFNg	0,422572996	0,003086558
PSEL	GCSF	0,433857539	0,002313564
MPO	sVCAM	0,444380204	0,001752517
GDF	MYO	0,452655993	0,001399861
IL8	IL10	0,458211674	0,001200062
GDF	IL8	0,473678782	0,000770892
IL6	IFNa	0,478575241	0,000667187
sVCAM	IL10	0,478679425	0,000665124
IL4	IFNg	0,493211725	0,000427586
GDF	NGAL	0,493369550	0,000425493
sICAM	NGAL	0,495851522	0,000393774
IL17	TNFa	0,496973499	0,000380148
MYO	MPO	0,514107308	0,000218643
IL10	IFNa	0,528601635	0,000133766
sICAM	sVCAM	0,530831719	0,00012378
GDF	sICAM	0,533577306	0,000112419
IL6	IFNg	0,534490574	0,000108856
MPO	NGAL	0,575624422	2,31E-05

pe/ne ratio
49 / 6 = 8.16

NGAL	sVCAM	0,592160037	1,16E-05
MYO	NGAL	0,598982424	8,67E-06
IL6	IL10	0,636639589	1,51E-06
GDF	sVCAM	0,642903553	1,10E-06
MYO	sVCAM	0,647895467	8,52E-07

Tab D: KTR with COVID-19

Node1	Node2	Spearman correlation	P-value
MYO	IL1b	-0,638688909	0,002437119
NGAL	IL2	-0,549418917	0,012098857
IL4	IL10	-0,548428303	0,012286657
MYO	IL2	-0,458507873	0,042024374
SAA	IL17	-0,451239669	0,045822811
SAA	IL2	-0,449626274	0,046700696
IL8	IFNg	0,454819793	0,043920141
GDF	IL8	0,462754081	0,039920697
NGAL	IL9	0,488136459	0,028992847
IL17	TNFa	0,491909525	0,027592586
GDF	IL10	0,497366582	0,025662152
IL1b	TNFa	0,498491418	0,025277835
sVCAM	IL9	0,500942508	0,02445613
NGAL	sVCAM	0,517293233	0,019500547
IL6	IL10	0,529323308	0,016394085
GDF	sVCAM	0,566591583	0,009195277
GDF	IL6	0,567344028	0,009082385
MYO	SAA	0,567562889	0,009049761
sVCAM	SAA	0,575445707	0,007936799
PSEL	GCSF	0,589473684	0,006233369
IL1b	IL2	0,6335107	0,002710126
IL6	GCSF	0,637593985	0,002492845
NGAL	SAA	0,641661377	0,002291051
SAA	IL9	0,649189061	0,001953492
IL8	IL10	0,65112782	0,001873644
MYO	NGAL	0,682706767	0,000909909

pe/ne ratio
20 / 6 = 3.33

Tab E: COVID-19 Survivors on 1st day

Node1	Node2	Spearman correlation	P-value
ADAMTS	IL17	-0,370743424	0,00532958
SAA	IL17	-0,27562741	0,041670472
MYO	IL2	-0,275062065	0,042108196
IL4	TNFa	-0,266536441	0,049179954
MYO	SAA	0,268919571	0,04711217
IL6	GCSF	0,273737374	0,043148664
MPO	IFNg	0,276354398	0,041113101
sICAM	IFNg	0,276669858	0,040873159
IL1b	IL10	0,290400182	0,031493229
NGAL	IL6	0,290548341	0,031402749
sICAM	SAA	0,292372223	0,030306543
GMCSF	TNFa	0,29330079	0,02976083
IL2	TNFa	0,298705625	0,026744848
ADAMTS	PSEL	0,300443739	0,025831202
IL9	TNFa	0,313813084	0,019641823
sVCAM	IL10	0,315337578	0,019023567
IL2	IL9	0,317965481	0,017996606
sICAM	MPO	0,322588791	0,016304192
NGAL	SAA	0,326059931	0,01512457
MPO	sVCAM	0,330880231	0,013608011
IFNa	TNFa	0,346504673	0,009554393
NGAL	IFNg	0,350392247	0,008725937
GDF	IFNg	0,351584441	0,008484702
PSEL	SAA	0,352910514	0,008223201
IL1b	IL2	0,353065688	0,008193064
sVCAM	IFNg	0,359268022	0,007064469
IL9	IFNa	0,36211215	0,006593996
GDF	MYO	0,391418487	0,00312616
sICAM	NGAL	0,392503472	0,003036993
ADAMTS	SAA	0,398116846	0,002610689
IL17	TNFa	0,400390534	0,002453729
IL6	IL8	0,402813853	0,002295724
sICAM	sVCAM	0,406645142	0,002064334
GDF	sICAM	0,407787619	0,001999479
sVCAM	IL6	0,418542569	0,001472392
GDF	IL8	0,420746881	0,001381164
IL4	IFNg	0,423992046	0,001256058
IL6	IFNa	0,434730219	0,000911227
PSEL	GCSF	0,437489854	0,000837654
IL10	IFNg	0,44808865	0,000602221
sVCAM	SAA	0,449300964	0,000579519
MYO	MPO	0,451154401	0,000546303
IL10	IFNa	0,451612713	0,00053836
IL8	IL10	0,471797832	0,000276639
IL6	IFNg	0,500549917	9,95E-05
MPO	NGAL	0,517604618	5,19E-05
MYO	sVCAM	0,518759019	4,96E-05
GDF	NGAL	0,51924261	4,87E-05
NGAL	sVCAM	0,561399711	8,23E-06
MYO	NGAL	0,585281385	2,69E-06

pe/ne ratio
48 / 4 = 12

GDF	sVCAM	0,607661218	8,66E-07
IL6	IL10	0,619888526	4,49E-07

Tab F: COVID-19 Non-survivors on 1st day

Node1	Node2	Spearman correlation	P-value
GCSF	TNFa	-0,670627738	0,016989057
IL17	GCSF	-0,616041759	0,032929553
IL4	IL10	-0,615834573	0,033005195
MYO	IL10	0,587412587	0,044609296
sVCAM	SAA	0,593440589	0,0419383
sICAM	SAA	0,634496227	0,026677648
PSEL	GCSF	0,664335664	0,018452718
sVCAM	IL10	0,685314685	0,013905969
GCSF	IFNg	0,704242815	0,010567247
MYO	NGAL	0,755244755	0,004508435
IL6	GCSF	0,755244755	0,004508435
MYO	sVCAM	0,762237762	0,003950449
MYO	SAA	0,794986449	0,001998495
NGAL	SAA	0,828577426	0,000867564
IL17	TNFa	0,939130435	5,94E-06

pe/ne ratio
12 / 3 = 4

Tab G: COVID-19 Survivors on 3rd day

Node1	Node2	Spearman correlation	P-value
PSEL	IL10	-0,395151594	0,011617661
sVCAM	IL4	-0,314129215	0,048379978
MYO	sICAM	0,333067505	0,03572133
IL17	IFNg	0,335871984	0,03410167
sVCAM	IL8	0,336022514	0,034016468
IL10	IFNa	0,346529546	0,028486435
IL9	TNFa	0,356818522	0,023813143
GDF	sICAM	0,359579774	0,022673809
sVCAM	SAA	0,359640402	0,022649312
sICAM	IL17	0,362019269	0,021705407
sICAM	IFNg	0,362100676	0,021673697
IL1b	TNFa	0,376615699	0,016605147
sVCAM	IL10	0,383763	0,014502046
ADAMTS	SAA	0,385062688	0,014144926
MPO	IL10	0,385237565	0,014097448
GDF	IL10	0,385264239	0,014090218
IL17	TNFa	0,390283154	0,012784549
MPO	NGAL	0,39187541	0,012392423
sICAM	sVCAM	0,393001221	0,012121379
IL1b	GCSF	0,393864695	0,011916925
IL8	IL10	0,394851157	0,011686948
GMCSF	IFNa	0,399254535	0,01070588
IL2	GMCSF	0,409719038	0,008652174
IL17	IFNa	0,411358498	0,00836323
sICAM	IL1b	0,416196029	0,007558417
sICAM	NGAL	0,432987757	0,00525954
GDF	MYO	0,435379179	0,004987452
MYO	MPO	0,435406699	0,004984394
sVCAM	IL6	0,446831465	0,003846955
MYO	sVCAM	0,450396361	0,003541847
IFNa	TNFa	0,45328939	0,003309988
sICAM	IFNa	0,454911767	0,00318586
IL1b	IL17	0,467260483	0,002367129
IL1b	IL2	0,468383637	0,002302776
GDF	NGAL	0,469148462	0,002259839
IL1b	IL6	0,47483777	0,001961927
IL6	IL10	0,478034758	0,001810183
IL17	GMCSF	0,479444637	0,00174662
GDF	IL6	0,482176444	0,001629038
IL6	IL8	0,518129369	0,000615789
MYO	NGAL	0,559996247	0,000171696
NGAL	sVCAM	0,561095737	0,000165648
GDF	IL8	0,562763627	0,00015684
PSEL	GCSF	0,619635068	2,01E-05
GDF	sVCAM	0,651086382	5,38E-06

pe/ne ratio
43 / 2 = 21.5

Tab H: COVID-19 Non-survivors on 3rd day

Node1	Node2	Spearman correlation	P-value
PSEL	SAA	-0,766928899	0,009638359
SAA	IL6	-0,754658037	0,011644873
ADAMTS	sVCAM	-0,733333333	0,015800596
SAA	IFNg	-0,727979338	0,016986919
NGAL	IFNg	-0,721290259	0,018554276
sVCAM	GMCSF	-0,687835939	0,027915724
ADAMTS	SAA	-0,681032862	0,030150884
SAA	IL10	-0,656491137	0,039223265
IL1b	GMCSF	0,640355852	0,046095268
IL1b	IL9	0,653696599	0,040360451
IL4	IL6	0,691763757	0,02667824
IL1b	IL17	0,69371884	0,026076513
sVCAM	IL2	0,70064905	0,024018509
PSEL	GCSF	0,733333333	0,015800596
IL9	IL17	0,738709677	0,014668635
GDF	MYO	0,745454545	0,013330146
IL8	IL10	0,745454545	0,013330146
IL6	IL10	0,757575758	0,011143447
IFNa	TNFa	0,759630614	0,010799547
MYO	NGAL	0,75988193	0,010758005
NGAL	SAA	0,775417652	0,008401873
IL8	GCSF	0,781818182	0,007547008
IL1b	TNFa	0,793774442	0,00611817
PSEL	IL6	0,806060606	0,004862061
PSEL	IL8	0,806060606	0,004862061
IL6	IL8	0,866666667	0,001173538
IL9	GMCSF	0,883870968	0,000690079

pe/ne ratio
19 / 8 = 2.375