

## Supplemental Information

### **COMPARE analysis, a bioinformatic approach to accelerate drug repurposing against Covid-19 and other emerging epidemics**

**Imad Naasani<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Nanoco Life Sciences, Nanoco Technologies, Ltd., Manchester, United Kingdom.

#### **Correspondence**

Imad Naasani, PhD. Nanoco Life Sciences, Nanoco Technologies, Ltd., Manchester M13 9NT, United Kingdom.

Email: [inaasani@nanocotechnologies.com](mailto:inaasani@nanocotechnologies.com)

Lists of correlated “fished” compounds extracted using COMPARE algorithm after seeding compounds with ostensible anti SARS-CoV-2 effects

Suppl. Table 1- List of compounds correlated to Chloroquine. Highlighted rows indicate drugs that are approved or in clinical development

pearsonCo	spearman	rank	correlation	seed iden	target iden	seed descri	target desc	count	com	seed multi	seed genes	seed provi	seed probe	seed miR	Seed SMLI	seed nsc	seed logH	seed endpi	seed target	target mol	target prov	target gen	target prot	target miR	Target SMI	target nsc	target logH	target end	target target
1	1	1	1	NSC_14C	NSC_14C	NSC_14C	NSC_14C	14050							CCN(CC)CC	14050	-4	G150							CCN(CC)CC	14050	-4	G150	
0.69	0.75	2	0.69	NSC_14C	NSC_14C	NSC_624	NSC_1405	50							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CCN(CC)CC	14050	-4	G150		
0.68	0.66	3	0.68	NSC_14C	NSC_14C	NSC_670	NSC_1405	57							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CN(C)CCOC	670226	-4	G150		
0.68	0.73	4	0.68	NSC_14C	NSC_14C	NSC_166	NSC_1405	51							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						FC(F)F)c1c	169877	-4	G150		
0.66	0.67	5	0.66	NSC_14C	NSC_14C	NSC_706	NSC_1405	57							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CNCCCNC1	708074	-4	G150		
0.66	0.63	6	0.66	NSC_14C	NSC_14C	NSC_670	NSC_1405	55							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CN(C)CCOC	670229	-4	G150		
0.65	0.65	7	0.65	NSC_14C	NSC_14C	NSC_670	NSC_1405	55							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CN(C)CCO	670225	-4	G150		
0.64	0.55	8	0.64	NSC_14C	NSC_14C	NSC_670	NSC_1405	57							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						COc1cc2C	676002	-4	G150		
0.62	0.49	9	0.62	NSC_14C	NSC_14C	NSC_134	NSC_1405	51							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						COc1cc2CC	134759	-4	G150		
0.62	0.65	10	0.62	NSC_14C	NSC_14C	NSC_628	NSC_1405	49							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CCOC(=O)N	628303	-4	G150		
0.62	0.64	11	0.62	NSC_14C	NSC_14C	NSC_381	NSC_1405	52							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CC(O)CN(C	38114	-4	G150		
0.61	0.58	12	0.61	NSC_14C	NSC_14C	NSC_745	NSC_1405	54							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CN(CCCN1	743058	-4	G150		
0.61	0.61	13	0.61	NSC_14C	NSC_14C	NSC_715	NSC_1405	56							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CC(C)(C)Si	715470	-4	G150		
0.61	0.58	14	0.61	NSC_14C	NSC_14C	NSC_716	NSC_1405	57							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						Nc1c2CCc	716850	-4	G150		
0.61	0.73	15	0.61	NSC_14C	NSC_14C	NSC_141	NSC_1405	52							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CC1=NCCc	141527	-3.3	G150		
0.6	0.63	16	0.6	NSC_14C	NSC_14C	NSC_367	NSC_1405	55							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CCCCCCC1	36704	-4	G150		
0.6	0.64	17	0.6	NSC_14C	NSC_14C	NSC_670	NSC_1405	56							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CCCCCIn	670390	2	G150		
0.6	0.6	18	0.6	NSC_14C	NSC_14C	NSC_105	NSC_1405	54							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						COc1ccc2C	105130	-4	G150	Phenthine antimalarial and antiviral from plants	
0.6	0.62	19	0.6	NSC_14C	NSC_14C	NSC_645	NSC_1405	65							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						Clc1ccc(cc1	645033	-4	G150		
0.6	0.61	20	0.6	NSC_14C	NSC_14C	NSC_671	NSC_1405	57							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CCCN1C	671765	-4	G150		
0.6	0.58	21	0.6	NSC_14C	NSC_14C	NSC_766	NSC_1405	51							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CC1CCN(C	766431	-4	G150		
0.59	0.43	22	0.59	NSC_14C	NSC_14C	NSC_650	NSC_1405	53							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						COc1ccc(CN	650768	-4	G150		
0.59	0.5	23	0.59	NSC_14C	NSC_14C	NSC_681	NSC_1405	53							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CC1ccc(cc1	681083	-4	G150		
0.59	0.62	24	0.59	NSC_14C	NSC_14C	NSC_134	NSC_1405	40							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CCN(CC)CC	13484	-4	G150		
0.59	0.49	25	0.59	NSC_14C	NSC_14C	NSC_720	NSC_1405	57							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CN(C)CCNC	720486	-4	G150		
0.59	0.54	26	0.59	NSC_14C	NSC_14C	NSC_665	NSC_1405	44							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CN1CCN(C	665801	-4	G150		
0.59	0.64	27	0.59	NSC_14C	NSC_14C	NSC_715	NSC_1405	54							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CN12CCc	715580	-4	G150		
0.59	0.63	28	0.59	NSC_14C	NSC_14C	NSC_646	NSC_1405	49							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CCN(CC)CC	646030	-4	G150		
0.59	0.57	29	0.59	NSC_14C	NSC_14C	NSC_685	NSC_1405	52							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						O=C(NCCO	685965	-4	G150		
0.59	0.76	30	0.59	NSC_14C	NSC_14C	NSC_854	NSC_1405	52							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CCCCc1oc2	85442	-3.6	G150	Amiodarone	
0.58	0.62	31	0.58	NSC_14C	NSC_14C	NSC_665	NSC_1405	52							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CN(C)C=N	665666	-4	G150		
0.58	0.47	32	0.58	NSC_14C	NSC_14C	NSC_652	NSC_1405	45							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						NC(=O)N1	652807	-4	G150		
0.58	0.57	33	0.58	NSC_14C	NSC_14C	NSC_766	NSC_1405	51							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CCN(C)CC	766565	-4	G150		
0.58	0.69	34	0.58	NSC_14C	NSC_14C	NSC_645	NSC_1405	56							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						Clc1ccc(cc1	645026	-4	G150		
0.58	0.63	35	0.58	NSC_14C	NSC_14C	NSC_633	NSC_1405	55							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						Clc1ccc(cc1	633413	-5	G150		
0.57	0.6	36	0.57	NSC_14C	NSC_14C	NSC_687	NSC_1405	51							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						O=C1N(C)=	687032	-4	G150		
0.57	0.59	37	0.57	NSC_14C	NSC_14C	NSC_680	NSC_1405	56							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						COc1ccc2	680095	-4	G150		
0.57	0.65	38	0.57	NSC_14C	NSC_14C	NSC_146	NSC_1405	56							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						COc1ccc(CC	146267	-4	G150		
0.57	0.6	39	0.57	NSC_14C	NSC_14C	NSC_766	NSC_1405	54							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						COc1ccc2n	766603	-4	G150		
0.57	0.56	40	0.57	NSC_14C	NSC_14C	NSC_683	NSC_1405	57							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						COc1ccc2	683880	-4	G150		
0.57	0.59	41	0.57	NSC_14C	NSC_14C	NSC_703	NSC_1405	56							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						COc1ccc2n	703163	-4	G150		
0.57	0.63	42	0.57	NSC_14C	NSC_14C	NSC_766	NSC_1405	55							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						Fc1ccc(Nc2	766055	-4	G150		
0.56	0.51	43	0.56	NSC_14C	NSC_14C	NSC_717	NSC_1405	57							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						OCN1CCN	717853	-4	G150		
0.56	0.39	44	0.56	NSC_14C	NSC_14C	NSC_654	NSC_1405	50							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CC(C)OC1c	654628	-4	G150		
0.56	0.33	45	0.56	NSC_14C	NSC_14C	NSC_654	NSC_1405	50							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CC(C)OC1c	654629	-4	G150		
0.56	0.43	46	0.56	NSC_14C	NSC_14C	NSC_717	NSC_1405	57							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						Cc1nc2c(nc	717851	-4	G150		
0.56	0.42	47	0.56	NSC_14C	NSC_14C	NSC_716	NSC_1405	54							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CSc1ccc(cc	716338	-4	G150		
0.56	0.61	48	0.56	NSC_14C	NSC_14C	NSC_736	NSC_1405	54							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						O[C@@H]	736380	-4	G150		
0.56	0.61	49	0.56	NSC_14C	NSC_14C	NSC_644	NSC_1405	57							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						NCCOC1ccc	644617	-4	G150		
0.56	0.47	50	0.56	NSC_14C	NSC_14C	NSC_672	NSC_1405	44							CCN(CC)CC	14050	-4	G150						CC1CN=C	672014	-4	G150		
0.56	0.44	51	0.56	NSC_14C	NSC_14C	NSC_2																							





Suppl. Table 4- List of compounds correlated to Lapachol. Highlighted rows indicate drugs that are approved or in clinical development

pearson's	spearman	rank	correlati	seed ide	target id	seed des	target d	count	co seed	mo seed	ger seed	pro seed	pro seed	mif	Seed SM	seed nsc	seed logi	seed enc	seed tar	target m	target p	target g	target p	target m	Target S	target ns	target lo	target er	target target
0.74	0.77	1	0.74	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S65	42							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							Cc1nc2C	651774	-4.1	GI50	Lapachol
0.73	0.69	2	0.73	NSC_5_1	NSC_5_1	NSC_S11	NSC_S13	54							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							ClC(=CC	136592	-4	GI50	
0.72	0.73	3	0.72	NSC_5_1	NSC_5_1	NSC_S11	NSC_S12	53							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							BrC(=CC	123511	-4	GI50	
0.71	0.72	4	0.71	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S75	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							FC(F)(F)c	755423	-4.3	GI50	
0.71	0.71	5	0.71	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S75	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							FC(F)(F)c	755427	-4.3	GI50	
0.7	0.72	6	0.7	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S65	47							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							Oc1ccc(\	653260	-4	GI50	
0.7	0.71	7	0.7	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S74	55							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CCCN1C	746351	-4	GI50	
0.7	0.72	8	0.7	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S65	43							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							Cc1ccc(C	651777	-4	GI50	
0.69	0.73	9	0.69	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S66	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CC(=O)C	667545	-4	GI50	
0.69	0.7	10	0.69	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S77	54							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							O=C(Nc1	772887	-4	GI50	JAK
0.69	0.73	11	0.69	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S64	47							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CC(C)(c1	646240	-4	GI50	
0.69	0.72	12	0.69	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S65	43							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							COc1ccc	651775	-4.1	GI50	
0.68	0.67	13	0.68	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S74	53							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							O=C(CO)	743402	-4	GI50	
0.67	0.68	14	0.67	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S75	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CCOC(=C	755267	-4	GI50	
0.67	0.65	15	0.67	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S67	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							NC1=Nc	671319	-4	GI50	
0.67	0.68	16	0.67	NSC_5_1	NSC_5_5	NSC_S11	NSC_S58	55							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							C1CCn1c	58906	-4	GI50	
0.67	0.65	17	0.67	NSC_5_1	NSC_5_1	NSC_S11	NSC_S12	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							ClC(=CC	126771	-4	GI50	
0.67	0.66	18	0.67	NSC_5_1	NSC_5_4	NSC_S11	NSC_S44	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CCCN1cr	44580	-4	GI50	Anti virus
0.67	0.64	19	0.67	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S74	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CN(Cc1c	740	-5	GI50	Dihydrofolate reductase Methotrexate
0.67	0.63	20	0.67	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S73	53							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							Cc1cc(Cl	736563	-4	GI50	
0.66	0.68	21	0.66	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S73	53							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CCOCNc	736567	-4	GI50	
0.66	0.7	22	0.66	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S64	47							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CC(C)(C)	646248	-4	GI50	
0.66	0.65	23	0.66	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S74	55							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							Cc1nn(c	746418	-4	GI50	
0.66	0.6	24	0.66	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S63	43							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CC(O)-[T	637815	-4	GI50	
0.65	0.65	25	0.65	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S75	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							FC(F)(F)c	755417	-4	GI50	
0.65	0.68	26	0.65	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S75	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							COC(=O)	755265	-4	GI50	
0.65	0.69	27	0.65	NSC_5_1	NSC_5_3	NSC_S11	NSC_S33	55							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							Cc1c(nc2	339768	-4	GI50	
0.65	0.68	28	0.65	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S67	41							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							O=S1(=C	679042	-4	GI50	
0.65	0.66	29	0.65	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S74	55							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CN(C)C1	741594	-4	GI50	
0.64	0.65	30	0.64	NSC_5_1	NSC_5_1	NSC_S11	NSC_S12	55							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							COc1c(C	129185	-4	GI50	mycophenolic acid antiviral
0.64	0.63	31	0.64	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S75	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CCOC(=C	756662	-4	GI50	Survivan
0.64	0.61	32	0.64	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S73	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							COc1cc(\	73735	-4	GI50	
0.64	0.61	33	0.64	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S63	46							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							O=C1Oc	638441	-4	GI50	
0.64	0.65	34	0.64	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S63	45							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CCN(CC)	635922	-4	GI50	
0.64	0.63	35	0.64	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S70	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							COc1ccc	707904	-4	GI50	
0.64	0.66	36	0.64	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S62	45							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							BrC1=CC	627687	-4	GI50	
0.64	0.61	37	0.64	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S65	55							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							COc1ccc	655310	-4	GI50	
0.63	0.68	38	0.63	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S64	47							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CCOc1cc	647120	-4	GI50	
0.63	0.62	39	0.63	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S62	42							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							COc1ccc	624228	-4	GI50	
0.63	0.61	40	0.63	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S75	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							FC(F)(F)c	755429	-4	GI50	
0.63	0.63	41	0.63	NSC_5_1	NSC_5_1	NSC_S11	NSC_S14	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							OCC1OC	146268	-4	GI50	2-Thio-6-azauridine antiviral
0.63	0.66	42	0.63	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S65	43							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CC(C)CC	651758	-4	GI50	
0.63	0.66	43	0.63	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S72	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CC1(C)O	720529	-4	GI50	
0.62	0.63	44	0.62	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S60	55							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							OCC1OC	603335	-4	GI50	
0.62	0.62	45	0.62	NSC_5_1	NSC_5_1	NSC_S11	NSC_S11	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CC(=C)\C	11905	-4	GI50	
0.62	0.59	46	0.62	NSC_5_1	NSC_5_1	NSC_S11	NSC_S12	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							ClC(=CC	126771	-3.6	GI50	
0.62	0.66	47	0.62	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S69	53							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							CN(Cc1c	696558	-4	GI50	
0.62	0.66	48	0.62	NSC_5_1	NSC_5_7	NSC_S11	NSC_S75	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							NCC(=O)	756657	-4	GI50	PDK-1
0.62	0.69	49	0.62	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S63	41							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT							Cc1cccc	636098	-4	GI50	
0.61	0.54	50	0.61	NSC_5_1	NSC_5_6	NSC_S11	NSC_S68	56							CC(=C)\C	11905	-5	GIPRCNT											







