

1 **SUPPLEMENTAL INFORMATION**

2

3

4

5 **Title:** Transcriptional heterogeneity of mast cells and basophils upon activation¹

6

7 Krishan D. Chhibra,¹ Chia-Lin Hsu,¹ Sergejs Berdnikovs¹ and Paul J. Bryce^{1*}

8

9 **2 Supplemental Figures**

10 **1 Supplemental Table**

11

12

13

14

15

16

17

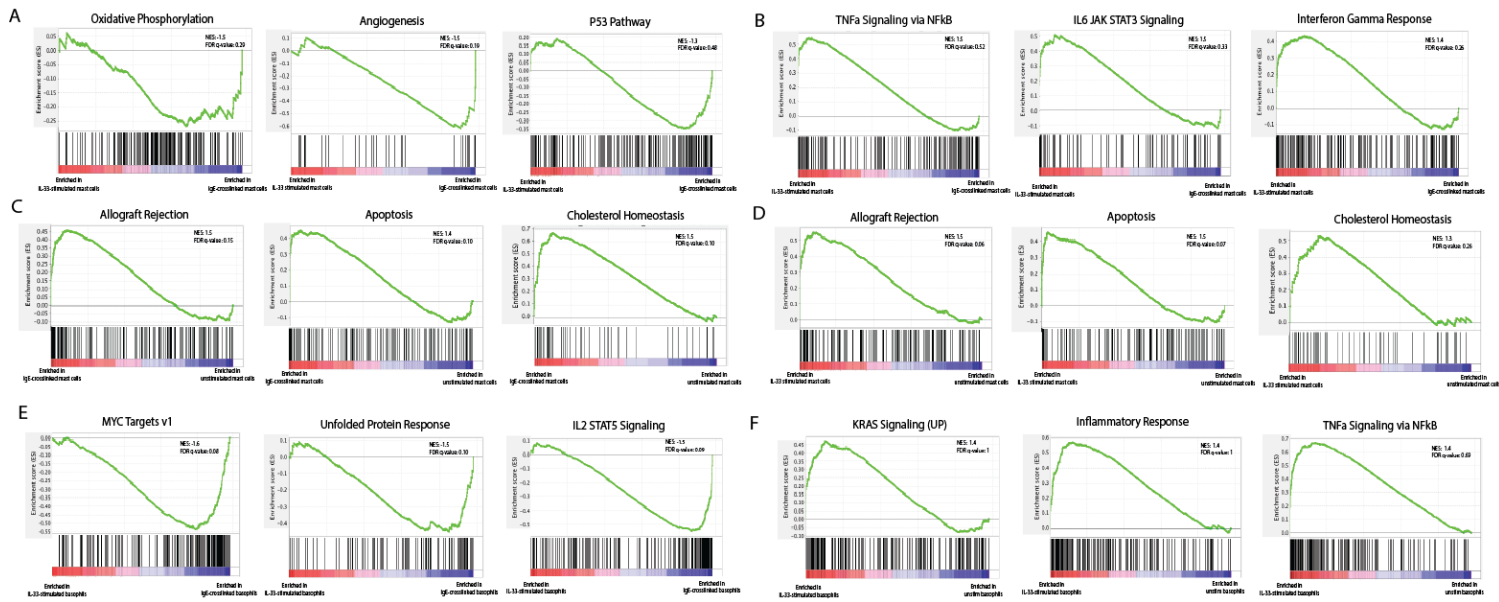
18

19

20

21

¹ This work was supported by NIH Grant R01AI105839 (to P.B.)



22

23

24 **Supplemental Figure 1.** GSEA analysis of hallmark gene set in mast cells after activation.

25 Enriched gene lists in IgE/Ag-crosslinked mast cells (A), IL-33 stimulated mast cells (B), or

26 select shared gene lists enriched in both IgE/Ag-crosslinked (C) and IL-33 stimulated (D) mast

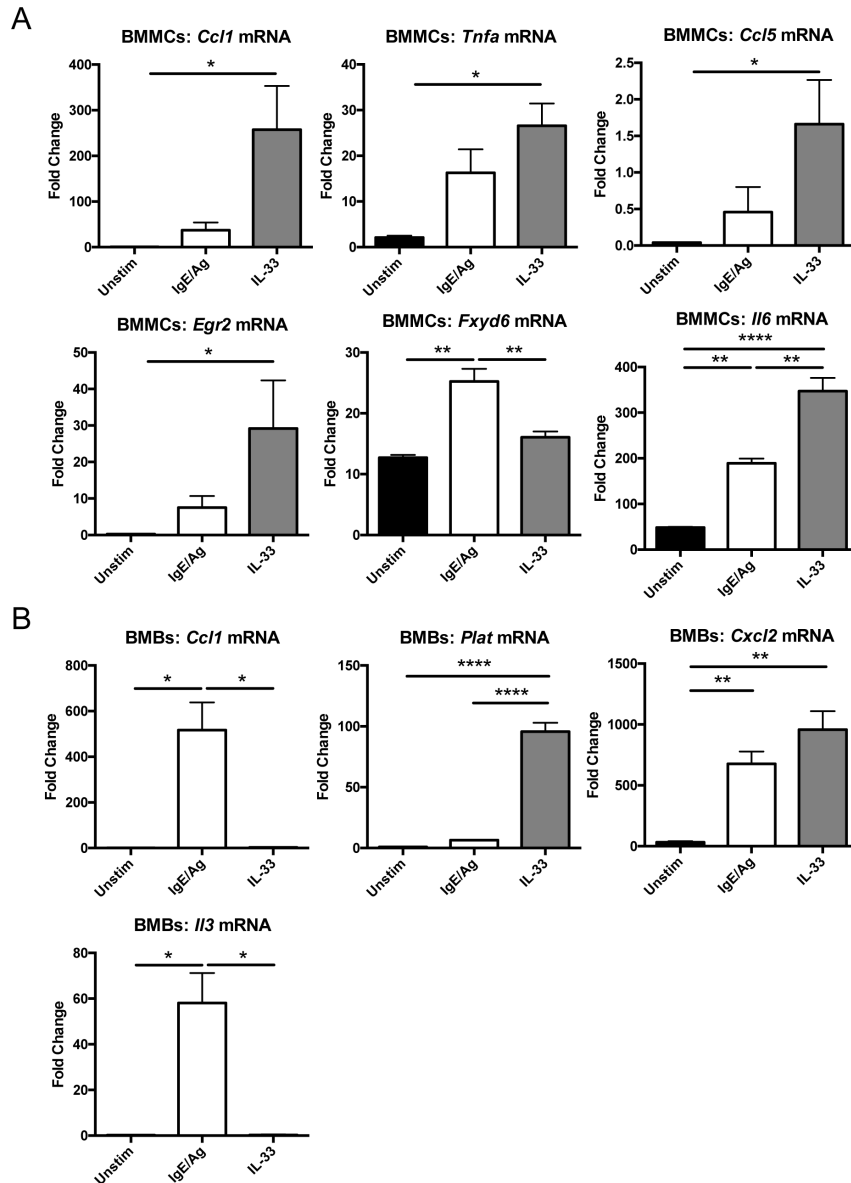
27 cells. Enriched gene lists in IgE/Ag-crosslinked basophils (E), and IL-33 stimulated basophils

28 (F).

29

30

31



32

33 **Supplemental Figure 2.** Microarray validation of select genes by real-time RT-PCR. BMMCs

34 or BMBs were primed with 1 µg/ml anti-OVA IgE overnight and stimulated by addition of 0.5

35 µg/ml OVA (white bars), 10 ng/mL IL-33, or vehicle control (black bars) for 4 hours.

36 In BMMCs, gene expression of mouse *Ccl1*, *Tnfa*, *Ccl5*, *Egr2*, *Fxyd6*, and *Il6* was determined by

37 real-time RT-PCR (A). In BMBs gene expression of mouse *Ccl1*, *Plat*, *Cxcl2*, and *Il3* were

38 quantified (B). n=3-5 from independent cell cultures, *=p<0.05, **=p<0.01, ****=p<0.001 by

39 ANOVA.

Venn Diagram (Gene Lists)

Groups	Baso IL33, Baso IgE, MC IL33, MC IgE	Baso IgE, MC IL33, MC IgE	Baso IL33, Baso IgE, MC IL33	MC IL33, MC IgE	Baso IgE, MC IgE	Baso IgE, MC IL33	Baso IL33, MC IL33	Baso IL33, Baso IgE	MC IgE	MC IL33	Baso IgE	Baso IL33
Total	2	14	7	27	23	13	8	11	65	46	227	11
Elements	<i>Tnf</i> <i>Traf1</i>	<i>Bcl2a1b</i> <i>Rai14</i> <i>Ccl1</i> <i>Phlda1</i> <i>Gim973</i> <i>Cite64</i> <i>Cd7</i> <i>Cd4</i> <i>Bcl2a1d</i> <i>Gimap5</i> <i>Egr2</i> <i>Chst11</i> <i>Cc3</i> <i>Tnfrsf9</i>	<i>Tpbg</i> <i>Nfkbia</i> <i>Il6</i> <i>Il1b</i> <i>Fos</i> <i>Gmpr</i> <i>Il1a</i>	<i>Pdcd1lg2</i> <i>Paox</i> <i>Mrv1</i> <i>Cxcl1</i> <i>Gou045b</i> <i>Gmpr</i> <i>Pik3ap1</i> <i>Nfya</i> <i>Vmp1</i> <i>Rap1gap2</i> <i>Nfatc1</i> <i>Hdc</i> <i>Esgn</i> <i>Tspan32</i> <i>Fgd2</i> <i>Gzmd</i> <i>Eno2</i> <i>Ffar2</i> <i>Lrrc36</i> <i>Agap1</i> <i>Lpcat2</i> <i>Piaz</i> <i>Il15</i> <i>Nphs2</i> <i>Nbap1</i> <i>Ets1</i>	<i>Pik3ip1</i> <i>Tjrc</i> <i>Egr3</i> <i>Tubb6</i> <i>Botf</i> <i>Cxcl16</i> <i>Il13</i> <i>Rln3</i> <i>Rln3</i> <i>Fcgr2b</i> <i>C3</i> <i>Il33</i> <i>Slc6a19</i> <i>Dot1l</i> <i>Marsk1</i> <i>Serpinb6b</i> <i>Dusp4</i> <i>Pik3</i> <i>Cor2</i> <i>Errf1</i> <i>Nxpe4</i> <i>Scmp</i> <i>Ras16</i> <i>Pcyt1b</i>	<i>Idi2</i> <i>Rsad2</i> <i>Ppfbp2</i> <i>Botf</i> <i>Cxcl16</i> <i>Il13</i> <i>Asb2</i> <i>Pira</i> <i>Ppfa3</i> <i>Gbp3</i> <i>Amigo2</i> <i>Stx6</i>	<i>Hacd3</i> <i>Slc7a11</i> <i>Pou2f2</i> <i>Cd52</i> <i>Milr1</i> <i>Zc3h12a</i> <i>Cxcl2</i> <i>Nfkbi2</i> <i>Icam1</i> <i>St3gal5</i> <i>Areg</i> <i>Pim2</i>	<i>Plat</i> <i>Ikke</i> <i>Tph1</i> <i>Alah1a3</i> <i>Sucnr1</i> <i>Clec4e</i> <i>Fxyd6</i> <i>Ramp2</i> <i>Cyhr1</i> <i>Rnf180</i> <i>Hsd17b7</i> <i>Elmo1</i> <i>Hpn</i> <i>Mst2</i> <i>Corr4l</i> <i>Cobl1</i> <i>Scd1</i> <i>Emp1</i> <i>Hvnc1</i> <i>Col18a1</i> <i>Cd53</i> <i>Asphd2</i> <i>Spp1</i> <i>Cinp</i> <i>Cdr2</i> <i>C1ql2</i> <i>Wbp2</i> <i>Zfp467</i> <i>Cx3cr1</i> <i>Ceacam2</i> <i>Smarca1</i> <i>C5ar2</i> <i>Fads3</i> <i>Tps12</i> <i>Nxn</i> <i>Cyp51</i> <i>Tmem86a</i> <i>Mdfic</i> <i>Carhsp1</i> <i>Riip</i> <i>Abcb1b</i> <i>Hjck2</i> <i>Itgb6</i> <i>Adamts4</i> <i>E330037115Rik</i> <i>Tpm3</i> <i>Slc37a2</i> <i>Tnfrsf14</i> <i>Gdf15</i> <i>Auts2</i> <i>Syn2</i> <i>Pecam1</i> <i>Mmd</i> <i>Chst8</i> <i>Dbp</i> <i>Aldh18a1</i> <i>Lmo4</i> <i>Rps6ka2</i> <i>Calc42ep5</i> <i>Sema7a</i> <i>Ampd3</i> <i>Aqp3</i> <i>Pxmp2</i> <i>Vkorc11</i> <i>Mct2l</i>	<i>Hacd3</i> <i>Slc7a11</i> <i>Pou2f2</i> <i>Cd52</i> <i>Milr1</i> <i>Zc3h12a</i> <i>Cxcl2</i> <i>Nfkbi2</i> <i>Icam1</i> <i>St3gal5</i> <i>Areg</i> <i>Pim2</i> <i>4930539E08Rik</i> <i>Gucca2a</i> <i>Alas1</i> <i>Alna</i> <i>Hmax1</i> <i>Ccl5</i> <i>Mylk</i> <i>Tnfrap2</i> <i>Rfb3</i> <i>Ehd1</i> <i>Rims3</i> <i>Fbxl21</i> <i>Emc9</i> <i>C1ql2</i> <i>Wbp2</i> <i>Zfp467</i> <i>Calca</i> <i>Ctps</i> <i>Deptor</i> <i>Edn1</i> <i>Bcl3</i> <i>Klf2</i> <i>Sko2b1</i> <i>Rrp9</i> <i>Cd72</i> <i>Itpr3</i> <i>Zhx2</i> <i>Cd83</i> <i>Fam69c</i> <i>Tpsob1</i> <i>Cd82</i> <i>Alah1a2</i> <i>Ticom2</i> <i>Ephv2</i> <i>Clec4n</i> <i>Pk2</i> <i>Atp10a</i> <i>Vash1</i> <i>Atnx1</i> <i>Fam65b</i> <i>Card4</i> <i>Botf3</i> <i>Lpl</i> <i>Wdr75</i> <i>Fit1</i> <i>Dusp2</i> <i>Sia</i> <i>Anxa1</i> <i>Lyph6</i> <i>Hist1h2bh</i> <i>Rnf125</i> <i>Tlr2</i> <i>Suk1</i> <i>Mmp13</i> <i>Ppif</i> <i>Socs1</i> <i>Ptprf</i> <i>Cntm6</i> <i>Mct2l</i>	<i>Abat</i> <i>Mrps6</i> <i>Mdk</i> <i>Cnm2</i> <i>Jfit2</i> <i>Fry</i> <i>G62</i> <i>Srxn1</i> <i>Lta</i> <i>Serpin3f</i> <i>Oxldp5</i> <i>Ccnd2</i> <i>Hivep3</i> <i>Mgst3</i> <i>Nipa3</i> <i>Hman2-ps1</i> <i>Bcl2a1c</i> <i>Vegfc</i> <i>Rhov</i> <i>Pdafa</i> <i>Crip2</i> <i>Hip1r</i> <i>Hbo-a1</i> <i>Rgs1</i> <i>Antyr2</i> <i>Ak2</i> <i>Mst1r</i> <i>Oos1</i> <i>Hist1h2bk</i> <i>Saba2</i> <i>Ppm</i> <i>Sipa1i1</i> <i>Cln2</i> <i>Hbeaf</i> <i>Samhd1</i> <i>Ttc27</i> <i>Clec5a</i> <i>Slc7a2</i> <i>Sico4a1</i> <i>Tmem71</i> <i>Hem1</i> <i>Il4i1</i> <i>Ccl17</i> <i>Nap58</i> <i>Ccl24</i> <i>Gart</i> <i>Endoa1</i> <i>Cdk19</i> <i>Gpr84</i> <i>Timp1</i> <i>643057113Rik</i> <i>Rhod</i> <i>Gbp2</i> <i>Ada</i> <i>Ugc9</i> <i>Pk2</i> <i>Ttc19</i> <i>Oaf</i> <i>Bcl2l1</i> <i>Il1rn</i> <i>Gnd4</i> <i>Fcrla</i> <i>Wdr74</i> <i>Hist1h2be</i> <i>Irgm2</i> <i>Tnfrsf22</i> <i>Osm</i> <i>Lyph6</i> <i>Gpcpd1</i> <i>Xcl1</i> <i>Gpr68</i> <i>Vsnr</i> <i>Csr3</i> <i>Tsc22d3</i> <i>Bcl2l11</i> <i>Tnfrsf4</i> <i>Inhba</i> <i>Lif</i>	<i>2010005H15Rik</i> <i>Mxd1</i> <i>Socs3</i> <i>Mmp12</i> <i>Tmrc2</i> <i>Ccnd2</i> <i>Klf4</i> <i>N4bp2l1</i> <i>Dyrk1b</i> <i>Kcnk5</i> <i>Snai3</i> <i>Il3</i> <i>Gpr1</i> <i>Irfa</i> <i>Soot2</i> <i>Sragp3</i> <i>Rc2</i> <i>Acs2</i> <i>Aqp8</i> <i>P2rx5</i> <i>Bcl6</i> <i>Iqgap2</i> <i>Rfx2</i> <i>Eef1e1</i> <i>Pmp17</i> <i>H2-M2</i> <i>Fam160a2</i> <i>Amigo3</i> <i>Ypel3</i> <i>Gyk</i> <i>Hspa1b</i> <i>Uchl1</i> <i>Hbp1</i> <i>Rgcc</i> <i>Trp53inp1</i> <i>Rrp12</i> <i>Rgs2</i> <i>Jakmip1</i> <i>Mtps18b</i> <i>Ahnk</i> <i>Tpt1</i> <i>Bcat1</i> <i>Sic46a3</i> <i>Il4</i> <i>Sfp1</i> <i>Cd34</i> <i>Card11</i> <i>Cryba4</i> <i>Bdh2</i> <i>Ifi2712a</i> <i>Sic6a12</i> <i>Ayp1</i> <i>Cmpk2</i> <i>Adora2b</i> <i>Rnf167</i> <i>Gms483</i> <i>S100a9</i> <i>Ccdc184</i> <i>Fos</i> <i>Pik3cd</i> <i>Clec4b1</i> <i>Inhba</i> <i>Nfkbid</i>	

40
41
42 **Supplemental Table 1.** List of gene identities common or unique to each cell type and
43 stimulation condition.
44