

# Social status modulates the neural response to unfairness

Christine H.,<sup>1</sup> Benjamin H.,<sup>1</sup> Michael G.,<sup>2</sup> and Michael,<sup>2</sup>  
C.,<sup>2</sup> 1,3,4,5

<sup>1</sup>C. H., B. H., C. G., D. G., E. G., F. G., G. G., H. G., I. G., J. G., K. G., L. G., M. G., N. G., O. G., P. G., Q. G., R. G., S. G., T. G., U. G., V. G., W. G., X. G., Y. G., Z. G., AA. G., AB. G., AC. G., AD. G., AE. G., AF. G., AG. G., AH. G., AI. G., AJ. G., AK. G., AL. G., AM. G., AN. G., AO. G., AP. G., AQ. G., AR. G., AS. G., AT. G., AU. G., AV. G., AW. G., AX. G., AY. G., AZ. G., BA. G., BB. G., BC. G., BD. G., BE. G., BF. G., BG. G., BH. G., BI. G., BJ. G., BK. G., BL. G., BM. G., BN. G., BO. G., BP. G., BQ. G., BR. G., BS. G., BT. G., BU. G., BV. G., BW. G., BX. G., BY. G., BZ. G., CA. G., CB. G., CC. G., CD. G., CE. G., CF. G., CG. G., CH. G., CI. G., CJ. G., CK. G., CL. G., CM. G., CN. G., CO. G., CP. G., CQ. G., CR. G., CS. G., CT. G., CU. G., CV. G., CW. G., CX. G., CY. G., CZ. G., DA. G., DB. G., DC. G., DD. G., DE. G., DF. G., DG. G., DH. G., DI. G., DJ. G., DK. G., DL. G., DM. G., DN. G., DO. G., DP. G., DQ. G., DR. G., DS. G., DT. G., DU. G., DV. G., DW. G., DX. G., DY. G., DZ. G., EA. G., EB. G., EC. G., ED. G., EE. G., EF. G., EG. G., EH. G., EI. G., EJ. G., EK. G., EL. G., EM. G., EN. G., EO. G., EP. G., EQ. G., ER. G., ES. G., ET. G., EU. G., EV. G., EW. G., EX. G., EY. G., EZ. G., FA. G., FB. G., FC. G., FD. G., FE. G., FF. G., FG. G., FH. G., FI. G., FJ. G., FK. G., FL. G., FM. G., FN. G., FO. G., FP. G., FQ. G., FR. G., FS. G., FT. G., FU. G., FV. G., FW. G., FX. G., FY. G., FZ. G., GA. G., GB. G., GC. G., GD. G., GE. G., GF. G., GH. G., GI. G., GJ. G., GK. G., GL. G., GM. G., GN. G., GO. G., GP. G., GQ. G., GR. G., GS. G., GT. G., GU. G., GV. G., GW. G., GX. G., GY. G., GZ. G., HA. G., HB. G., HC. G., HD. G., HE. G., HF. G., HG. G., HH. G., HI. G., HJ. G., HK. G., HL. G., HM. G., HN. G., HO. G., HP. G., HQ. G., HR. G., HS. G., HT. G., HU. G., HV. G., HW. G., HX. G., HY. G., HZ. G., IA. G., IB. G., IC. G., ID. G., IE. G., IF. G., IG. G., IH. G., II. G., IJ. G., IK. G., IL. G., IM. G., IN. G., IO. G., IP. G., IQ. G., IR. G., IS. G., IT. G., IU. G., IV. G., IW. G., IX. G., IY. G., IZ. G., JA. G., JB. G., JC. G., JD. G., JE. G., JF. G., JG. G., JH. G., JI. G., JJ. G., JK. G., JL. G., JM. G., JN. G., JO. G., JP. G., JQ. G., JR. G., JS. G., JT. G., JU. G., JV. G., JW. G., JX. G., JY. G., JZ. G., KA. G., KB. G., KC. G., KD. G., KE. G., KF. G., KG. G., KH. G., KI. G., KJ. G., KK. G., KL. G., KM. G., KN. G., KO. G., KP. G., KQ. G., KR. G., KS. G., KT. G., KU. G., KV. G., KW. G., KX. G., KY. G., KZ. G., LA. G., LB. G., LC. G., LD. G., LE. G., LF. G., LG. G., LH. G., LI. G., LJ. G., LK. G., LL. G., LM. G., LN. G., LO. G., LP. G., LQ. G., LR. G., LS. G., LT. G., LU. G., LV. G., LW. G., LX. G., LY. G., LZ. G., MA. G., MB. G., MC. G., MD. G., ME. G., MF. G., MG. G., MH. G., MI. G., MJ. G., MK. G., ML. G., MM. G., MN. G., MO. G., MP. G., MQ. G., MR. G., MS. G., MT. G., MU. G., MV. G., MW. G., MX. G., MY. G., MZ. G., NA. G., NB. G., NC. G., ND. G., NE. G., NF. G., NG. G., NH. G., NI. G., NJ. G., NK. G., NL. G., NM. G., NN. G., NO. G., NP. G., NQ. G., NR. G., NS. G., NT. G., NU. G., NV. G., NW. G., NX. G., NY. G., NZ. G., OA. G., OB. G., OC. G., OD. G., OE. G., OF. G., OG. G., OH. G., OI. G., OJ. G., OK. G., OL. G., OM. G., ON. G., OO. G., OP. G., OQ. G., OR. G., OS. G., OT. G., OU. G., OV. G., OW. G., OX. G., OY. G., OZ. G., PA. G., PB. G., PC. G., PD. G., PE. G., PF. G., PG. G., PH. G., PI. G., PJ. G., PK. G., PL. G., PM. G., PN. G., PO. G., PP. G., PQ. G., PR. G., PS. G., PT. G., PU. G., PV. G., PW. G., PX. G., PY. G., PZ. G., QA. G., QB. G., QC. G., QD. G., QE. G., QF. G., QG. G., QH. G., QI. G., QJ. G., QK. G., QL. G., QM. G., QN. G., QO. G., QP. G., QQ. G., QR. G., QS. G., QT. G., QU. G., QV. G., QW. G., QX. G., QY. G., QZ. G., RA. G., RB. G., RC. G., RD. G., RE. G., RF. G., RG. G., RH. G., RI. G., RJ. G., RK. G., RL. G., RM. G., RN. G., RO. G., RP. G., RQ. G., RR. G., RS. G., RT. G., RU. G., RV. G., RW. G., RX. G., RY. G., RZ. G., SA. G., SB. G., SC. G., SD. G., SE. G., SF. G., SG. G., SH. G., SI. G., SJ. G., SK. G., SL. G., SM. G., SN. G., SO. G., SP. G., SQ. G., SR. G., SS. G., ST. G., SU. G., SV. G., SW. G., SX. G., SY. G., SZ. G., TA. G., TB. G., TC. G., TD. G., TE. G., TF. G., TG. G., TH. G., TI. G., TJ. G., TK. G., TL. G., TM. G., TN. G., TO. G., TP. G., TQ. G., TR. G., TS. G., TT. G., TU. G., TV. G., TW. G., TX. G., TY. G., TZ. G., UA. G., UB. G., UC. G., UD. G., UE. G., UF. G., UG. G., UH. G., UI. G., UJ. G., UK. G., UL. G., UM. G., UN. G., UO. G., UP. G., UQ. G., UR. G., US. G., UT. G., UY. G., UZ. G., VA. G., VB. G., VC. G., VD. G., VE. G., VF. G., VG. G., VH. G., VI. G., VJ. G., VK. G., VL. G., VM. G., VN. G., VO. G., VP. G., VQ. G., VR. G., VS. G., VT. G., VU. G., VV. G., VW. G., VX. G., VY. G., VZ. G., WA. G., WB. G., WC. G., WD. G., WE. G., WF. G., WG. G., WH. G., WI. G., WJ. G., WK. G., WL. G., WM. G., WN. G., WO. G., WP. G., WQ. G., WR. G., WS. G., WT. G., WU. G., WV. G., WW. G., WX. G., WY. G., WZ. G., XA. G., XB. G., XC. G., XD. G., XE. G., XF. G., XG. G., XH. G., XI. G., XJ. G., XK. G., XL. G., XM. G., XN. G., XO. G., XP. G., XQ. G., XR. G., XS. G., XT. G., XU. G., XV. G., XW. G., XX. G., XY. G., XZ. G., YA. G., YB. G., YC. G., YD. G., YE. G., YF. G., YG. G., YH. G., YI. G., YJ. G., YK. G., YL. G., YM. G., YN. G., YO. G., YP. G., YQ. G., YR. G., YS. G., YT. G., YU. G., YV. G., YW. G., YX. G., YY. G., YZ. G., ZA. G., ZB. G., ZC. G., ZD. G., ZE. G., ZF. G., ZG. G., ZH. G., ZI. G., ZJ. G., ZK. G., ZL. G., ZM. G., ZN. G., ZO. G., ZP. G., ZQ. G., ZR. G., ZS. G., ZT. G., ZU. G., ZV. G., ZW. G., ZX. G., ZY. G., ZZ. G.

## Abstract

Abstract text describing the study's findings on social status and neural response to unfairness.

Key words: social status; unfairness; neural response; CC; ...

## Introduction

Introduction text discussing the background and significance of the research.

Received: 15 2015; Revised: 13 2015; Accepted: 26 2015

© A (2015). ...

Downloaded from http://scan.oxfordjournals.org/ by guest on December 28, 2015

et al., 2001). C (H et al., 2014), A (B et al., 2011), G (H et al., 2007), (A. et al., 2013, H et al., 2014), (ACC/ CC), (D FC) (B et al., 2010; et al., 2014). A. ACC/ CC (et al., 2003; G et al., 2010) (C et al., 2008; et al., 2013). (et al., 2006, 2008; G et al., 2010). (H F, 2010; G et al., 2011). A (et al., 2012) (et al., 2008; et al., 2014). F / (H et al., 2014). A A, ACC/ CC, D FC, /

23 (19 25) = 21.22, = 1.73; 13 D H D E C D

**Design and procedure**

2x2 ( vs ) ( vs ). ( et al., 2008), ( ), ≤3 10 ≥4 10 >5 3 4 G, G. D G, ( .. ) ( G )

**Materials and methods**

**Participants**

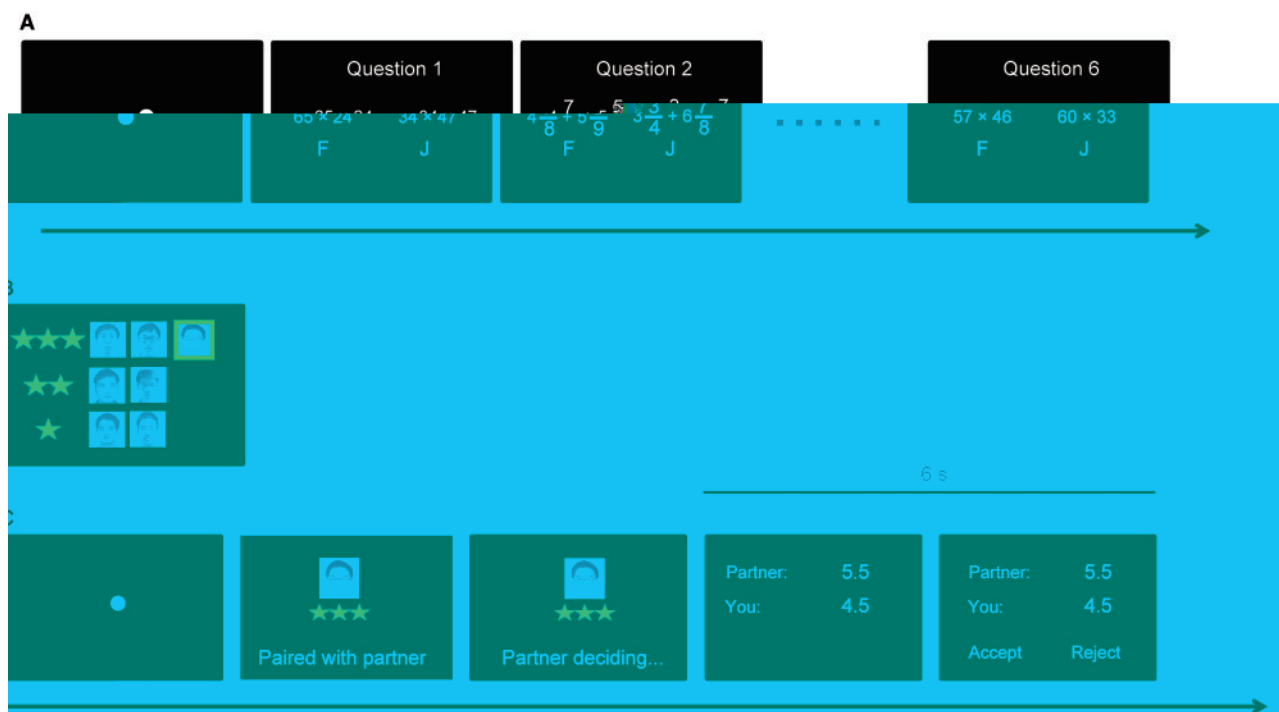


Fig. 1. (A) Question cards with math problems. (B) Partner pairing screen. (C) Partner deciding screen. (D) Score screen.

(A). Question cards with math problems:  $65\% \text{ of } 24 \text{ is } 39\% \text{ of what?}$ ,  $4 \frac{7}{8} + 5 \frac{3}{4} + 6 \frac{1}{8}$ ,  $57 \times 46$ ,  $60 \times 33$ .

(B). Partner pairing screen: Paired with partner, Partner deciding...

(C). Partner deciding screen: Partner: 5.5, You: 4.5, Accept, Reject.

(D). Score screen: Partner: 5.5, You: 4.5, Accept, Reject.

MRI data acquisition

GE- 750 3.0. (B, D) 40 3.1, 2000, 30













(91232708, 31170972).

Supplementary data

SCAN

Conflict of interest.

References

A., E., E., E., C., G., (2000). *Health Psychology*, **19**, 586-92.

A., E., E., F., A. (2013). *Frontiers in Psychology*, **4**, 804.

A., D., et al. (2011). *Neuropsychopharmacology*, **36**(7), 1466-77.

B., E., C., G. (2001). *Quarterly Journal of Economics*, **116**, 161-88.

B., C., D. (2012). *Journal of Personality and Social Psychology*, **102**, 994-1014.

B., A., E., B., D., C., D. (2012). *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, **7**, 304-13.

C. (2010). *Current Opinion in Neurobiology*, **20**(6), 803-9.

C., C., C., C., A., ... (2012). *Neuroimage*, **62**, 102-12.

C., A., C., C., F., G. (2013). *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, **8**(4), 424-31.

C., A.D. (2009). *Nature Reviews Neuroscience*, **10**(1), 59-70.

D., H., C., D.E., D., B., G. (2009). *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **110**(2), 140-51.

F., C., F. (2015). *Human Brain Mapping*, **36**(2), 591-602.

F., F., E., A., E., A., D. (2006). *Journal of Personality and Social Psychology*, **91**(6), 1123-37.

F., B., C., F., G., E., D. (1997). *Neuroimage*, **6**(3), 218-29.

G., A., G., A. (2014). *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, **47**, 549-58.

G., E., F., (2011).

G. *PLoS Biology*, **9**(5), 1001054.

G., C., F., D. (2007). *Nature*, **445**(7126), 429-32.

G., A., C., (2015). *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **112**(3), 731-6.

G., B., B., A., B., C., E.A. (2010). *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, **5**, 414-23.

G., B. (1982). *Journal of Economic Behavior and Organization*, **3**, 367-88.

H., C., (2009). *Brain Research Bulletin*, **78**, 69-74.

H., G. (2007). *Emotion*, **7**, 876-81.

H., F., C.D. (2010). *Nature Neuroscience*, **13**(2), 160-1.

H., C., B., (2014). *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, **8**, 402.

H., B., C., B., F., (2008). *Science*, **321**(5890), 806-10.

H., A., (2012). *Biological Psychology*, **89**(1), 273-6.

H., H. (2014). *The Psychology of Social Status*. 269-301.

H., D., A., F., E., C., A., F., E. (2008). *Cerebral Cortex*, **18**(9), 1987-90.

H., D., A., F., E. (2006). *Science*, **314**(5800), 829-32.

H., G., D. (2011). *Personality and Social Psychology Bulletin*, **37**, 1376-88.

H., D., E. (2012). *Neuron*, **76**(3), 653-66.

H., B., A., B., F., D., (2014). *Brain Connectivity*, **4**(8), 619-30.

H., C., (2010). *Brain Structure and Function*, **214**(5), 619-91.

H., B., H. (1989). *Interpersonal Relations and Group Processes*, **57**(3), 426-41.

H., B., E., H., A., (2008). *Neuroimage*, **43**(3), 562-70.

Downloaded from <http://scan.oxfordjournals.org/> by guest on December 28, 2015

... C ... H, ... D. (2010).  
H ... : ...  
... *Journal of Personality and Social Psychology*,  
99, 771-784.

... C ... -D ... ,  
D. (2012). H ...  
... *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109,  
4086-4091.

... G.B., ... H., G ... B.E. (1967). ...