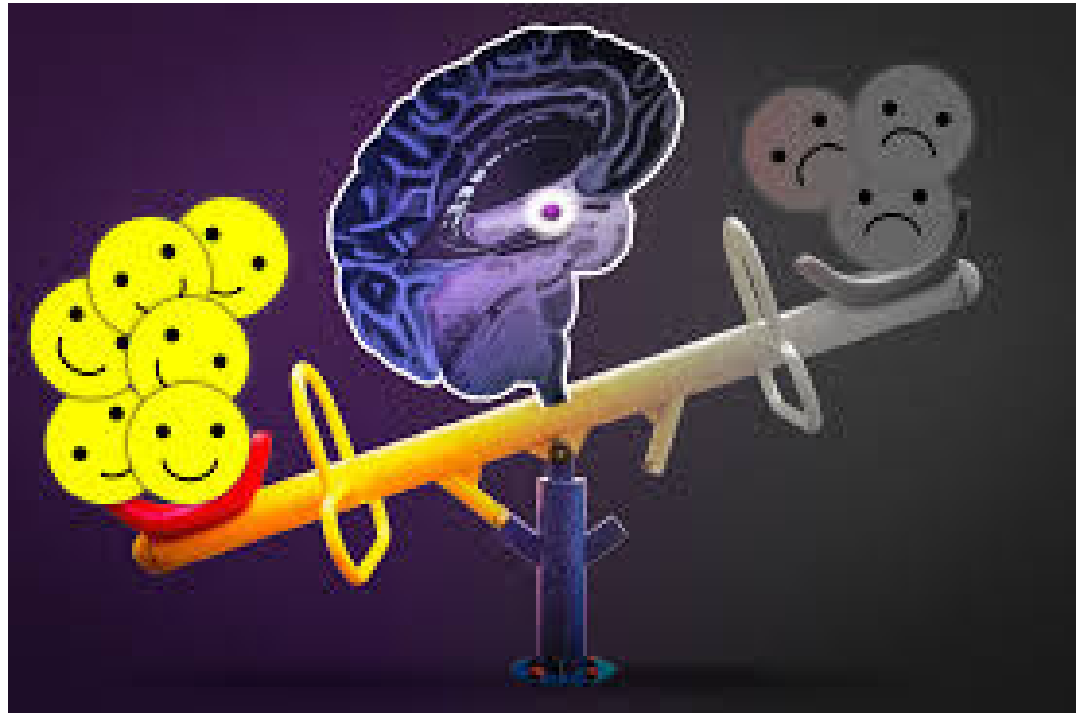


## التوازن الدقيق بين المشاعر الايجابية والسلبية



?????? ?????????????? ??????? ??????? ??????? ???????  
?????? ?????? ??????????? ??????????????? ????? ??????????? ??  
???????? ?????????????????? ?????????????????? ????? ????????????

????????????? ?????????? ??? ?????? ????????

????? ?? ????? ?????????????? ?????????????? (MIT)

????? ?? ??? ?????????????? ?????? ?????? ????????????

?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????

????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? [?????????

????? ?????? ?????????? ?????? ?????? ??? ?????????? ??????????

?????????? ?? ?????????????? ?? ?????????????? ??? ??????

????? ?????????? ?????????????? ??????????]. ?????????????? ????

????? ??? ?????????????????? ?? ?????????? ?????? ????????

?????????? ?? ?????? ?????? ??? ?????????? ?????? ????????

????????????????? ?? ?????? ?????????????? ?? ????????

????????????????? ??? ?????????????? ?????????????? ??????????

?????????.

"????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????

????? ?????????? ??????? ?? ?????? ??????????????

?????????? (1)? ??????? ?????? ?? ?????????? (???????? ??)

?????? ?????????????? ?????????????? ??????????????.

?????? ?????????? ?????? ??? ??????????? ????????

?????? ?????????? ?????????? ??????????? ????????

????????????? ?????????????? ?????????? ??????????? ???????

????????????? ?? ??? "????????? ??????????? ??

????????????? ??????????????" ?? ?????? ??????????? ???????????

??????. ?????? ??????????? ?????????????? ??????????????

?????????? ?????? ??? ?????????????? ?? ?????? ??????????????

????????????????? ?????????????? ?????????????????? ??????????????

?? ??? ?? ??????? ?????????????? ?????????????? ??????????????

????? ?????? ??????? ?????????????? ?????????? ??????????

????????? (Susumu Tonegawa) ???????

????????????????? ?????????????? ?? ?????? ?????????? (Picower)

????????? ??????????????. ?????????? (2) ?????? ?? 17

????????? 2016 ?? ??????? ?????? ?????? ??????????

(Nature Neuroscience).

?? ??? 2014? ??????? ??????? ?????????????? ???????

????????? ?????? ?????????????? ?????????????????? ??????????????

?? ??????????? (3). ??? ?????????????? ?????? ??????????

????????? ?? ?????????????? ??????? ?????????? ?????? ????????? (??

????? ?????? ?????? ?????????? ??????????)? ?????????????? ??????????????

?? ?????? ?????????? ?????????? (BLA)? ?????  
????? ?????????????? ?????????? ????? ??????. ???????  
?????? ?????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ?????? ???  
????? ??? ???? ?????????? ?????????? ?? : ?????????? ???????  
???????? ?????????? ?????????? - ?? ?????? ?????? ??????  
???????????? - ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????  
????????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????? ???  
????????? ?? ?????????? ?? ?????????? ?????? ?????????? ?????????????  
????????? ?? "?????????" ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????  
????????? ?? "????????????????? ?????????????????? ?? ??????????  
????????????? ?????? ??????????????.

????????? ?? ?????? ??? ?????????????? ?????????? ???????  
????????? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ???????  
??? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????  
????????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????????  
????????????????? ?????????? ?????? ?????????????????? ?????? ?????? ??  
????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ??????????????.

?? ????? ?? ??? ????? ?????????? ????? ?? ??????? ??  
????? ?????????? ????????????? ????????????? (BLA)? ??  
????? ??? ??? ?????????? ????????????? ?????????? ??????????  
??? ?????????? ?????????? (????????????? ??????????) ??  
????????? ?????????????? ?? ?????????????? (?????????????  
?????????????). ?????? ????: "????? ?? ?????? ??????????  
????????????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????????? (BLA)  
????????? ??????????: ?????????? ?????? ?????????? ??????????  
????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????  
????????????? ?????????? ??????????????. ?????????? ?????????? ??????????  
????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ???  
????????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ??????????  
????? ?????????? ?????????????? ?????????????????? ?????????????????? ??  
"????????? ?????????? ????" ?????????? ?????????? ?????????? ??????????  
????????? ?? "????????? ??????????" ?????????????????? ??? ??????????  
????????? ?????????????????? ?????????????????? (BLA) ?? ??????????  
?????. ?????? ?????? ?????? ?????????????? ?????????????????? ??????????????????  
????????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ??? ??????  
????? ?????????????? ?????????????????? (?????????????????)? ?????????? ??????  
????????? ????. ?????? ?????????????????? ?? ?????????? ?????????? ??????????  
????? ?????? ?????? ?????? ?????????????? ?????????? ??????????  
????????? ?? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????  
????????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????.

?????? ???? ???? ??????? ?????????? ??????? ????  
????????? ?????????? ??????? ??????????? ????  
?????????? ???? ?? ????????? ??????????? ???? ?????????  
?????? ??????? ?????? ???? ?? ??????? ??????? ??  
?????????? ???? ???? ???? ???? ???? ???? ???? ????  
?????????? ??????????? ?? ?????????? ???????????  
????????????? ?? ?????????? ???? ?????????? ??????????  
???? ???? ???? ?? ???? ??????????? ??????????? ??????  
????????? ?????????? ?????? ?????? ??????????? ??????? ??  
?????????? ?????? ???? ??????????? ?????? ???????????  
?? ??????????.

?? ??? ??????????? ???? ??????? ??????????? ????  
????????? ??????????????? ??????????? (?????? ??????????  
????????????) ?? ?????????? ?????????????? ????????????? (BLA)  
????? ?????? ?????????????? ??????????? ???? ??????????  
?????????? ?????????????? ?? ?????????????? (??????????)  
?????????????? ?? ???? ?????????????? ?? ?????????????  
?????????????.



???? ??: "?? ????? ?????? ??? ?????? ????????. ??  
????????? ??????????? ??? ?? ?????? ?????? ?????????? ???  
?????? ?????????? ?????????? ?????? ??? ?? ?????????? ??  
????? ??????? ??????????. ??? ?????????????????? ???  
????????? ??? ?????????? ??????????."

????????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????????  
????????????? ??? ??????????: ?????? ??????????. ??? ???????  
?? ?????????????? ?????????????????? ?????? ???????????  
????????????? ??????? ?????????????? ??????? ?????????????? ??  
????????????? ?????????????? ??????? ?? ??????? ?????? ??  
rspo2 ?????????? ??????? ?????????? ??????? ???????  
????????? ?????????? ??? ?????????? ??????????  
????? ppp1r1b ?????????? ??????? ?????????  
(?????????????).

?? ?????????? ?????????????? ??????? ?????????????  
????????????? (optogenetics) (4) ??? ??????? ??????  
??? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????? ??????????

????????? ??????? ??????? ??? ????? ?????????? ??  
????? ??????????. ??????? ??? ??? ?????? ??????????  
????????? ?????? rspo2? ?? ?????? ?????????? ??????  
????????? ??????? (?????????? ??????????)? ?????? ??????  
????????? ?????????? ?????? ppp1r1b? ?? ?????? ??????  
????????? ????????????? ?? ??? ??? ?? ??? ??????????  
????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ??????  
????? ?????????? ?????????? ?????? ?? ??? ?? ??????????  
?????????? ?????????? ??????? ??????????? ?????????????? ??  
????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????.

?????? ?????????????? ??????? ?? ?? ?????????? ?? ??????????  
?????????? ??????? ??? ??????? ?????????????? ??????????:  
????? ??????? ?????? ??????? ?????????? ?????????????? ??????  
????? ??????? ?????????? ?????????? ??????. ?????? ??? ???  
?? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????? ??????  
????????????????? ?? ??????????? ?????????????.

????? ????: "?? ??????? ?????????????? ?? ????????? ?? ???????

???? ???? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? .  
?? ????? ???? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????  
???????????????? ?? ?????? ?????? ?? ?????????? ??????????????  
???? ?????? ?????????????????? ?? ?????????????? ??????????????" .

???? ?????? ?????????????? ?? ?????????????? ?? ?????? ??????  
????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ??????  
????????????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????? ?????? ?? ??????  
????????? ?????? ???? ?????????????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ??????  
????????????????? ?????????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? .

????????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ??????????????????  
????????????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????? ??????  
?? ?????????? ?????????????? ?????????????????????? ??????????????????  
????????????? ?????????????? ?? ?????????????? . ?????????? ??  
????????????? ?????????????? ?????????????????? ?? ?????????????? ??????????  
????????? ?????????????????? ?????? ?????? ?? ?????????????? ??????????  
????????????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ??????????????  
????????????????? ?? ?????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????? ??????

?? ??????? ?????????? ?????? ??? ?? ???????  
????????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????????.

????? ?????? ?????????? Joshua Johansen? ???  
????? ?????????? ?? ?????? ?????? ?????? ????????

(RIKEN Brain Science Institute): "????? ???

????????? ?????????? ?????????? ?? ?????? ?????????? ??????????

????????????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????????

??? ?????????????????? ?????????????????? ??????????????

?????????????".