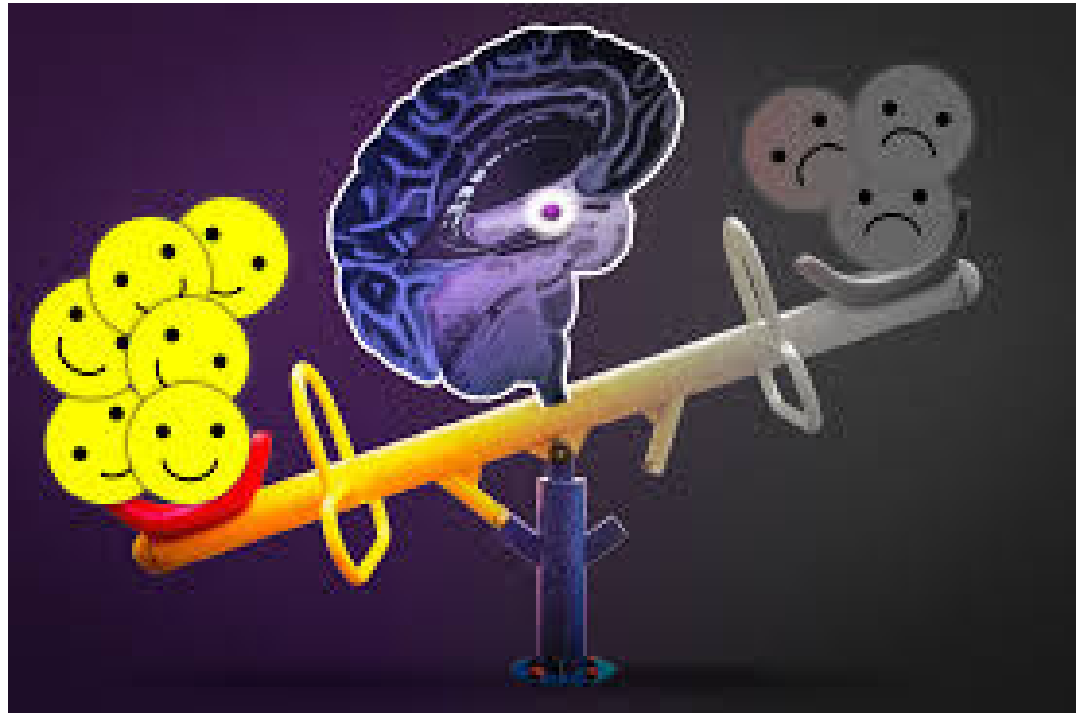


التوازن الدقيق بين المشاعر الايجابية والسلبية



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

?????????

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(Nature Neuroscience).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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