

فهم ما يحدث في الدماغ أثناء الحزن وكيف يتكيف بعد الفقد من خلال علم الأعصاب



?????? ?? ????????? ?????? ??? ?????? ??
????????? ?? ?????? ?????? ?????????? ?? ?????? ?????? ???
?????? ?????????? ?? ??????? ?????????? ??????????????
???????????? ???????????, ?????? ?????????? ??? ??????????
???????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ?????????????? ??????
??
?????? ?? ??? ?????????? ??? ?????????? ?????????? ???
?????? ?????????????? ?? ???????????, ??? ??? ??????????
???????? ?????????? ??? ?????????.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

????????? ?????? ?????? ?????????? ??????????? ??????????
????????? (1) ?????? ??????????? (2) ?? ??????????. ???
??? ??? ?????????? ?????????? ?????????? (3)? ???
????????? ??????????? ??????????? ??????????? ???????????
????????? ?????????? ??????????? (????????? ?????????? ???????
????????? ?????? ?? ??????????? ??????????? ?????????? ??
????????? ???????????). ?????????? ?????????? ??????????
????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????
????????? ?????????? ??? ?????? ?????????? ?????????? ??????
????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????
????????? ?????? ?????????? ?????????? (????????? ?????
???? ???) (4). ?????? ?? ?????? ?? ?????? ?????????? ??
????? ??? ?????????? ?????? ?? ?????? ?? ?????? ???
????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ???
????????? ?????? ?????????? ?? ?? ?????????? ?????????? ??????????
?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ???
?? ?????? ??????. ?????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ???

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

????? ?????? ?????? ?????? ???????: ????
????????????? ??????????

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

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

[illegible]

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

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

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

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

??????? ???????? ???????? ?? ???????? ??????????: ??????????
????????? (5) ?????????? (6)

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

?????? ?????????? ?? ?????? ?? ?????? ?? ??????
????? ?????????? ?? ??? ??????????. ?????? ??? ??????
?????????? ?? ?????? ?????????? ?????? ??? ?????????
?????????? ?? ?????????? ??????????????. ?????? ??????????????
??? ?????????? ?????? ?????????? ??? ?? ????????? - ?????? ??
??? - ?????????????? ?????? ?? ?????? ?????????? ?????????? (7).
????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????
????????? ?????????? ??? ?????????? ?? ??? ?????????? ?????????
????????? ?????? ??? ?????????? ?? ?????????????? ??????????????
??? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????????. ?????? ?????????? ??
????????? ?????? (?????) ?????????????? ??? ?????? ??????????
????? ?????????? ?????????????? ??? ?????????? ?????????? ?? ?????????
????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????
????????? ?????? ?????????????? ?????????????? ??????????????. ??????
????? ??? ?????????? ?? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ??????????
????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????
?? ?????????? ?????????? ?? ??? ?????? ????. ??? ?????????????
????????????? ?????????? ?? ?????????? ??? ?????? ?????? ??????????
????????? ?????????? ?????????????? ??????????. ??? ??? ???
????????? ??? ?????????????? ?????? ?????????????? ?????????????
????????????? ?????????????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ??????

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

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

?????????: ??? ?????? ?? ????? ???? ????????

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

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

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

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

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

?????: ??? ?????? ?????????? ??????????

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

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

????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????? ???
????? ?? ????????? ?? ?????? ?????? - ????? ?????
????????? ?????????? ?? ?????? (????????? ??????)
?? ????? ?? ?????????? ?? ?????????? ?????? ??
????????? (7). ?? ????? ??? ?????????? ??????????
??
????????? ??? ??? ?????????? ??????? ??? ?????????
?????????????. ?????? ?? ?????????? ?????? ??? ?????????? ??????
????? ?? ?????? ??? ?????? ?????? ?????? ??? ?????????? ??? ??????
????? ?????? ?? ?????? ?????????? ?????? ?? ?????????? ??????????
?? ?????????????? ??????????. ??? ?????????? ?????????????? ?????????
????? ?????? ?????????? ?????? "?????" ??????????????. ??????
????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ??? ??????????
????????? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ??????

?????.

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

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

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

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

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

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

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

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

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