

Vild ungdom: Lykkecenteret kan være farligt

Hjernens "lykkecenter" er den populære betegnelse for det forholdsvis lille hjerneområde *nucleus accumbens*, der ikke er meget større end en hasselnød og ligger midt inde i storhjernen. Denne lille hjernedel *nucleus accumbens* udmærker sig ved, at det er det eneste hjernecenter, som udpræget udviser stigende aktivitet, når vi oplever noget lykkeligt som fx at få noget god mad, når man er sulten eller noget god sex, når det er det man har lyst til. *Nucleus accumbens* bliver også aktiveret, når vi får ros af andre eller vinder penge i et lotteri. Det er således med god grund, at *nucleus accumbens* kaldes hjernens lykkecenter, siden det ser ud til at være det sted i hjernen, hvor vi specielt registrerer, når der sker noget godt, som gør os glade eller ligefrem lykkelige.

Man kom først på sporet af dette lykkecenter i 1960'erne, da man begyndte at undersøge virkningen af aktivitet i forskellige hjernedele hos levende forsøgsdyr. Man anbragte en tynd elektrode i en bestemt hjernedel, fastgjorde den til kraniet af dyret og forbandt den herfra med en ledning til et apparat, der via nøje afmålte strømimpulser kunne skabe kunstig aktivitet i det pågældende hjernecenter. Når dyret (fx en mus, rotte eller kat) var kommet sig oven på operationen, fik det lov til at gå omkring i et bur med en løs ledning til hovedet, og så kunne forskerne ved at sende elektriske impulser til det pågældende hjerneafsnit studere, hvad dette hjerneafsnit betød for dyrets adfærd. I en særlig variation af denne undersøgelsesmetode lod man dyret selv be-

stemme, om det ville have "stød til hjernen" på den måde, at man forbandt det stødgivende apparat med en kontakt under en plade i buret, således at dyret ved at trykke på pladen kunne aktivere kontakten – og derved give sig selv elektriske stød det sted i hjernen, hvor elektroden var anbragt.

Det vakte stor opmærksomhed, at man fandt en meget påfaldende adfærd hos dyrene, når elektroden sad i *nucleus accumbens*. Efter nogen indledende tøven med at trykke på kontakten begyndte dyrene som regel at trykke hurtigere og hurtigere og mere og mere konstant, så de i nogle tilfælde til sidst faldt om af udmattelse og sult (selv om der var mad i foderskålen). Det så altså ud til, at det var ekstremt rart for dyrene at få aktiveret *nucleus accumbens*, siden de ikke ville foretage sig andre ting, så længe de fik lov til det. Man gætter på, at dyrene følte en stærk lykkefølelse ved de elektriske stød, men sikker kunne man jo ikke være, da man ikke kunne tale med dyrene om, hvad de oplevede. Og tilsvarende undersøgelser kunne man af etiske grunde ikke udføre på mennesker.

Men i de senere år har man fået mere sikre beviser for, at *nucleus accumbens* faktisk er en slags lykkecenter hos mennesker: Ved hjælp af de moderne scanningsapparater kan



▶ ▶ ▶ man se, at *nucleus accumbens* "lyser op" som et af de mest aktive steder i hjernen, når et menneske med hovedet ind i scanneren oplever en lykkelig begivenhed som fx at tænke på sin kæreste eller at vinde en sum penge.

Den sidstnævnte sammenhæng (altså at et menneske, der vinder en sum penge, som regel udviser en stigende aktivitet i *nucleus accumbens* – så meget at det kan ses i en hjerne-scanner) har fået visse forskere til at mene, at man ved denne metode kan få et mål for den generelle styrke af et menneskes lykkefølelse.

En af de forskergrupper, der arbejder med denne metode, har udført en interessant undersøgelse over den specielle hypotese, at der kan ligge en særlig høj evne til at føle lykkefølelse bag de tilfælde af risikoadfærd, der især præger ungdommen, jf. udtrykket "vild ungdom". Adskillige undersøgelser viser, at den vilde ungdom har fortjent sit tilnavn: Unge mennesker kaster sig langt hyppigere end børn og voksne ud i stærkt risikable adfærdsformer, såsom farlige sportsgrene (bjergbestigning, drageflyvning), eksperimenter med stoffer (ecstasy og hash), farlig sex, farlig bilkørsel, farlig kriminalitet og meget mere.

Den omtalte forskergruppe mener nu, at den påfaldende risikoadfærd hos unge kan hænge sammen med en særlig høj aktivitet i lykkecenteret, der får dem til at søge suset eller lykken ved de spændende og farlige begivenheder samt at glemme eller ignorere den fare, der er forbundet med den pågældende adfærd.

For at teste denne hypotese undersøgte forskerne en gruppe unge på 16-19 år samt en gruppe børn i 8-12-årsalderen og en gruppe voksne på over 25 år med hensyn til deres risikoadfærd og deres aktivitet i *nucleus accumbens*, når de vandt en sum penge. Risikovilligheden blev målt på den måde, at man beskrev en række former for risikoadfærd (fx bjergbestigning eller brug af ecstasy). For hver af de således beskrevne former for risikoadfærd skulle forsøgspersonen svare på tre spørgsmål: 1) Hvor sandsynligt er det, at den pågældende vil prøve den beskrevne adfærd. 2) Hvor meget tror man at det vil føre til glæde og fornøjelse at udføre den pågældende adfærd. 3) Hvor stor en risiko mener man, at der er for at den pågældende adfærd kan føre til noget dårligt, fx ulykker, anholdelse eller andet.

Resultaterne af denne spørgeskemaundersøgelse bekræftede i første omgang, at gruppen af unge gennemsnitlig vittelig var mere "vilde" end både børn og voksne: De mente oftere, at de nok ville prøve en stor del af de risikable adfærdsformer. Desuden viste undersøgelsen, at denne større villighed til risikoadfærd netop så ud til at være specielt forbundet med en større forventning om lykkefølelse i forbindelse med de forskellige aktiviteter. De unge ventede i langt højere grad end både børn og voksne, at de ville opnå en stærk lykkefølelse ved de forskellige aktiviteter – samtidig med, at de ikke mente, at der var særlig stor risiko for negative konsekvenser, der kunne slå skår i lykken.

Herefter så man på, hvad der skete i hjernen hos de tre grupper af forsøgspersoner, børn, unge og voksne i hjerne-scanneren, mens de spillede om penge og på bestemte tidspunkter vandt ganske store summer af penge. Det viste sig, at oplevelsen af store gevinster var forbundet med stigende aktivitet i *nucleus accumbens*, og specielt viste det sig, at aktiviteten i *nucleus accumbens* steg betydeligt allerede ved forventningen om en stor gevinst. Spillet var nemlig sådan indrettet, at der ved visse signaler var chance for at vinde en særlig stor sum penge, og allerede ved disse signaler – og inden gevinsten endnu var i land – var der hos de fleste forsøgspersoner en klart forøget aktivitet i *nucleus accumbens*, som altså således har registreret på forventningen om "lykke".

Endelig så man på disse hjernemålinger i relation til den tidligere omtalte spørgeskemaundersøgelse og fandt næsten overvældende støtte for den hypotese, at risikoadfærd hos unge er forbundet med særlig høj aktivitet i lykkecenteret. I gruppen af unge var der nemlig en ganske slående forbindelse mellem risikoadfærd og hjerneaktivitet: De unge, der var mest villige til at udvise risikoadfærd, og som især ventede sig mest glæde ved denne adfærd, var også de unge, der havde den største stigning i aktiviteten i *nucleus accumbens* i forbindelse med forventede pengegevinster!

En sådan sammenhæng fandt man ikke i tilnærmelsesvis så høj grad i hverken gruppen af børn eller voksne, så forskerne mener, at de unge i forhold til både børn og voksne har særlig aktive lykkecentre, som formodentlig fra naturens side er beregnet på at give dem lyst til at bryde ud fra flokken og barndommen, og prøve noget nyt som start på den voksne tilværelse. Men samtidig med at de unge måske har særlig gang i lykkecenteret, har de tilsyneladende ikke i så høj grad som de voksne lært at moderere denne udsigt til lykke ved at danne realistiske tanker om mulige langsigtede negative konsekvenser af risikoadfærden. Evnen til at danne planer for fremtiden knytter sig nemlig især til en anden hjernedel, pandelappen eller frontallappen, og netop denne hjernedel er først helt færdigmodnet så sent som i 25-årsalderen, så at det først er til den tid, at de unge får fuld hjernekapacitet til at styre sig selv, når den langsigtede fornuft taler imod den kortsigtede trang til lykkefølelse ved farlige aktiviteter.

tn

Kilde: Galvan, A., Hare, T., Voss, H., Glover, G. & Casey, B.J. (2007). Risk-taking and the adolescent brain: who is at risk? *Developmental Science*, 10(2). 8-14.