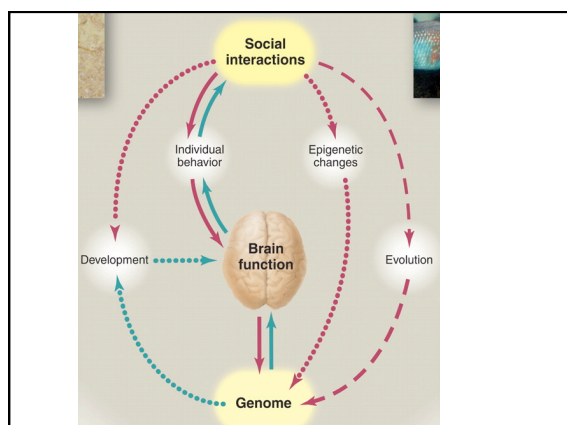
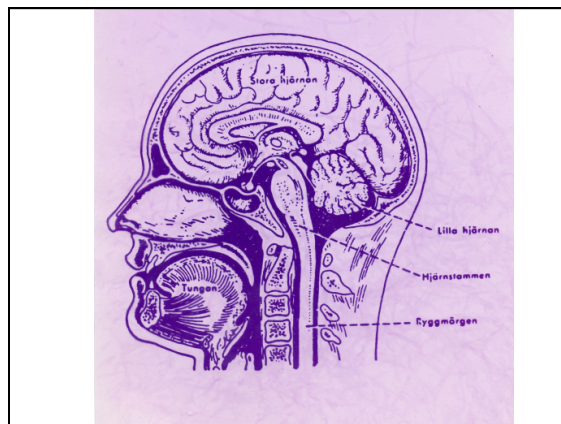


2 april 2019
UKK, Uppsala

Hjärnan och missbruk

Vad är värt att veta om hjärnan för att förstå beroende och missbruksproblematik?

Åke Pålshammar
senioruniversitetslektor
Institutionen för psykologi
Uppsala universitet



ARV

Genomet: de samlade genetiska förutsättningar vi bär på

MILJÖ

Sociala interaktioner: människor som påverkar oss

Hjärnans utveckling och mognad

* Den tidiga utvecklingen av hjärn- och nervuppkopplingar är beroende av genetik, dvs *arv*, men successivt ökar betydelsen av stimulans från omgivningen, dvs *miljöfaktorer*

* Uppväxtmiljön formar/skulpterar fram hjärnan, pga nervätverkens höga nivå av formbarhet, *neuroplasticitet*

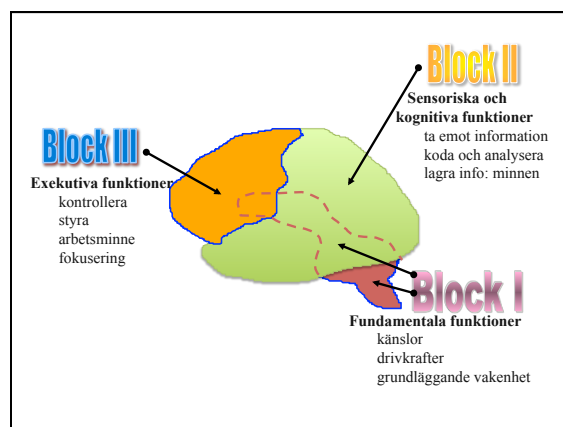
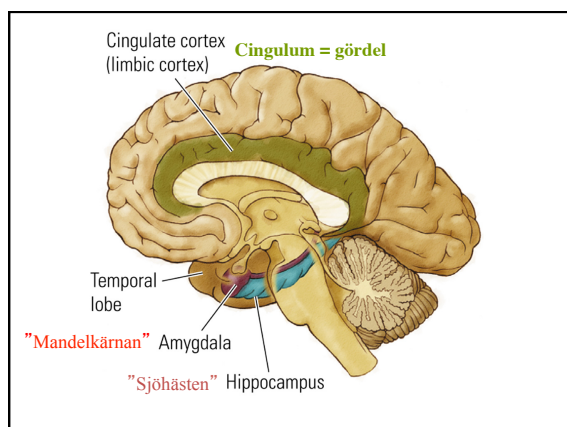
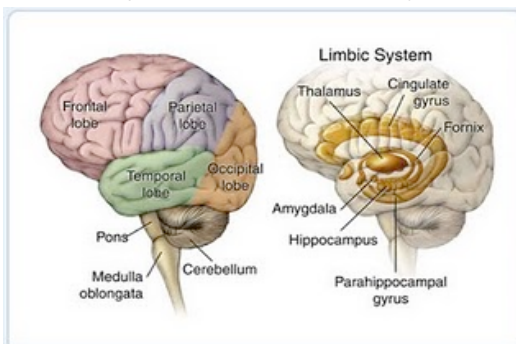
* Såväl *tillväxt* som *utgallring* av nervceller är typiska inslag i utvecklingsförloppet, inte minst under tonårsperioden:

"Use it or lose it"

* Hjärnans delar *mognar i olika takt* och ger därför olika förutsättningar för barns förmågor och beteenden.

Det utgör en tydlig vink om hur viktig kunskapen av denna obalans i hjärnans mognad är för att förstå ökningen av till synes ologiska och riskfyllda beteenden under tonårsperioden.

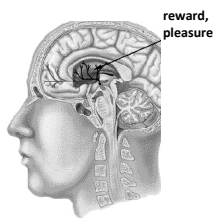
"Förståndshjärnan" måste lära sig samarbeta med de delar, som styr drifter och känslor ("känslöhjärnan")



Dopamine

The dopamine system is stimulated by alcohol. The reward system (pleasure center in the brain) makes many feel happy and euphoric.

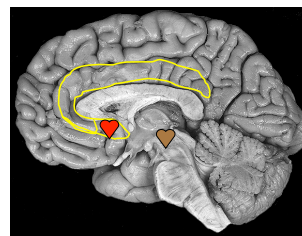
Then you want to feel that again and again and you drink again and again.

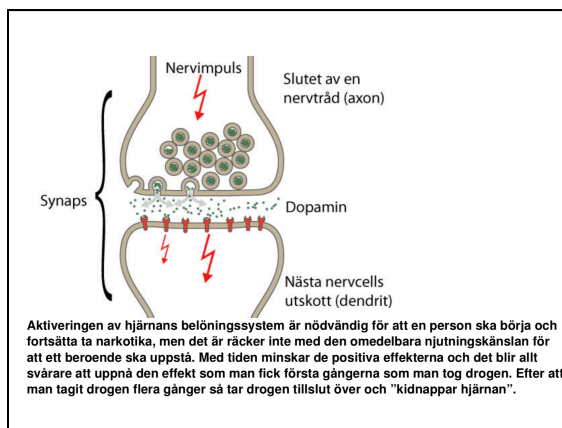
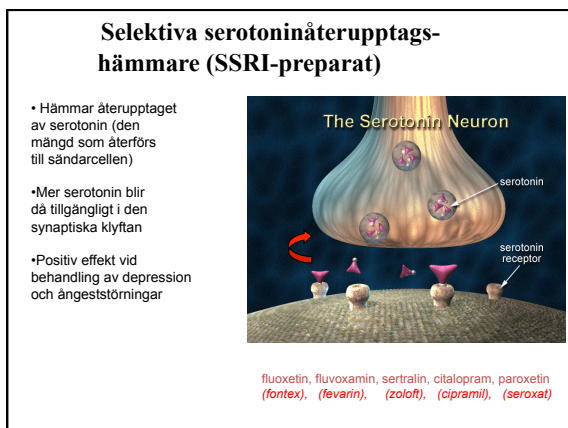
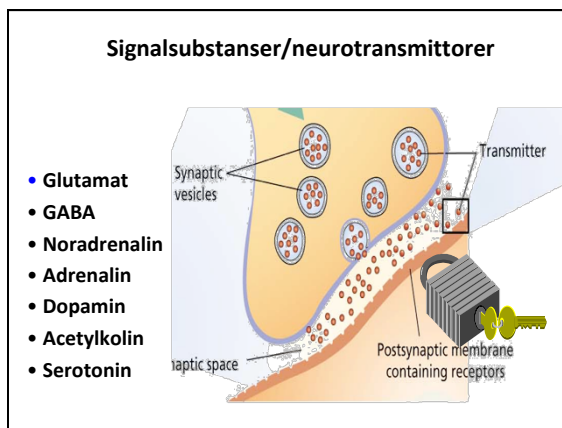
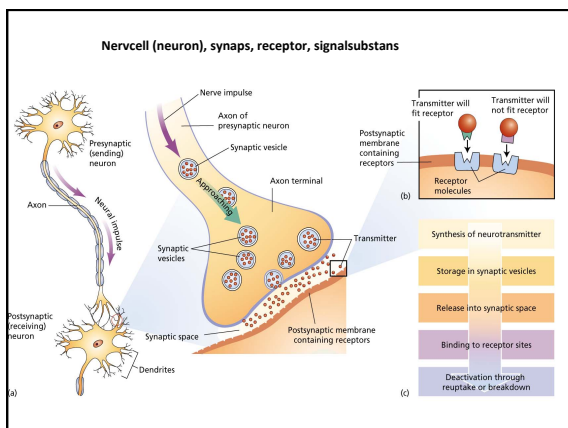
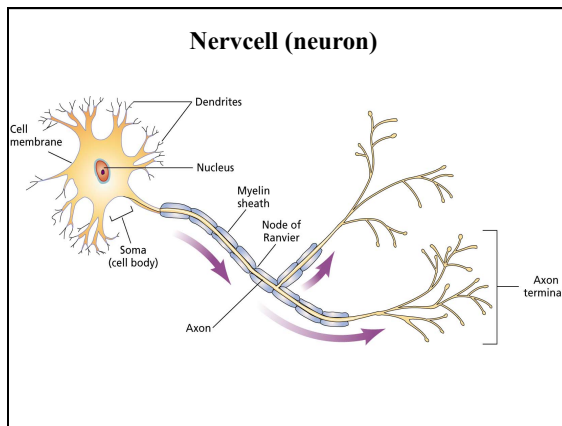
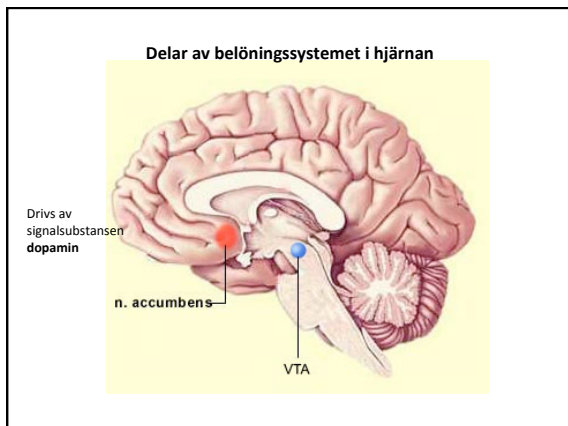


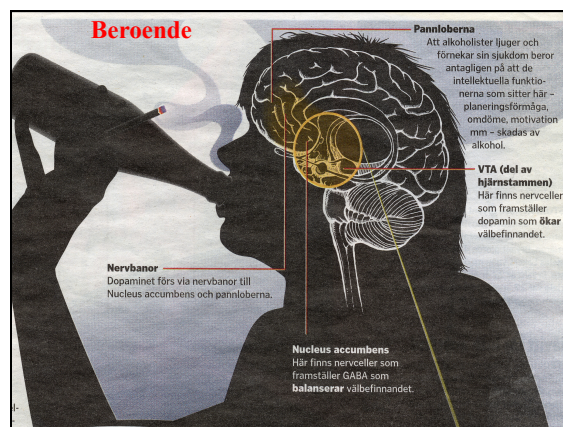
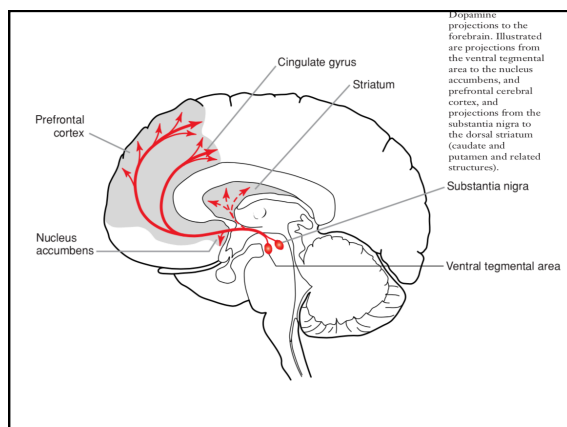
Belöningssystem ger njutning men kan även ge farliga begär eller beroenden

♥
Nucleus accumbens

♥
VTA= ventrala tegmentala arean







Den kraftiga frisättningen av dopamin och därmed lustkänslan som beroendeframkallande medel orsakar, ger i längden motsatta effekter. Hjärnan försöker anpassa sig till de stora mängderna av dopamin som frisätts och om man då tar narkotika en längre tid blir belöningssystemet mindre känsligt. Detta kan upplevas som en så kallad tolerans vilket märks på att man tvingas ta mer av en drog för att få samma effekt.

Med hjärnabbildningstekniker har man konstaterat förändringar i hjärnan hos missbrukare och ett område som drabbas vid beroende är pannloberna. Detta är ett område som är viktigt för personlighet, riskvärdering, beslutsfattande och känslor. En störd frontallobsfunktion kan identifieras med psykologiska tester.

”Tonåren var som ett tillstånd bara, tonlöst och livlöst, jag var ofta melankolisk. Sen tyckte jag som de flesta tonåringar att jag var så ful, och aldrig var jag förälskad heller.”

Astrid Lindgren

Tonårsperioden:

träning i sociala relationer,
känslomässig mognad
Successivt ökad mognad under föräldrarnas
överinseende och kontroll

Ung vuxen:

Delvis andra utmaningar
Skaffa sitt första boende
Påbörjat studier
Börja bygga plattform för nya jobbet
Fördjupade kärleksrelationer – ev bilda familj

Förändringar i ungdomsåren (exempel)

* **Puberteten**, fysisk-hormonella förändringar:

- motoriken i obalans pga snabb utveckling: slängig,
slarvig, klumpig

- yrvaket och kraftfullt **driftliv** med åtföljande
känslosvall

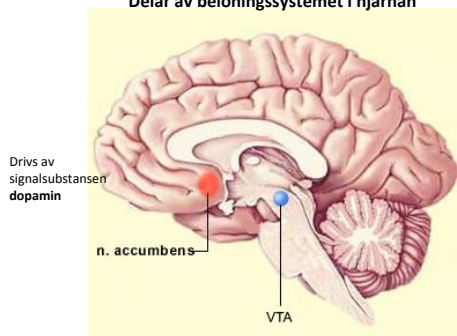
* **Nytt tänkande** – mot mer abstrakt förmåga:

Enligt kognitiv utvecklingsteori (Piaget) börjar barnet
i 11-12-årsålder på allvar kunna tänka abstrakt och
fritt

* **Bilda "kärleksförhållanden"**

- * **Ökat ansvar** (ex. utbildning, hushåll),
men också ökade rättigheter!
- * **Ökat oberoende** från föräldrar
- * **Identitetsutveckling**
- * **Hjärnans delar mognar långsamt, men
i olika takt**

Delar av belöningssystemet i hjärnan



**"Kärlek är stimulans för
hjärtat under samtidig
lokalbedövning av
förståndet"**

Forskare har funnit ett mönster i hjärnan när
man ser eller tänker på en älskad person
som mycket påminner om hjärnans
aktivitetsmönster under drogpåverkan.

Förälskelsens eufori kan alltså jämföras med
heroinets eller kokainets berusande effekt.

"Kärlekens rus"

Trygg anknytning

- Positiv och balanserad självbild
- Positiva föräldra- och kamratrelationer (social kompetens, popularitet, social kognition)
- Effektiv emotionsreglering och förståelse för emotioner
- God anpassning till skolan, men IQ orelaterat



Barndom	Tidig skolålder	Tonår	Vuxen ålder
Beteendeproblem	Låg skolmotivation	Kriminalitet	Kriminalitet
Familjeproblem	Dåliga skolprestationer	Alkohol- och narkotikamissbruk	Alkohol- och narkotikamissbruk
	Familjeproblem	Låg skolmotivation	Låg utbildningsnivå
	Dåliga kamratrelationer	Skolk	Osäker arbetsituation
		Familjeproblem	Arbetslöshet
		Tidig sexualitet	Dålig ekonomi
			Åktenskapsproblem
			Skilsmässa
			Dödlighet
			Bristande socialt nätverk

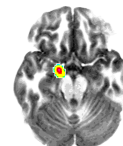
Beteendemässiga och kognitiva funktioner i prefrontala cortex

Exempel på s k exekutiva funktioner:

- * Kontrollera impulser
- * Hämma olämpligt beteende
- * Initiera lämpligt beteende
- * Kunna anpassa beteendet när situationen förändras
- * Ha tillfälligt mentalt arbetsutrymme för arbetsminne
- * Organisera saker och ting
- * Utveckla strategier och planer för vad man ska göra
- * Prioritera mellan uppgifter och mål
- * Fatta beslut, välja
- * Empati
- * Känslighet för återmatning, feedback (belöning och bestraffning)
- * Förståelse, insikt
- * Koncentrationsstyrning & arbetsminne

PET-STUDIER AV SOCIAL FOBI

Under tal inför publik har personer med social fobi en förhöjd nervaktivitet i **amygdala**-området i hjärnan (jämfört med orädda personer)

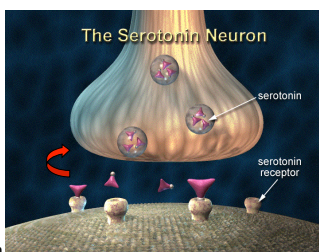


Selektiva serotoninåterupptags-hämmare (SSRI-preparat)

- Hämmar återupptaget av serotonin (den mängd som återförs till sändarcellen)

- Mer serotonin blir då tillgängligt i den synaptiska klyftan

- Positiv effekt vid behandling av depression och ångeststörningar



fluoxetin, fluvoxamin, sertralin, citalopram, paroxetin (fontex), (fevarin), (zoloft), (cipramil), (seroxat)

Amygdalapåverkan

Både psykologisk och läkemedelsbehandling av social fobi dämpar aktiveringen av **amygdala**



Droger

Drogintag vid unga år:

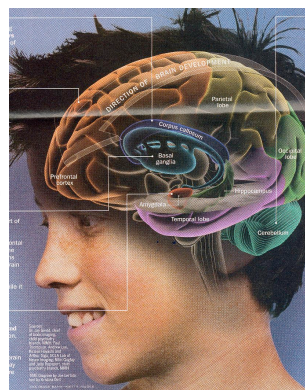
- ökar risk för beroende
- nikotin ökar risken för alkoholberoende och depression (Dani & Haris, 2005)

Markörer för skador visar att berusningsdrickande inte ger några nämnvärda skador för vuxna, men omfattande för unga (Crews et al, 2000; Monti et al, 2005)

Riskbeteendet högre hos dem som berusningsdruckit i ungdomen

Belöningssystemet mognar tidigare än prefrontalcortex

Det finns en mycket högre känslighet för signalämnet **dopamin** under tonåren än både tidigare och senare i livet.



Prefrontala cortex mognar långsammast av alla hjärnans delar!

Den har inte myeliniserats och organiserats färdigt förrän vid 25 års ålder (i genomsnitt)!

Sjukliga tillstånds- och dödlighetstal ökar med 200%... - inte pga cancer, hjärtsjukdom eller underliga infektioner. Nej, det har att göra med **svårigheter att kontrollera beteende och känslor.**

Risktagning, sensationssökeri och vårdslöshet, obetänksamhet, lättsinnighet...

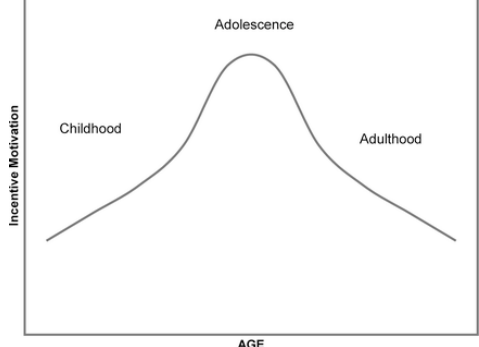
"Svårigheten att kontrollera känslor och beteenden är ett dominant inslag under tonårsperioden".



Ett **överaktivt belöningscentrum** i kombination med inte helt utvecklade pannlober (för kontroll, planering m m) ligger också bakom att ungdomar tar större risker än vuxna när det gäller att söka njutning

De har också **lättare att fastna för snabba belöningar**, snarare än för sådant som kan ge njutning på längre sikt

Viktigt försöka se till att ens ungdomar undviker oåterkalleliga misstag som svåra trafikolyckor, självmord, och inte minst, missbruk



Dopamine-driven acceleration of incentive motivation from childhood to adolescence and subsequent decline from adolescence to adulthood.

Hjärnans utveckling under ungdomsåren

Hjärnbarkens *sensoriska* och *motoriska* områden blir fullt myeliniserade under småbarnsåren, men **frontalloberna fortsätter att myeliniseras under ungdomsåren och kanske ännu längre.**

Detta syns på MRI-bilder som tillväxt av vit substans. MRI-bilder visar också att volymen av grå substans i frontalloberna når en höjdpunkt under förpuberteten. Därefter ligger den still under en period och sedan minskar den under ungdomsåren (tunnas ut) och ända in i tidig vuxenålder. (Giedd)

Generellt sett brukar en tillväxtpurt ske i 11-årsåldern för flickor och i 12-årsåldern för pojkar.

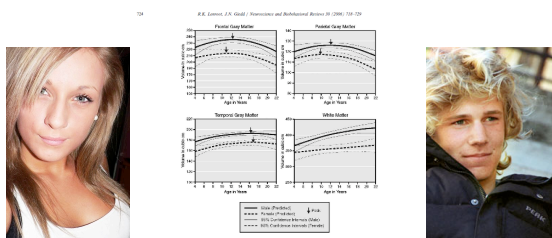


Fig. 1. Frontal GM, parietal GM, and temporal GM volume (cm³) from 104 children were acquired at approximately 2-year intervals. The curves represent best fits to the data for WM (open circles) and GM (filled circles) for girls (solid line) and boys (dashed line).

Riskbeteenden

De flesta upplever riskbeteenden upphetsande och behagliga.

Pojkar har tre gånger så hög risk som flickor att dö på grund av riskbeteenden.

Samtidigt prövar ungdomarna sina vingar och får nya erfarenheter: droger, alkohol och sex.

DROGER:

Påverkan av droger på utvecklingen av prefrontala cortex:

Dramatiska förändringar gör ungdomshjärnan mer sårbar/känslig/skör än den vuxna hjärnan.

Droger stör prefrontala hjärnans kapacitet att tänka och andra exekutiva funktioner.

Missbruk av kemiska ämnen interfererar med naturliga intressen och hälsosamma aktiviteter.

Detta kan medföra att man missar avgörande tillfällen till att utveckla neurala ledningssystem och nätverk för inläring och framgångsrika livsfärdigheter.

Påverkan av droger på känslighjärnan:

Droger stimulerar hjärnans njutningssystem genom att förändra kemien i hjärnan.

Drogmissbruk stör naturliga feedback-loop i hjärnans belöningssystem – vilket leder till behov av ökad stimulering från drogen (större doser) för att uppnå den tidigare behagkänslan.

Tar över från naturliga hälsosamma njutningar – och stör motivationen.

Begränsar neurala system involverade i impuls kontroll. Ökar farlig risktagning; kan etablera ett problemmönster.

Påverkan av droger på överlevnadshjärnan:

Starkt stressade tonåringar är mer benägna att röka, dricka eller missbruka andra droger i ett försök till självmedicinering.

Stressreaktioner skapar onda cirklar.

Alkohol och nikotin tidigt i livet förändrar hjärnan -förändrar beteende och benägenhet för missbruk/beroende

-Ju tidigare drogdebut desto mer uttalad risk

-De första drogeffekterna ger signal om senare risk

-Ökad kunskap och tidiga preventiva insatser är av största vikt

Beroenden typ droger:

Legala

Alkohol
 Nikotin
 Koffein
 Läkemedel

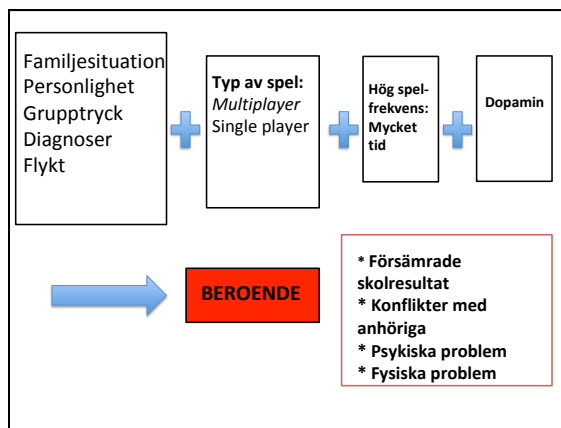
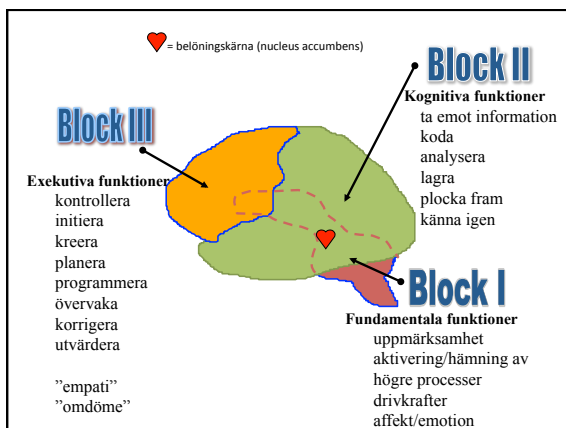
Illegala droger

Cannabis
 Kokain, amfetamin
 Heroin, morfin m m

Beroenden typ beteenden:

Spel-
 Internet-poker
 Shopping
 Arbetsnarkomani
 Sexmissbruk
 Ätstörningar
 Video/datspel
 Internetsurfande
 Extrem konditionsträning

Hur man uppfattar och bedömer risker i samband med t ex oskyddad sex avgörs till stor del av aktivitet i de fortfarande omogna substraten, särskilt prefrontalbarken och dess kopplingar.



Kidnappas?

Att hjärnas belöningssystem faktiskt kidnappas av ett starkt beroende kan visas med funktionell hjärnabbildning.

I en berömd studie av amerikanen Elliot Steins forskargrupp i Wisconsin visade man att samma hjärnområden, som hos friska aktiveras av en video med erotiskt innehåll, knappast alls aktiveras av kokainister.

En video om kokainhantering aktiverar däremot *samma* områden i belöningssystemet hos kokainister som de områden, som aktiveras av den erotiska videon hos kontrollpersoner.

Spelberoende liknar drogberoende

Tänker bara på nästa spel, åsidosätter allt annat

Känner starkt sug (begär) att spela igen

Utvecklar tolerans (behöver allt högre "dos" av spel)

Blir "hög" av spelandet

Får abstinens-symptom om man hindras spela

Riskerar plötsliga återfall även efter flera års speluppehåll

GENETIK?

För att ett beroende ska uppstå måste det finnas tillgång till drog eller en plats eller miljö, där det t ex går att spela för pengar.

Viktigast är kanske de individuella biologiska egenskaper som karakteriserar oss. **Beroenden har en stark genetisk komponent.** Man räknar med att en rad olika gener kan vara inblandade. Vissa varianter (mutationer) ökar risken, andra minskar den. Ännu har man inte i detalj kunnat kartlägga exakt vilka genetiska kombinationer som ökar risken mest och är vanligast i populationen.

Saker vi njuter av stimulerar dopaminbanor bland annat i nucleus accumbens och gör oss selektiva i vår uppmärksamhet

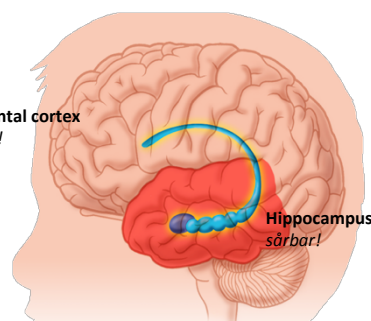
**Alkohol och den mognande hjärnan**

Hippocampus och *prefrontal cortex* är bland de mest känsliga och sårbara områdena för de giftiga effekterna av t ex alkohol under tonåren.

Alkohol är kopplad till cellers tillbakabildning, celledöd och hämning av neuronercellers utveckling under ungdomsåren.



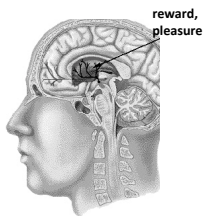
Prefrontal cortex
sårbar!



Dopamin

Dopaminsystemet stimuleras av alkohol.
Hjärnans belöningsystem aktiveras. Det gör en upprymd, euforisk, "lycklig".

Då vill man känna det igen och igen och därför dricka igen och igen

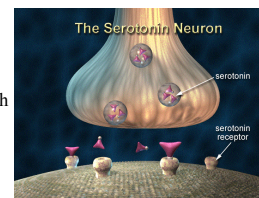


Serotonin

Alkohol stimulerar också serotoninssystemet.

Det gör en glad och vänskaplig och motiverar en att dricka mer.

Serotoninsystem störs efter lång tids användning av alkohol.



Andelen barn och ungdomar som rapporterar att de har symtom på nedstämdhet, oro, huvudvärk och sömnsvårigheter har stadigt ökat sedan 1980-talet.
Ökningen är tydligast för flickor i högstadiet, där nästan var tredje flicka uppger att de känner sig nedstämda minst en gång i veckan.

Några av de angivna tänkbara orsakerna:

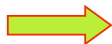
Den höga arbetslösheten
Stress i skolan
Ökad segregation
Brist på vuxenstöd
Mobbning
IT-stress (webb-)
För mycket valfrihet
Orealistiska kroppsideal
m m

Intensiv och långvarig stress ger bland annat:

- Sänkt immunförsvar
- Svårigheter att fokusera
- Försämrat minne
- Ökad känslighet för ny stress

Stressorer → Organism → Stressreaktioner

Tidsbrist
Resursbrist
Överstimulering



Somatiska
Psykiska:
kognitiva
emotionella
Beteende

Exempel på risk- och skyddsfaktorer vid stress

Stressor → Individ → Stressreaktion

Risikfaktorer

- otrygg anknytning
- "sårbarhet"
- dålig självkänsla
- dåliga copingresurser
- dåliga kognitiva, sociala och ekonomiska resurser



Skyddsfaktorer

- trygg anknytning
- "robusthet"
- bra självkänsla
- bra copingresurser
- bra kognitiva, sociala och ekonomiska resurser

Stressorer för skolelever

Känslomässigt betydelsefulla separationer, t ex vid skilsmässor och lärarbyten

Vantrivsel i skolan, t ex pga upplevd otillräcklighet

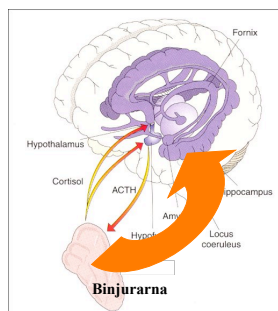
Relationsstörningar, t ex mobbing eller då skolklassen är för stor

Traumatiska upplevelser, t ex efter övergrepp eller olyckor

Tids- och beslutskonflikter, t ex att hinna med läsläsning och fritidsaktivitet

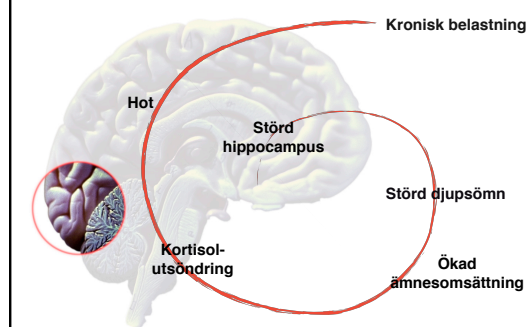
Brister i trygghet och social stabilitet, t ex familjeproblem och sjukdom

Stress kan skada hjärnan !



Ökad stress medför högre risk för att nervceller tillbakabildas och dör i hippocampus (och i frontalloberna)

Stresspiralen



Hjärnförändringar vid stress

"Hjärnan krymper och man beter sig som en urtidsmänniska."

- * **Hippocampus krymper:** dåligt minne.
- * **Sänkt blodgenomströmning i frontalloberna:** dåligt omdöme
- **Nybildning av neurala stamceller i hjärnan minskar eller upphör:** sämre reparation av hjärnan
- * **Amygdala ökar i storlek:** ger ökad känslighet

Hippocampus kan repareras och nybildningen av stamceller kan återupptas mer eller mindre väl, liksom återställande av andra smärre skador i den stressade hjärnan – även om det kan ta tid.

Vad som erfordras är:

Lugn och ro

Stimulans för själen (Natur och Kultur)

Fysisk aktivitet (Motion)



Peter Eriksson

SAMMANFATTNING:

Risktagningen ökar under tonåren

1. En omogen hjärna med ett "hett" limbiskt system, men ett fortfarande inte färdigmyeliniserade kontroller ("bromsar") i frontala hjärnbarken = en obalans, som gör att tonåringen styrs av känslorna mer än av logiskt tänkande – speciellt när aktiveringen i hjärnan ökar (t ex vid stress, när man möter kompisar, har kul etc.)
2. Högre känslighet för dopamin: större drivkraft
"Dopamine-driven acceleration of incentive motivation"
3. Berusningsdrickande försämrar kapaciteten i frontalloberna i hippocampus: sämre exekutiva funktioner och minne

4. Upplevelsen av att vara mer stressad än tidigare sänker blodflödet till prefrontala hjärnbarken – med följdverkan att man blir sämre på att hämma och kontrollera sina beteenden

Sammanfattande:

Ungdomars hjärnor anses vara under en riskabel omvandling och utvecklas snabbt och har stora förutsättningar.

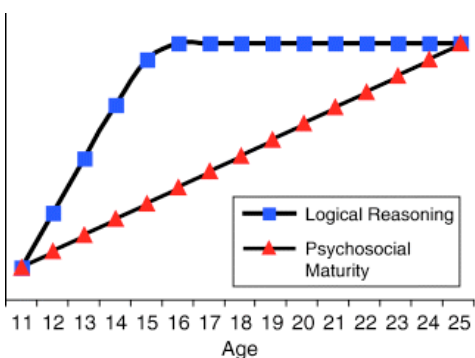
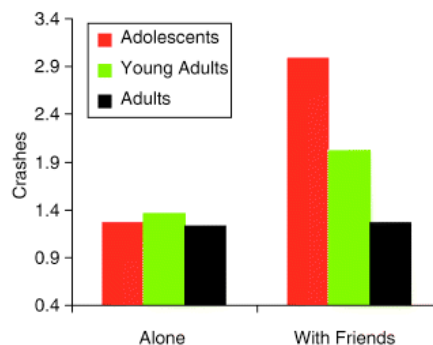
De ska våga slita sig loss och "pröva sina vingar".

Risken kommer sig av att hjärnans känslö- och driftssystem utvecklas tidigare och kraftfullare än den kontrollerande och styrande delen av hjärnan.

Först i 25-årsåldern matchar kontrollsystemet det system som har med känslor och drifter att göra.

Tonårshjärnan är i obalans. Det är som att en stark högpotent motor skulle samspela med riskabelt svaga bromsar och styrsystem.

Dataspel: köra bil på bana



Psykosocial mognad

exempelvis impuls kontroll, framtidsorientering, förmågan att vara oberoende, typ stå emot kamraters inflytande, uppnås kanske inte förrän vid 25 års ålder.

Ref. Läkartidningen, nr 6, 2010

SEXUELLT ÖVERFÖRDA INFEKTIONER LÄS MER Engelsk sammanfattning <http://larsk.lakartidningen.se>

KLINISK ÖVERSIKT

TONÅRSHJÄRNAN, RISK OCH SEX

Med en haltande bilanalogi kan kanske den rubbade balansen i tonårshjärnan uttryckas som att en stark, högpotent motor ska samspela med riskabelt svaga bromsar och styrsystem.

ÅKE PÅLSHAMMAR, senioruniversitetslektor, Institutionen för psykologi, Uppsala universitet ake.palshammar@psyk.uu.se

En paradox med tonårsperioden är att denna blomstrande tid i livet också innehåller en förhöjd risk att förolyckas, skada sig, utveckla psykiska problem och att på ett antal andra sätt råka illa ut-kriminalitet, drogmisbruk m.m [1]. Amerikansk

Typiskt för ungdomar att de gör ”dumma saker” oftare, sannolikt därför att framhjärnan som ska stoppa olämpliga impulsiva handlingar ännu inte är mogen.*

* Ref: Hugo Lagercrantz och Lars Olson, Fostrets och barnets hjärna. I Lars Olson och Anna Josephson (red), **Hjärnan**, 2012, kap 11, sid 196.

Hjärnfondens styrelse i samarbete med Karolinska Institutet University Press

Riktiga och grupptråk

Personer i alla åldrar tror ofta på desinformation.

Ålder	Bredband	Snaga vana
K1	~10	~10
K2	~15	~15
K3	~20	~20
K4	~25	~25

© 2010, Carlene & Thomas, alla rättigheter reserverade, tillgängliga på nätet

Skärmar

Oklart om betydelsen/ effekter av 2D-kontra 3-D seende (skärm kontra ”verklighet”)

Minskad direktavläsning av människors minspel, ansiktsuttryck, ”kroppsspråk”

Att man avhänder sig mycket av minnesträning för t ex både korttids- och långtidsminnet.

Nicholas Carr:
The Shallows
 What internet is doing to our brains

John Palfrey and Urs Gasser
Born digital
 Understanding the first generation of digital natives

Elever som läser på skärm förstår mindre än om de skulle läsa på papper enligt skolforskaren Tim Oates, forskningsledare vid Cambridge University.

När det gäller digitala läromedel saknas forskning om hur de bör vara utformade. Att helt enkelt överföra pappersböcker till digital form fungerar inte.

När man läser på skärm kommer man ihåg mindre och har svårare att förstå djupet jämfört med om man läser i en pappersbok.

De kognitiva processerna är annorlunda när man läser på en skärm. Man måste skrolla, det är svårare att gå tillbaka i texten, man har inte samma känsla av hur lång texten är och hur långt man kommit. Skärmen flimrar.

Dock viktigt lära sig navigera i digitalt material!
Men att använda digitala läromedel leder inte automatiskt till att eleverna lär sig att ta till sig materialet.

Inte: lära sig utantill, skriva tydligt och snabbt med en penna. Lärs inte ut eftersom ingen kommer att skriva på papper om 20 år!

Maria Rasmusson vid Härnösands högskola har doktorerat på skillnaderna i hur man uppfattar och lär sig saker digitalt och skrivet på papper.

Multitasking är en ny term som utmärker den moderna människan!

Många kommer på sig själv att tvångsmässigt kolla mobilen i tid och otid. Hoppas mellan mejl, sociala medier och rapportskrivande.
Har alltid minst tio olika flikar öppna i sin webbläsare!

Man kan få intrycket av att man är riktigt, riktigt produktiv med detta multitaskande!
Forskningen visar det motsatta! Det finns inte mycket stöd i den för att den som har många bollar i luften samtidigt skulle få mer gjort än den som fokuserar på en sak i taget.

Några aspekter som visar att multitasking kan vara exempel på något i den moderna miljön, som är i otakt med våra hjärngener:

Vårt arbetsminne är begränsat.

Michael Posner, vid University of Oregon finner i sin forskning att vi människor inte kan prestera på topp om vi försöker ta oss an fler än en uppgift i taget.

Moderna arbetsplatser är fulla av distraktioner. Den genomsnittliga kontorsarbetaren kollar sin mejl 50 gånger per dag. Och blir avbruten i sitt arbete var elfte minut. Det kan ta upp till 20 minuter innan man åter hittar fokus.
Tär på krafterna.
Push-notiser, sociala medier och mejl.

Alltför kontaktbar.

Tid för både arbete och paus. Lektioner på universitetet är sällan mer än 45 min långa: få orkar hålla uppmärksamhet och energi uppe längre än så. T o m 20-25 min visar sig kunna vara optimalt. Så ordentlig fokusering på en sak och sedan (kort) paus.

Studier av hjärnan visar att den är hos de flesta mest alert några timmar efter att vi har vaknat, och dippar något strax efter lunch. Beror på vår naturliga vakenhetscykel och lite av maten ("palt-koma").

Vi har kanske kvar alertheten under tidig del av dagen eftersom ljuset då var extra bra för det arbete som måste skötas. Att förlägga mer komplexa uppgifter till förmiddagen och mer rutinmässiga till eftermiddagen kan vara mer i fas med generna.

Dock finns individuella variationer!

Kan skärmar förändra generna?

Förändring av gener sker hela tiden, men inte vad gäller grunduppsättningen av gener.

Mutationer o dyl sker, *men* de stora förändringarna sker först efter många, många generationer – vid speciella tryck från miljön!

Däremot kan gens uttryck (slå på – stänga av!) förändras hela tiden i princip.

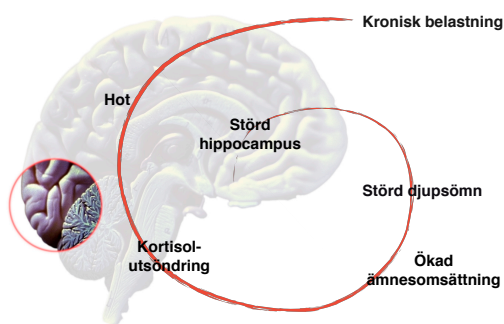
Och de på-eller avslagningar som skett kan t o m ärvas!

Multitasking kan alltså för många bli en försämring i prestationen.

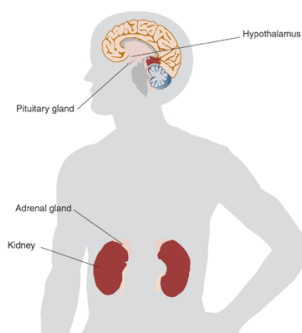
Med träning kan vi byta från multitasking till monotasking.

Multitaskandet kan skapa stress naturligtvis!

Stresspiralen



STRESS



En mismatch mellan gener och miljö: alltför lång tid i på-läge! Viloläge, pausknapparna fungerar inte!
Stresshormoner flödar, kroppen och hjärnan slits

Utbrändhet
Utmattningssymtom
Utmattningsdepression

Sömn



Christian Benedict, Uppsala universitet



Maiken Nedergaard
Prof i neurovetenskap
Köpenhamns universitet

Sömnens betydelse, exempel

- Energi
- Kognitiv förmåga
- Sortering och minnesinlagring - Hippocampus
- Nya celler och förstärkning av kopplingar i hjärnan
- "Tvättar ren" hjärnan



Träning under dagen

(A) Reaction-time task



Subjects are trained on a reaction-time task, and brain activity is recorded with PET.

Natten efter träningen

(B) REM sleep that night



Subjects display a similar pattern of brain activity during subsequent REM sleep.

I en artikel på CNN.com från 2015 – som byggde på de senaste rönen från American Academy of Sleep och hade den provocerande rubriken "Sov eller dö" – diskuterades kopplingen mellan för lite sömn och en ökad risk för hjärtattack, stroke, diabetes och fetma.

Tillräcklig sömn verkar kunna vara en fråga om liv och död!

Och även när sömnbristen inte tar livet av oss gör den oss mindre friska på ett farligt sätt.

Studier visar, att en timmes sömnförlust i veckan – vilket många av oss accepterar utan att blinka – kan leda till förhöjd risk för hjärtattack!

Till och med övergången till sommartid kan tillfälligt rubba våra sömnvanor!

I en norsk studie fastslogs att det i 34 procent av alla bilolyckor med dödlig utgång var människor med sömnproblem inblandade.

Och de som hade symtom på sömnlöshet uppvisade tre gånger så stor sannolikhet att avlida av en dödlig skada.

Brist på **melatonin**, det hormon som kontrollerar våra cyklar av sömn och vakenhet, har ett samband med högre frekvens av bröst-, äggstocks- och prostatacancer.

Personer som sov sex timmar per natt var med 23% ökad sannolikhet **överviktiga**.
Sov man mindre än fyra timmar per natt var sannolikheten 73% för övervikt.

Det berodde delvis på att de som får mindre sömn producerar mer av hormonet **ghrelin**, det "hungerhormon" som ökar aptiten.

Gruppen som inte fick sova tillräckligt hade även lägre nivåer av av hormonet **leptin**, "mättnadshormonet", som minskar aptiten.

Minskad sömn är alltså ett enastående sätt att gå upp i vikt!

Anna forskning pekar på sömnens roll i produktionen av **orexin**, en signalsubstans som normalt stimulerar fysisk aktivitet och energiförbrukning, men som minskar i mängd när man inte får sova.

Slutsats:

När vi inte är utvilade är vi inte lika friska. Och det märks. I en svensk studie ombads deltagare som inte visste något om ämnet titta på fotografier av sömnberövade respektive utvilade personer.

Enligt deltagarnas bedömning var de i den sömnberövade gruppen "mindre hälsosamma, tröttare och inte lika attraktiva".

I Storbritannien testades effekterna av sömnbrist på 30 kvinnor. Deras hud analyserades och fotograferades efter att de sovit i åtta timmar och sedan på nytt när de sovit sex timmar fem nätter i rad.

De fina rynkorna och fårorna i huden ökade med 45 %, utslagen ökade med 13 % och rodnaderna med 8%.

Sömnbristen syns på oss!

Mindre sömn pga mer ljus, mer ljud, stimulans, tillgång till skärmar (hela världen) och kontakter – ett slags beroende.

Sömnbrist kan medföra en rad mindre bra förändringar i hundratals gener, som alltså stängs av, men som senare kan slås på igen.

Bieffekter av sömnbrist:

Koncentrationssvårigheter
Minskat intresse för hobbyer och fritidsaktiviteter
Somnar på olämpliga tidpunkter på dagen
Tappar humöret och beter sig dumt mot barn eller partners
Uppför sig olämpligt på arbetet



Sömn har betydelse för vårt dagliga beslutsfattande, förmåga att hålla koncentration och impulskontroll.

Sömnbrist verkar kunna påverka hur mycket godis vi äter (!) d v s sötsug och det verkar även kunna bidra till att hjärnans celler inte kan tvättas från restprodukter som bildas under dagen.

Det i sin tur kan göra att sömnbristen leder till ökad risk för Alzheimers sjukdom.

