

Bakgrund

Varför tala om stressreaktion? Befolkningsstudie visar att stressnivån är relaterad till upplevelse av hälsa. Hög stressnivå minskar upplevelsen av hälsa. Låg stressnivå är förknippad med upplevelsen av god hälsa. Stressreaktion utöver det normala upplevs som besvärande symptom. Det finns tre olika varianter av stressreaktion. Normal stressreaktion är en resurs för anpassning. Stressreaktion som pågår under längre tid belastar nervsystemet. Det medför ökad uttrötthet och nedsatt uthållighet i aktivitet men också nedsatt tolerans för ny stress. Upplevelsen av hälsa krymper. Den tredje varianten av stressreaktion är en hög och långvarigt pågående stressreaktion. Den har en allvarlig svårighetsgrad och den skadar hjärnan som organ. Stressreaktion med denna svårighetsgrad har sjukdomsvalör.

Koll på läget i kroppen

Från hela kroppen inklusive alla sinnesorgan kommer en ständig ström av information om läget i kroppen. Informationen silas genom de blå stälkärnorna, locus ceruleus, i förlängda märgen. En på varje sida. Funktionen i de blå stälkärnorna är att uppmärksamma om något avviker från det normala. I ett lugn läge flyter en stilla harmonisk ström av impulser och stälkärnorna har då inte mycket att göra. De får kanske roa sig med att berätta lite vitsar för varandra. Plötsligt avviker något i informationsflödet. I det nya läget skickar stälkärnorna en avvikelserapport till mandelkärnorna, amygdala, som finns en våning upp. En på varje sida. Mandelkärnorna drar igång en stressreaktion eftersom stälkärnorna bedömt att informationsflödet avviker från det normala. Mandelkärnorna skickar nu en impuls till sjöhästarna, hippokampus. En på varje sida. De fungerar som det stora samlade biblioteksregistret som har koll på allt som hänt. De sköter minnesfunktioner och vet var i hjärnan information finns att hämta om det som nu är aktuellt. De har också tillgång till en

mängd åtgärder som kan göras blixtsnabbt och reflexmässigt. Hippokampus med sina professionella nervceller fungerar som en stor stab av biblioteksanställda, som ansvarar för att göra information tillgänglig men bara när den efterfrågas. När allt är bra vilar de biblioteksanställda och arbetar mest med lite stödfunktioner och ser över sitt stora bibliotek. När något akut händer efter alarm från mandelkärnorna plockar hippokampus fram tidigare erfarenheter av liknande händelser. Det kan finnas bokfört i hjärnan med åtgärdsförslag att denna typ av händelse behöver inte åtgärdas eftersom det går över av sig självt. Ett exempel kan vara när vi väcks på natten av en huggande smärta i buken. Efter en stund finner vi att det har vi varit med om förut och förresten har det redan gått över så att vi kan sova vidare igen. I andra fall kan det vara så att det är första gången det nu inträffade har skett och det finns ingen bokförd strategi för hur det kan hanteras. Uppdrag sänds i det fallet från sjöhästarna till stora hjärnan som får ta tag i frågan och komma med förslag på åtgärd. Det är en enorm trygghetsfaktor att människan har ett system som fungerar dag och natt med hög funktion. Det kostar ingen månadsavgift. Det är helt gratis. Det vi får ansvara för är att ge kroppen de betingelser den behöver för att dessa strukturer skall må bra.

När en fråga går från sjöhästen till stora hjärnans framlob så är det på denna plats som chefen eller piloten sitter. Piloten – framloben har hand om initiativförmåga, personlighet, socialt beteende, planerings- och organisationsförmåga. Den har det övergripande ansvaret för hjärnans verksamhet när det handlar om det som är utöver det automatiska och redan väl intränade. Det senare sköter det limbiska systemet om som består av flera hjärnkärnor som locus ceruleus (de blå stälkärnorna), amygdala (mandelkärnan), hippokampus (sjöhästen), hypothalamus och hypofys . Här styrs förprogrammerade instinkter och här finns upplevelsen av känslor. Det handlar om hormonellt styrda funktioner som sexualitet, upplevelsen av känslor som fruktan, vrede och sympati. Piloten i framloben ger information ned i systemet

och piloten är den som bestämmer vad som gäller. Övriga delar av hjärnan ställer upp på detta och försöker efter bästa förmåga hantera det som önskas. Problem dyker upp om piloten har en envis, orubblig uppfattning om något som är svårt att realisera. När piloten ändå kräver detta ställer övriga strukturer upp och mobiliserar energi, höjer stressnivån, för att kunna genomföra det önskade. Om det handlar om en stor samling av ”måsten”, ”skall”, ”borden” och piloten är envis över tid kan det bygga upp en långvarig stressreaktion som utvecklas till att bli en besvärande och belastande situation att hantera. När piloten istället börjar ifrågasätta och krympa dessa tvingande ord reagerar kroppen efter en tid med en harmonisk reaktion när stressreaktionen börjar lägga sig. Problem uppstår när de två ”världarna” möts, framloben och det limbiska systemet. När dessa ”världar” kolliderar med varandra för att de är oförenliga för närvarande markeras detta med att starta en stressreaktion. Den blir en viktig påminnelse om att något är oförenligt och behöver hanteras.

Kroppens stresssystem

Stressreaktion förknippas med det autonoma nervsystemet. Det samspelar med all vår livserfarenhet. Nervfibrerna utgår från hjärnstammen och ryggmärgen. De strålar sedan samman till ett kluster av nervceller som benämns autonoma ganglier. De ger stöd och styrning för inre organ som körtlar, blodkärl, könsorgan, lungor, hjärta och glatt muskulatur. Utan behov av medveten kontroll sköter det andning, hjärtslag, vattenkastning, matsmältning och sexuell upphetsning. Det autonoma nervsystemet innefattar en sympatisk och en parasympatisk del och båda står under kontroll av hypothalamus längre upp i hjärnan.

1. Det sympatiska nervsystemet medverkar för balans i kroppens organsystem och uppmärksammar kontinuerligt det aktuella läget för att hantera det. Det kontrollerar kamp-flykt reaktion (mobilisering) och den energiproduktion som behövs för den reaktionen. Det

pågår en ständig aktivitet i sympatikus men på låg nivå i vila. Vid en akut situation aktiveras sympatikus och frisätter adrenalin och noradrenalin. Adrenalin ”kickstartar” kroppens aktiviteter genom ökad hjärtfrekvens, ökad blodgenomströmning i muskler, vidgade pupiller och ökad svettning som exempel. Både adrenalin och noradrenalin gör kroppen redo för aktivitet. När det sker bromsas magtarmkanalen samtidigt som hjärtats pumpfunktion ökar och andningen ökar. När sympatikus aktiveras sker många kemiska reaktioner, som det bara sekunder att starta upp. Efter en kamp-flykt reaktion tar det sedan 10-20 minuter för de kemiska reaktionerna att återgå till sitt viloläge igen.

2. Det parasympatiska systemet medverkar också för balans i kroppens olika organsystem.

Det handlar om funktioner för att få kroppen i vila. Det ger stöd för salivsekretion, tårflöde, matsmältning, vattenkastning, tarmtömning, smärtupplevelse, sexuell upphetsning och peniserektion. Vagusnerven har en central betydelse. Den når ut till bröstorg, buk, struphuvud och hjärta. Acetylcholin är den signalsubstans som det parasympatiska nervsystemet frisätter.

Kroppens inre organ, sinnesorgan, muskler, kärl och hud har en nära och ständig kontakt med det stressaktiverande och det stressreducerande systemet. I ett stressfritt tillstånd vilar en harmoni i kroppens olika delar. Vid ett stresspåslag ändras situationen. Perceptionen förändras. Normal beröring upplevs vid kraftig stressreaktion som smärta trots försiktig beröring. Upplevelsen av ljud och ljus förstärks. Muskelfunktioner förändras med ökad muskelspänning. Blodkärlens muskelfunktioner förändras. Principen är att vid stressaktivering förstärks kroppsliga sensationer. Kroppens stressaktiverande och stressreducerande system fungerar som ”styr- och reglersystem” för hela kroppen. När styr- och reglersystemen är i balans vilar ett lugnt välbehag och ett nästan hörbart sus från kroppen.

Vi får anstränga oss för att uppmärksamma att vi faktiskt har en lilltåa, tålilla, husfrua, mockafu och storgubben på höger fot. ”Hur har de det där nere”? ”Vi mår utmärkt bra”!

Styr- och reglersystemens stressaktiverande komponent ligger i ständig beredskap och aktiveras vid oönskade händelser, belastande period eller personliga utmaningar. När det är fråga om en normal stressreaktion är reaktionen ändamålsenlig och leder till ny anpassning med bibehållen hälsa. En tillfällig stressaktivering kan upplevas med spänning, undran och tillitsfull förhoppning om en bra fortsättning. När stressreaktionen blir långvarigt förstärkt och upplevs som *ohälsa/inte sjukdom* får styr- och reglersystemen mer att göra och nu är det frågan om långvarigt hårt arbete. Styr- och reglersystemen börjar göra sig påmint på allt fler ställen i kroppen och nu känns läget inte bra. Vi kan tolka det som möjliga sjukdomstecken men organen är fortfarande friska. Vid en pågående stressreaktion förstärks det normala informationsflödet från kroppens organ. Det varierar från person till person var i kroppen det börjar märkas. Det som kan förvillra oss är att när stressreaktionen förstärker det vanliga informationsflödet från organsystemen så kan vi tolka det som att kroppen börjar må dåligt. När en stressreaktion har utvecklats till *svikt/sjukdom* sker en genomgripande påverkan på kroppen. Det medför nedsatt energi, ökad uttrötthet, nedsatt uthållighet i aktivitet, nedsatt tolerans för ny stress och möjlig sjukdomsutveckling. När styr- och reglersystemen fastnar i långvarig aktivering av stressreaktion är det läge att sätta ner foten och ge besvären ett namn, som vi förstår och kan förhålla oss till. Kroppens styr- och reglersystem informerar oss om läget i kroppen och uppmärksammar oss när det finns något som ”skaver”, gör ont och behöver hanteras. Vi kan reagera med ett tvivlande ogillande och det kan också vara fallet hos anhöriga, vården, inklusive läkaren. Läget i vårt styr- och reglersystem kan synliggöras och bli hanterbart genom kartläggning av kroppsliga stressymtom.

Det beskrivna är exempel på inre stress. Yttre orsakad stress finns i form av förluster, frustrationer och belastande period i livet. Här har det betydelse hur vi reagerar och agerar på dessa omständigheter. Hur vi "har" det och hur vi "tar" det är högst personligt. När acceptans är svår att nå underhåller det en pågående stressreaktion. Det finns risk för att ensidigt se på det förlorade eller icke önskade skeendet. Vår uppmärksamhet riktas bakåt i tiden samtidigt som vi lever i nuet. Det är som om vi "går baklänges med ryggen vänd mot framtiden". Det kan underhålla en mångårig stressreaktion. Det tar resurser som skulle kunna användas för att hantera nuet och utveckla framtiden. När acceptans finns med är det lättare att fokusera på det som finns kvar och hur det kan hanteras och utvecklas på bästa sätt. I den situationen finns en större öppenhet för nuet och framtiden och det motverkar en stressreaktion.

Vad händer i kroppen vid långvarig stressreaktion

Sjöhästarna är de stora mottagarna av informationsflödet. Det kommer från alla organsystem, det sympatiska och det parasympatiska nervsystemet. Tre olika källor med information får sjöhästarna hantera. Så länge det är lugnt i det sympatiska stresssystemet kan det parasympatiska nervsystemet medverka till en lugn vardag med behaglig information från kroppens olika organ. Vid en pågående stressreaktion har sympatikus aktiverats och det förstärker informationsflödet från olika delar av kroppen. Det kan verka som om organen ute i kroppen börjar må dåligt men de är fortfarande i gott skick. Det kan förvilla oss när stressreaktionen förstärker det vanliga informationsflödet från organsystemen så att organen verkar ha förändrats. De blå stälkärnorna börjar reagera så att mandelkärnorna lägger på en alarmsignal som adderas till det redan förstärkta informationsflödet pga stressreaktionen. I det läget får sjöhästarna problem. Det aktiverar hela biblioteket och personalen börjar springa och leta i olika minneshyllor för att se om det som sker kan bli begripligt och om det finns något bra recept att använda från tidigare tillfällen med liknande besvär. Långvarig belastande

stressreaktion som biter sig fast i kroppen kan efter en tid starta en inflammatorisk reaktion i sjöhästarna och dess omgivning. Det kan tolkas som att en del av de professionella cellerna, ”bibliotekspersonalen”, börjar svikta. Blir det värre säger de upp sig och vi kan objektivera det med att volymen av sjöhästarna krymper som effekt av det. På den positiva sidan finns ett gigantiskt stort gäng av ”semestervikarier” (mikroglia och de större stjärnformade astrocyterna) som i sin lugna vardag har lätta men viktiga uppgifter i nervsystemet. Mikroglia står för immunförsvaret vid sjukdomar i hjärnan. De förflyttar sig snabbt mot det drabbade området i hjärnan och frisätter en arsenal av molekyler som skyddar nervcellerna och städar undan skadad vävnad. Astrocyterna har genom sina långa utskott kontakt med varandra i hjärnan och har en viktig funktion för näringstillförsel då de både har kontakt med blodkärlen och nervcellerna. Vid behov kan celler skolas om till professionella nervceller men det tar tid. Den omskolningen går lättare och fortare när långvarig stressreaktion minskar eller helst stängs av. Arbetsmiljön blir då förändrad och präglas mer av sympati och harmoni. I det klimatet utvecklas ”kandidaterna” till professionella nervceller. När arbetsmiljön förändrats positivt kan den ordinarie personalen, som sagt upp sig, ändra sig och komma tillbaka till biblioteksarbetet igen. Skadade nervceller kan repareras.

Balans i kroppens stresshanteringssystem

Det finns två biologiska system för stresshantering och de kan påverkas. Det ena ”supportteamet” är det sympatiska nervsystemet som har central betydelse för aktivitet och höjer stressnivån i kroppen när det är påkallat. Det är ett stressaktiverande system (Stress System Activation – SSA). Det andra ”supportteamet” är det parasympatiska systemet som har central betydelse för återhämtning, sänker stressnivån och är ett stressrelaxerande system (Stress System Relaxation -SSR). Hur fungerar de? Vi har upplevelser från livet när en stressreaktion kommit plötsligt och sedan gått över. Vi har också upplevelser av att det varit

särskilt vilsamt och lugnt i hela kroppen. Ett exempel kan vara en solig sommardag när vi är på stranden eller när vi börjar bli riktigt sömniga och är på väg att somna. När kroppen under en längre tid varit i ett stresspräglad läge blir det allt svårare att aktivera det avslappnande systemet. Samtidigt blir det stresshöjande systemet allt mer känsligt och startar lättare en stressreaktion. Har stressreaktionen funnits under flera år är det vanligt att det sker en anpassning med prioriteringar för att orka med situationen. För att klara av att arbeta börjar vi ta bort aktiviteter utanför arbetslivet som tar tid, men som tidigare gett oss fin avkoppling. Det kan vara motion, lägga mer tid på mathållning och sociala kontakter. När dessa aktiviteter försvunnit från vår vardag är det svårt att komma igång igen. Det problematiska är att det avslappnande systemet blir allt **mindre självstartande** och det behövs en kraftansträngning för att bryta mönstret. Men det försvåras av att **långvarigt pågående stressreaktion tar den energi och kraft** som behövs för att förändra vanorna. När vi väl är medvetna om att det avslappnande systemet inte är självstartande kommer vi till ett läge där vi kan ta över kommandot. Vi kan gradvis bryta den onda cirkel som har etablerats. Det finns olika sammanhang att uppmärksamma. Det är privat, arbetsplatsrelaterat och social samverkan. I det följande kommer förslag på förtydliganden. Dina egna reflektioner är viktiga.

Författare

Curt Nyström överläkare, med dr, specialist i allmän psykiatri.

Curtnystrom@bredband2.com