

Den lærende hjerne – set i et fysioterapeutisk perspektiv

Aage Rübner Jørgensen

”At sidde på sin flade røv er netop synden mod den hellige ånd. Kun de tanker man har gået sig til har værdi”. (Nietzsche, Afgudernes ragnarok 1888).

Det er gennem kroppen vi skal lære, så ny adfærd kan opstå. Det betones tydeligere og tydeligere i den pilot videreuddannelse, som jeg er i gang med at tage i Molde, hvor temaet er ”hvordan hjernen lærer”. Det er en fortsættelse af Britt Fadnes og Kirsti Leiras undervisning i ”Balancekoden”, som de bl.a. var i København og undervise i. Uddannelsen i Molde er tilrettelagt sammen med Per Brodal, som er deres faste samarbejdspartner i gennem nu 8 år. Han står for undervisningen i det neurobiologiske vidensområde, og denne gang underviste han udelukkende i emnet *kroniske smerter*. ”Balancekoden” er ikke nogen statisk formular, men en behandlingsmåde der er dynamisk, neurobiologisk teori ↔ fysioterapeutisk praksis ↔ meningsfuldt for den enkelte patient. Det er individet frem for en diagnose, som er i centrum. Den udvikling fra f.eks. København august 2007 og til Molde september 2008, som nu betoner vigtigheden af *den taktfaste rytmiske bevægelse* i fysioterapien mere end før, vil jeg give videre her.

Vedvarende smerter

Kroniske smerter adskiller sig fra akutte smerter, ved at der ikke, som ved de akutte, er en ensartet reaktion på samme smertepåvirkning, og de kan også være til stede helt uden signaler fra nociceptorer. I en norsk doktordisputats blev patienter med kroniske smerter undersøgt, og den viste nogle interessante forhold for disse patienter. Det første var, at deres livskvalitet var på niveau med døende kræftpatienters, og for det andet, at reduceret helserelateret livskvalitet ikke ser ud til at afgøres af hvor alvorlig diagnosen er.

Når vi har haft smerte eller behandlet patienter med smerte, så ved vi, at smerte er noget komplekst noget. Per Brodal stiller derfor spørgsmålet: ”Er dette en komplet definition på smerte, som Melzack (som udviklede Gate kontrol teorien i 1965) og Fuchs fremkommer med?”(1998; Encyclopedia of Neuroscience):

- Pain is a complex perceptual and affective experience
- determined by the unique past history of the individual,
- by the meaning to him of the injurious agent or situation,
- and by his “state of mind” at the moment,
- as well as by the sensory nerve patterns evoked by physical stimulation

Læg mærke til, at det først er til allersidst at nociceptorene nævnes.

Vi har et stort ansvar overfor vores patienter, for hvilken forventning giver vi dem til deres lidelse? Når bare patientens forventning er, at de vil få smerter, så er der allerede aktivitet i smertenetværk, dvs. at patienten registrerer at det gør ondt. Og den modsatte situation er den, hvor sygeplejersken kommer ind til den nyopererede patient, og siger, at nu skal jeg give dig

noget, som kan tage dine smerter, ja, så hjælper det, selvom det er et placebo præparat. Smerten er mere en *tolkning* af kroppens tilstand end en mere refleksiv respons på skaden.

Jeg vil forsøge at gøre disse teorier klarere ved at hæfte dem på en kronisk smertepatient, som skal starte i en BAT-gruppe her på hospitalet. Han blev gennemgået ved en supervision på arbejdet, da fysioterapeuten efter at have BARS testet ham var drænet for energi. Patienten skal starte i Liaisonenheden, som tager sig af patienter med kronisk non-maligne typer af smerte. Disse patienter tilbydes behandling i ni uger, med BAT-gruppen som den kropslige behandling efterfulgt af en samtalegruppe. Patienter som henvises, har været forsøgt smertebehandlet, men nu er der ikke mere at gøre, de bliver nød til at leve med smerterne, så behandlingens formål er, at patienterne skal acceptere lidelsen og bygge en ny tilværelse op på denne accept. BAT-gruppen har til formål, at få patienten til at lytte til de kropslige signaler på en mere nuanceret måde, så et mere aktivt liv kan genetableres (dokumenteret i norske artikler). Der er ikke tale om at smerten forsvinder, den skal de lære at leve med. Dette udgangspunkt, at patienten skal forvente at skulle leve med smerten på trods af dette behandlingstilbud, kan ikke undgå at vedligeholde aktiviteten i smertenetværk, så profetien vil gå i opfyldelse og eksperterne får bekræftet deres visdom: smerterne må du leve med, men flyt dit fokus og få et acceptabelt liv.

”I Ernst Blochs hovedværk *Das Princip Hoffnung* – skrevet af filosofen på Havards Widenerbibliotek – gør han ifølge den trofaste Informationslæser Henrik Okkel *håbet til den vigtigste menneskelige egenskab. Kun gennem håbet om noget andet, om forandring, om noget bedre end nuets middelmådighed eller elendighed kan vi bevare vores menneskelighed. Det er i håbet, vi skal finde drivkraften til at overvinde tilstanden, det onde, dødens fortvivlelse.*”

Fra Information den 8.-9. november 2008, i en artikel om Obama.

Vi er meget styret af vores forventninger. Når vi har en lidelse, er vi ekstra sårbare, så er vores forventninger til fremtiden i endnu højere grad påvirket af omgivelserne. Når denne person med en lidelse bliver vores patient, så er vi en autoritet, som har indflydelse på patientens forventninger, og derfor har vi et stort ansvar, for indgyder vi håb om forandring eller det må du lære at leve med? Da hjernen er plastisk og dermed omstillingsparat, er patienten i stand til at ændre adfærd, så det er en dødssynd at fjerne håb. Derfor er den måske største udfordring vi har som behandler og medmenneske, den at give håb, og vi må for alt i verden undgå det som fjerner håb. Erich Fromm har defineret håbet, *som en tiger der gør sig klar til spring, når øjeblikket er inde: være parat til dét, som endnu ikke er født*. Patientens ressource, at være parat til spring, må vi ikke fjerne. Nu er forventning ikke det samme som håb, men hvis vi med vores værktøjer kan få patienten til at føle, at det er meningsfuldt, kan håbet opstå. Når først håbet tændes kan negative forventninger fortrænges, så forventning om ændring til det bedre bliver det fremherskende for patienten.

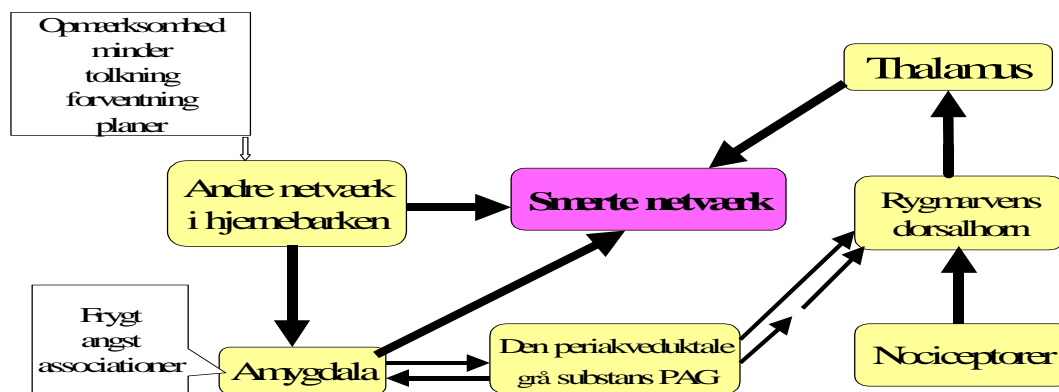
Hjernen er særlig lærenem, når det drejer sig om smerte, hvad der er uhyre vigtigt, da smertesignalet er et budskab om at ændre adfærd. Derfor dør mennesker helt uden smertesans meget unge. En anden dødssynd over for patienten er alle disse tests, i dette tilfælde BARS-testen, som patienten kun klarede fem af, før han brød sammen og derefter på ingen måde magtede mere. Sådanne tests flytter patientens fokus fra kroppen til det kognitive, ”Jeg bliver bedømt”, ”Hvad siger hun til min præstation”, ”Er jeg god nok”, ol. tanker kan dukke op, så der opstår en tanke om at blive kontrolleret. At føle sig kontrolleret kan blokere for fornemmelsen af at have kontrol, som er af stor vigtighed for at opnå ejerskab til egen krop.

Hvis vores indsats skal være meningsfuld for patienten, så er det vigtigt, at vi glemmer vores ekspertrolle og i stedet inviterer hende til at afprøve vores værktøjer. Derefter må vi stole på, at patienten nok skal lave sit hjemmeprogram, for motivationen kommer, når hun mærker, at det er meningsfuldt for hende.

Nu kan jeg godt se, at vi som fysioterapeuter kommer gevaldigt i klemme i systemet, for når der snakkes om evidens baseret behandling, skal testene være med til at dokumentere vores værdi, at det kan betale sig at have os ansat. Vort dilemma er derfor groft sagt, om vi skal tænke mest på os selv eller mest på patienten; det kræver stor selvtillid at være patientens advokat. Men vi bliver nød til at give slip på vores testbatteri af hensyn til den kroniske smertepatient, og som dokumentation over for systemet må vi i stedet udarbejde spørgeskemaer, som *patienten* udfylder; et som fortæller om den umiddelbare virkning, og et andet som benyttes sjældnere, som fortæller om patientens ændrede adfærd.

Ved smerte er de forskellige dele af smertenetværket synkront aktivt. Smerteopfattelsen er af natur subjektiv. Hvis en smertepatient får foretaget en operation af *gyrus cinguli*, som er en del af smertenetværket, vil smerten stadig opfattes, det gør stadig ondt, men nu uden den emotionelle komponent, så nu gør det ikke noget at have ondt.

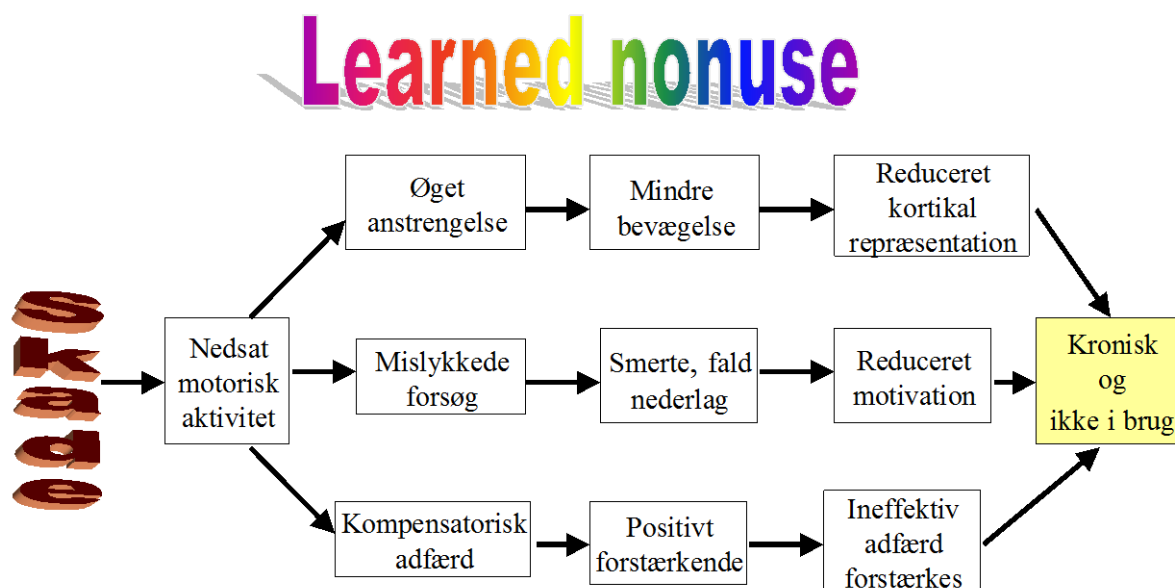
Dette er et forsimplet diagram over hvordan smerte opstår. Hvis vi udelukkende ser på den højre side af diagrammet, hvor signaler fra nociceptorer til rygmarvens dorsalthorn via thalamus



når smertenetværket, så er det på den måde, vi tit opfatter at smerte opstår. Men venstre siden har også indflydelse på smerten, dvs. at andre netværk og amygdala kan sende signaler til smertenetværket, så smerte opstår, og det kan ske selvom nociceptorene ikke har sendt noget signal. *Det er vigtigt at være klar over, at aktivitet i nociceptorer – fremkaldt af "smertestimuli" – og smerteopfattelse kan optræde uafhængig af hinanden* (Per Brodal, s. 225 i Sentralnervesystemet). Modifierende signaler til bagehornene fra PAG har indflydelse på hvor kraftigt et signal der sendes videre til thalamus, mange gange forstærkes signalet. Som sagt kan signaler fra andre netværk og amygdala selv fremkalde smerten, men signaler derfra

er i høj grad medspiller i hvordan vi bevidst opfatter smerten. Dette passer fint med en mulig definition på smerte, som jeg nævnte i starten.

Det næste diagram viser forskellige veje vi kan følge fra skadepåvirkning til en kronisk smertetilstand opstår. Da *hjernen husker*, så er det ikke udelukkende den aktuelle skadepåvirkning, som er afgørende for, om det bliver en kronisk tilstand eller hvilken del af kroppen, som bliver inaktiv. Så når vi ser den kroniske patient, så svarer det til klodsen til højre ”Kronisk og ikke i brug”, men patienten har mange af elementerne til venstre for klodsen med sig i bagagen, foruden erfaringer som er endnu ældre, og som måske har været medvirkende årsag til at tilstanden er blevet kronisk.



Ordet ”kronisk” smerte bliver tit defineret som en smertetilstand som er mere end 3 måneder gammel. Det er en meget statisk måde at se smertetilstanden på, da vi er en levende organisme med læringspotentiale. Men det er måske ikke så mærkeligt, at vi (en bred vifte af faggrupper) ser så statisk på det, for hvor langt er vi nået i behandlingen af patienter med kroniske smerter?

”Det vi ser lige nu, er at selv den mest sofistikerede smerteterapi opnår en moderat til god smertelindring hos mindre end 30 % af patienter med kronisk non-maligne typer af smerte.” (T. S. Jensen: Nature Rev Neurosci.6:505, 2005)

Fordi dette resultat ikke er større end det som placeboeffekten kan fremvise, så er der et stort behov for at komme med et helt andet indspark. Her er ”Balancekoden” et alternativ, med konkrete kropslige værktøjer, for det er via kroppen vi skal lære, så vi er i stand til at ændre adfærd, helt uden kognitive svinkeærinder.

Akutte og kroniske smerter – hvad er forskellen?

Skal osteoatrose opfattes som en akut eller kronisk smertetilstand, eller begge dele?

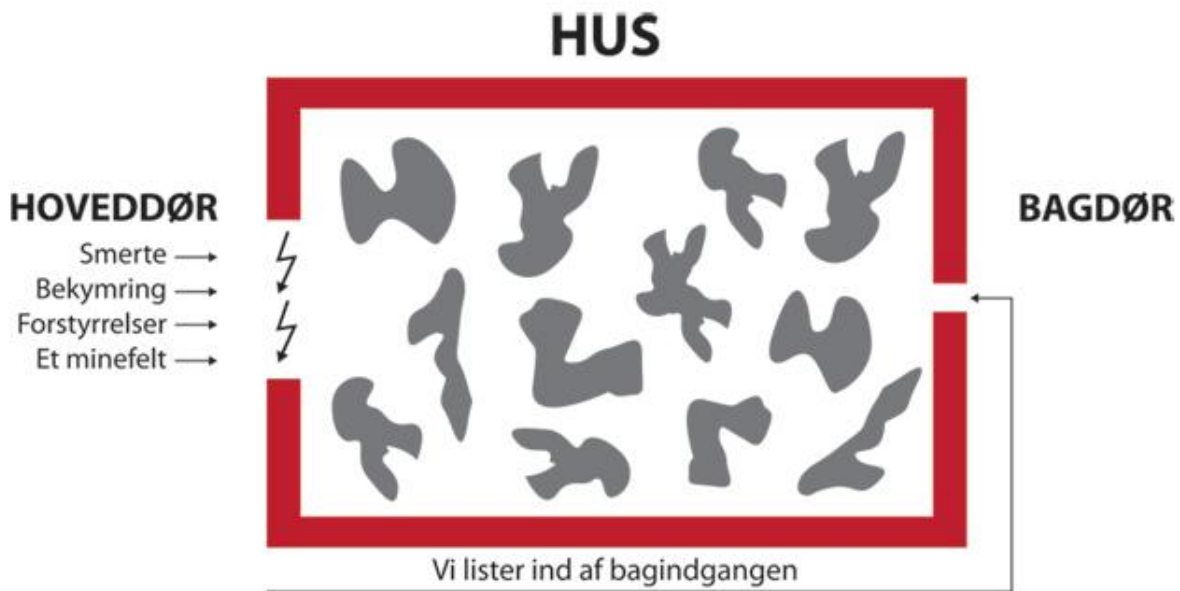
Per Brodals svar på disse spørgsmål:

- U hensigtsmæssig skelnen?
- Er det mere fornuftigt at se på bagvedliggende årsager og på hvordan smerterne ytrer sig?
- Udsigter til ændring i stedet for på varighed?

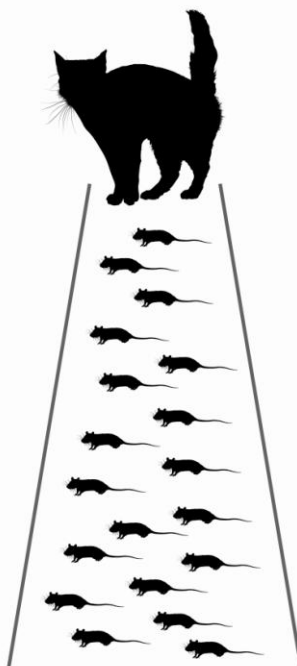
Som I kan se af svarene, så er Per Brodal videnskabsmand, og derfor kommer han ikke med statements, men med sandsynlige tolkninger som danner den teori, som han så arbejder ud fra. Hvis patienten kan skabe kontrol, og her ser det ud til, at den taktfaste rytmiske bevægelse er det der skal til, kan en ”kronisk” smertetilstand opfattes som akut, hvis ikke må vi holde fast i, at det er en kronisk smerte. Det er ikke fordi det behøver at være sådan, men hvis der skal ske læring, så skal der i det mindste være et minimum af interesse fra patienten side i, at der skal ske en ændring. Hvis ikke, så er det bare ikke den patient vi skal hjælpe. Derfor måske en dårlig skelnen, da hjernen er plastisk.

Hjernen som et hus med to indgange

I ”Balancekoden” er vi begyndt at bruge dette billede: *hjernen er som et hus* overfor patienten. Hvis vi ser på hjernen som et hus, så er det vores opgave at give patienten nogle værktøjer, som bringer orden i dette ”hus”. Hjernen er opgaveorienteret, derfor skal vi skabe orden, så opgaverne kan blive løst. Ved smertetilstande og angst er der kaos og uro i hjernens netværk, og det mest effektive til at skabe orden sker via kroppen, da kroppen ikke er indbygget med negative forventninger, for *kroppen husker ikke* (organismen = kroppen + hjernen). Når dette billede af hjernen som et hus med en hovedindgang og en bagdør anvendes, så er det for at illustrere forskellen mellem ”Balancekoden” og de ”gængse” behandlinger, som kækt vader ind af hovedindgangen og dermed får skubbet til det kognitive, de negative forventninger fastholdes og kaos i smertenetværk i hjernen bibeholdes.



I "Balancekoden" lister vi ind af bagdøren, og inviterer patienten til at benytte vores værktøjer, som er fokuseret opmærksomhed på de taktfaste rytmiske bevægelser for derved at undgå at forstyrrelserne fylder. Derved giver vi patienterne noget ekstra, som f.eks. tretaktsøvelsen, uden at forstyrre i det minefelt som er ved hoveddøren. Når vi skal gentage en øvelse 10 gange kan de sidste gentagelser tit være anstrengende, men hvis vi tæller takten føles det let og uanstrengt og vi lægger ikke mærke til, om vi pludselig har passeret de ti. Ved at anvende taktfaste rytmiske bevægelser, opstår der en ro, da det kognitive arsenal holdes helt udenfor.



Et andet nyt billede, som vi blev præsenteret for, var billedet af katten og musene. Vi kender ordsproget, *når katten er ude danser musene*, så hvis musene skal danse, så skal det være i takt under kattens kontrol. Jeg vil koble de to billeder sammen på den måde, at figurerne i huset symboliserer musene som danser, altså uroen i hjernen. Derfor er det vigtigt, at katten lister ind af bagdøren, og får skabt kontrol over situationen, dvs. ro i hjernens netværk.

Et af vores værktøj er at opbygge et lærende miljø: det skal være trygt, så der ikke opstår angst, eller at patienten bliver genert, der skal opfordres til indspark fra patienten, og når et sådan kommer, skal vi stoppe op og lytte, nu sker der noget som er vigtigt for *patienten*.

Den taktfaste rytmiske bevægelse

Britt Fadnes siger til hendes patient: ”Du er kommet ud af takt, og jeg vil give dig værktøjer til, at du kan komme i takt”. Mange patienter genkender billedet af hvad det vil sige at være i utakt: Kroppen er træg, ugidelig, uden fremdrift og det gør ondt, samtidig med at der indvendigt er en enorm uro. I min BAT-gruppe, hvor patienterne primært kommer fra et afsnit, som tager sig af mennesker med depression og angst, hører jeg tit ovennævnte beskrivelse, selvfølgelig uden at de beskriver, at de er ude af takt. Når kroppen er træg, ugidelig, uden fremdrift og det gør ondt, samtidig med at der er en indre uro, så er vi ovre i det, der har med følelserne at gøre, noget subjektivt og helt personligt, noget vi skal holde vores ”objektivitet” langt væk fra, vi skal ikke være dommere over hvad patienten føler. Det vil ikke være konkret, hvorimod at påvise at patienten er ude af takt, det er konkret snak, så derfor kan vi tilbyde patienten værktøjer, så de kan komme i takt. Hvor er det fint, at de taktfaste rytmiske bevægelser er blevet den **røde tråd** i ”Balancekoden”, for de er så konkrete, samtidig med at det er en måde at nærme sig minefeltet følelserne på med en listetyvs elegance, for her efterlades ingen fingeraftryk (kognitive forstyrrelser). Når vi anvender tretakts-øvelsen, er det for at patienten skal finde en fælles takt, altså at de kommer i takt, så uroen dæmpes og læring kan finde sted.

Britt Fadnes stillede Per Brodal følgende spørgsmål: ”Hvilken sammenhæng er der mellem takt og balance?”.

Og her er hans svar:

- Takt rydder op på en sådan måde, at balancenetværkerne virker som de skal.
- Taktfaste rytmiske bevægelser sørger for *sekvenser – kontrol – koordinering*.
- Sekvenserne genvindes – de skal gå af sig selv.
- De forventninger vi har til hvad der sker bagefter (efterpå)... og der efter og der efter, må genrejses.
- Takt er en beskrivelse af intervaller.
- Rytmie er også forudsigelig – det samme gentager sig.
- Når taktfastheden er til stede, måles *tiden* ubevidst hele tiden.
- Taktfasthed i vores bevægelser – faste rutiner i vores hverdag.
- Lad være med at lægge for meget i forskellen mellem takt og rytme, rytmen ligger i det individuelle, altså noget helt personligt.
- Takt er todimensionalt og rytme er tredimensionalt.
- Læringsorienteret fysioterapi indeholder takt og rytme.

Takt fastholder rytmiske bevægelser.

Takt beskriver sekvenser og det giver tillid til at gentagelsen kommer.

Alt i livet handler om valg, at træffe beslutninger – når sekvenserne er der, er det meget enklere, for de afsluttes med kommandoerne *færdig* eller *slut* som benyttes i ”Balancekoden”.

Takt ligger i bevægelser og faste rutiner ligger i handlingen, derved opstår stabilitet. Når meget af det vi foretager os er rutinepræget så er stabiliteten så stor, at vi kan arbejde med noget nyt (dvs. en læringssituation), og når det nye også indarbejdes til en ny rutine, som skaber stabilitet, kan nye udfordringer tages op, osv.. Når nyt skal læres, er det fornuftigt at bygge videre på noget allerede kendt.

Taktfaste rytmiske bevægelser er udgangspunktet for vores arbejde med patienten, da de er meget magtfulde.

Alt er opbygget omkring taktfaste rytmer: åndedrættet, puls, døgnrytmer, søvnrytme, tidsfornemmelsen, menstruation, peristaltikken, sproget, graviditet, fødsel osv.

Sprog har brug for rytme ellers kommer vi til at stamme.

Et stabilt fremmøde er helt afgørende for at lære noget nyt!

”Kroniske” smertepatienter er så afgjort i utakt med sig selv. De kan have søvnforstyrrelser, indre uro, træthed, smerter som skifter uforståeligt, så de har svært ved at planlægge noget og motivationen til handlinger mistes, for har de pludselig så ondt, at de ikke kan komme hjem. Der sker et kontroltab og det kognitive overtager kontrollen. Hvis patienten skal fornemme kontrollen, skal der være fokuseret opmærksomhed på målrettede handlinger, altså handlinger med intention, med støtte fra de taktfaste rytmiske bevægelser. Nogle patienter vælger ufunktionelle løsninger ved at fortrænge smerten, men da smerten ikke forsvinder, er det en u hensigtsmæssig løsning.

”Balancekoden” er ikke nogen tredages kur; det er et krævende oplæg – men den **virker!**

Afslutning

Jeg har tit undret mig over, at vi fysioterapeuter på den ene side, er stolte over, at vi er faggruppen, som tager sig af det kropslige, og på den anden side trives mange vældig godt i mere kognitive indrettede grupper, hvor det kropslige er meget nedtonet. For mig er det selvfølgelig fint med forskellige interesser, men jeg kunne ønske mig, at vi der arbejder kropsligt, ikke hele tiden skeler misundeligt til kognitivt arbejdende fysioterapeuter eller andre. For som de neurobiologiske teorier ser ud lige nu, så er kroppen ikke til at komme uden om.

Læg mærke til, at ”Balancekoden” bygger på teorier, og derfor er det ikke et færdigt koncept hvor målet er nået. ”Balancekoden” er på vej, og så længe der er nogen der arbejder med den, så vil den ændre sig, måske ikke i bund og grund, men i præcision. Når man arbejder videnskabeligt, så når man aldrig målet, men må i stedet glæde sig over at være på vej mod det.

Efter at Per Brodal havde fortalt om, den store indflydelse vores forventninger har på, hvordan vi så får det, spurgte jeg Per Brodal om man generelt kunne sige, at diagnoser skaber mere lidelse for patienterne, end hvis vi ikke brugte diagnoser. Han mente at diagnoser skaber megen lidelse, så måske er de en ulempe, men inden for psykiatrien var han sikker på, at de skaber større lidelse end fordele for den enkelte patient. Det glædede jeg mig over at høre, for i min tid inden for psykiatrien har jeg aldrig interesseret mig for patientens diagnose, men udelukkende for patienten.

*”Rytmen er et levende væsen,
der stadig bevæger sig og sønderbryder formen,
i samme øjeblik den skabes”.*

I dette citat fra Carl Nielsens ”Musikalske problemer”, fra 1922, opfatter jeg formen som noget intellektuelt og dermed kognitivt. Citatet giver mig yderligere en forståelse for, hvorfor de taktfaste rytmiske bevægelser er så effektive. For de nedbryder tankemønstre, negative forventninger og tolkninger, som ellers er med til at skabe uro, hvorved hjernen kommer i utakt. Se også ”Når øjeblikket synger” af musikprofessor Jon Roar Bjørkvold.

Jeg har valgt at skrive ”Balancekoden” i stedet for Balancekoden, for ikke at skabe forvirring, da der hele tiden sker justeringer. Forvirring har jeg selv haft, for er der stadig en kode som skal knækkes? På et tidspunkt kaldte Britt Fadnes det hun laver for ”Opmærksomhedstræning”, og nu er fokus mere på de taktfaste rytmiske bevægelser og stabilitet, så på et tidspunkt vil denne måde at behandle på blive kaldt noget helt andet end Balancekoden.

Jeg vil slutte af med et citat fra Britt Fadnes kronik i Adresseavisen den 29. september 2008. Hun afslutter kronikken med disse ord:

”Etter over 20 år i psykiatri er jeg mett – alvorlig mett – av mengden av abstrakte ord og begreber som stadig går igjen. Min erfaring er at det psykiatriske fagmiljøet dessverre ikke har spesiell interesse for neurobiologiens fokus på vår lærende hjerne og sentrale betingelser for å få til endringer. Det ville psykiatrien ha tjent på. Vi lykkes langt bedre nå end før i å hjelpe pasientene våre. Derfor fortsetter vi arbeidet vårt.”

Britt Fadnes, Kirsti Leira og Per Brodal arbejder videnskabeligt, dvs. fagudvikling hvor målet aldrig nås. Her er udgangspunktet, de neurobiologiske teorier om hvad der skal til, for at hjernen lærer, så ny adfærd kan opstå. I disse teorier har kroppen en særstilling, som ikke må negligeres, når ny adfærd skal opnås. Andre tilgange, fra andre behandlere, kan nemt skabe forvirring i patientens hjerne, så i stedet for et mere optimalt behandlingsresultat bliver patienten mere urolig, og målet bliver uskarpt: patientens ønske om ændret adfærd.

PS. Selvom mit indlæg beskriver hvad der skal til for at læring kan opstå, så smerteopfattelsen og smerteadfærden ved kroniske smerter kan ændres i en gunstig retning, så gælder de samme behandlingsprincipper også for de forskellige former for *angst*.

Ved mere interesse for ”Balancekoden”, og især hvordan den udvikler sig, kan du gå ind på den blog, som jeg har oprettet: www.ejerskabtilkroppen.smartlog.dk.