

Overfølsom over for smerte

Når smerter varer ved og bliver kroniske, udvikler nervesystemet overfølsomhed og skaber af den grund endnu mere smerte. Det forklarer forsker Thomas Graven-Nielsen fra Center for Sansemotorisk Interaktion på Aalborg Universitet. Centret afholdt i maj internationalt symposium om muskelsmerter.

Af journalist Mette Bender

Forestil dig, at du har ondt i musklerne på dit skinneben. Efter lidt tid breder smerten sig, og du føler også smerte i anklen. Der er egentlig ikke noget galt i anklen, kun i skinnebenet, men dit nervesystem fortæller dig om problemer begge steder.

Den mekanisme kalder lægerne meddelt smerte eller på engelsk "referred pain".

Hvis smerten i skinnebenet ikke går over af sig selv, vokser det område, som du oplever smerte fra. Nu gør det måske også ondt nede i foden eller oppe i låret.

- De fleste raske reagerer med meddelt smerte. Det ved vi fra forskning, hvor vi sprøjter saltvand ind i skinnebensmuskulaturen og registrerer reaktioner i skinneben og

ankel. Hos mennesker med sygdomme som fibromyalgi er tendensen til at reagere med meddelt smerte forstærket temmelig meget. Mekanismen er en væsentlig faktor til at forstå de invaliderende smerter, mennesker med kroniske smerter lider under, siger lektor Thomas Graven-Nielsen. Han forsker ved Center for Sansemotorisk Interaktion på Aalborg Universitet, hvor man i maj samlede verdens førende smerteforskere i tre dage. Målet var at opsummere, hvad vi ved i dag om muskelsmerter.

Ingeniør arbejder med smertemekanismer



Foto: Alice Bonde

Thomas Graven-Nielsen er siden 1997 ansat ved Center for Sensory-Motor Interaction, Institut for Sundheds-teknologi på Aalborg Universitet.

I 2006 udnævnt som leder af The International Doctoral School in Biomedical Science and Engineering ved Aalborg Universitet.

Modtog i 2003 Dronning Ingrid's Forskerpris fra Gigtforeningen.

Modtog i 2002 Young Investigator Award.

Ph.d. i medicoteknik i 1997.

Uddannet civilingeniør med speciale i medicoteknik i 1994 fra Aalborg Universitet og dr.med. fra Københavns Universitet i 2006.

37 år.

Smerter forandrer nervesystemet

Selv offentliggjorde Thomas Graven-Nielsen sidste år en disputats om samme emne i det internationale tidsskrift *Scandinavian Journal of Rheumatology*. Her samlede han op på den nyeste viden og fokuserede især på begrebet meddelt smerte.

- Ser vi på nervesystemet, så starter smerte eller ømhed ude i den såkaldt perifere del af nervesystemet. Efter et stykke tid overgår den til det centrale nervesystem, som er hjernen og rygmarven. Det er de områder, som samler og styrer oplysninger om bevægelser og reaktioner. Smerten er altså nu til stede som en oplevelse, selvom der måske ikke længere er noget, der forårsager den længere ude i kroppen, forklarer Thomas Graven-Nielsen.

Man kan også sige, at nervesystemet er blevet overfølsomt og registrerer fare, som ikke er der. Smerten breder sig, og området, man oplever smerten i, vokser over tid.

- Efter min opfattelse er denne viden den største landvinding, vi har gjort inden for forskning i smerter. Vi har indset, at nervesystemet faktisk forandrer sig efter de påvirkninger, det er udsat for. Det betyder, at vi ikke kan sammenligne reaktionerne hos en rask og en syg, for deres nervesystemer følger ikke samme drejebog, fortsætter han.

Nervesystemet lyver om smerte

På symposiet diskuterede forskere fra hele verden om det detaljerede grundlag for at forstå denne overfølsomhed.

Smerten hænger altså ikke sammen med, at vævet er udsat for tryk, varme, stik eller kemisk påvirkning, som udgør en fare, og som derfor bør fremkalde smerte. Man kan sige, at nervesystemet lyver eller snyder, for årsagen til smerte eller fare er ikke til stede.

I stedet er smerten nu i sig selv et problem, og forskningens fokus kommer efter Thomas Graven-Nielsens mening til at ligge her i fremtiden.

- Den meddelte smerte og den øgede følsomhed forsvinder igen hos raske, hvis årsagen til smerten forsvinder inden for forholdsvis kort tid. Men hos kroniske patienter er problemet ikke længere den oprindelige årsag til smerten, altså slaget eller trykket. Årsagen ligger nu i nervesystemet, som har forandret sin måde at virke på. Om det kan vende tilbage til normal tilstand, kan vi endnu ikke svare på.

Muskler reagerer anderledes

Nye områder af smerteforskningen blev også berørt på symposiet i Aalborg.

- En række forskere fortalte om for-

søg, der afdækker, hvordan musklerne arbejder, når de gør ondt. Alle har nok oplevet, hvordan kroppen beskytter ømme områder, altså at vi bevæger os anderledes, når vi har ondt et sted. Nu har vi og andre videnskabsfolk dokumenteret, at kroppen faktisk omlægger brugen af musklerne.

Alle muskler i kroppen reagerer anderledes ved smerte, og det har selvfølgelig store konsekvenser, når vi taler om smerte, der varer ved. Thomas Graven-Nielsen giver kroniske rygsmerter som eksempel.

- Mavemusklene holder hos et menneske med vedvarende hold i ryggen ret hurtigt op med at virke så godt som før. De stabiliserer ikke længere rygsøjlen tilstrækkeligt. Det er uheldigt, for mavemusklene er vigtige for, at ryggen holder sig rask. Virker de ikke, er ryggen ikke beskyttet på forsiden af kroppen, forklarer han. Efterhånden forsvinder muskelstyrken både i ryg og mave.

- Det har betydning for genoptræning, hvor det er vigtigt at træne mavemuskler og rygmuskler grundigt op efter rygsmerter. Samspillet ser man også omkring nakke og skulder, hvor nakkesmerter svækker store dele af den muskulatur, der skal holde og beskytte nakke og skuldre, tilføjer Thomas Graven-Nielsen.

Viden baner vejen for hjælp

Den nye viden om nervesystemet får ingen konsekvenser for mennesker med fibromyalgi nu og her. Det er såkaldt grundforskning, som stiller mod at afdække så store felter som muligt.

- Men det er klart, at jo mere vi forstår og forklarer af kroppen og nervesystemets måde at reagere på ved vedvarende smerte, jo bedre forstår vi fibromyalgipatienter, og jo bedre er muligheden for på sigt at finde virksomhedsfuld behandling, siger Thomas Graven-Nielsen.

Han henviser til, at mange fibromyalgipatienter netop har lidt af mere begrænset kronisk smerte for eksempel i lænden, inden de udviklede fibromyalgi.

Forskeren tilføjer, at mange videnskabsfolk arbejder intensivt på at finde medicin, der begrænser den forøgede følsomhed i nervesystemet hos kroniske smertepatienter. Desværre er intet konkret endnu på vej.

- Vi ved, at den store følsomhed i nervesystemet er en væsentlig del af den kroniske smerte, som fibromyalgiramte og andre kroniske smertepatienter lever med.

- Men vi er også sikre på, at det er mere komplekst end som så. Selvom vi har afdækket mange brikker, kan vi endnu slet ikke overskue hele billedet. Jo mere kronisk en sygdom er, jo flere faktorer spiller ind, og det tager tid, før vi forstår mekanismerne til bunds, siger Thomas Graven-Nielsen.

Dansk smertecenter fremme i skoene

På Center for Sansemotorisk Interaktion ved Aalborg Universitet udvikler forskere teknologier til at måle smerte i hud, muskler og organer.

Forskerne har fundet metoder til at undersøge reaktioner på smerte, forårsaget af tryk, varme, elektricitet og kemiske stoffer.

Centret har omkring 70 ansatte, heriblandt lektor Thomas Graven-Nielsen og professor Lars Arendt-Nielsen, som fibromyalgi.dk tidligere har bragt et interview med.

Stedet er internationalt anerkendt, som en væsentlig bidrager til forskning i smerte.