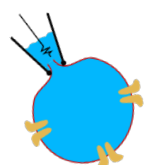
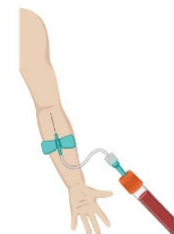


ÅRETS HØJDEPUNKTER I CNAP

CNAP's tilgang er at provokere, vurdere og modulere smerteneuroplasticitet for at identificere basale mekanismer for neuroplasticitet ved længerevarende smertetilstande, hvilket har en stor betydning for forskningsområdet. Højdepunkterne beskrevet nedenfor, illustrerer CNAP's translationelle rolle, som brobygger mellem den basale og den humane forståelse af smertesystemet.

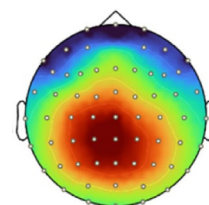
Forskningsmæssige højdepunkter

Epigenetik er arveligt og kan fastholde funktionelle tilstande der i særlige tilfælde resulterer i øget risiko for smerteneuroplasticitet ved længerevarende smertetilstande. I 2022 udførte CNAP-forskere som de første en undersøgelse med raske forsøgspersoner, med fokus på de systemiske markører for epigenetiske forandringer efter en eksperimentel muskel smerteprovokation. Flere epigenetiske markører blev ændret i op til 24 timer efter smerteprovokationen, hvilket er interessant idet mange af disse markører er relateret til smertesystemet og tidligere fundet opreguleret hos kroniske smertepatienter.



Nociceptorer signalerer til centralnervesystemet, når kroppen er udsat for en potentiel skade. Nociceptorer reguleres af proteiner i cellemembranen, og variationer i generne, der koder disse proteiner, ændrer nociceptorenes reaktionsevne. Det er derfor et komplekst samspil mellem genvarianter og -ekspression. Dette år viste CNAP-studier, at en nyudviklet protokol for perception threshold tracking kan kvantificere enkelt dyrkede cellers reaktionsevne.

Tidligere CNAP-studier har vist en forandret hjerneaktivitet og forøget smertefølsomhed hos personer med livslang og omfattende gentagende træning (musikere) sammenlignet med ikke-trænende forsøgspersoner. Baseret på dette udvidedes CNAP-studier i 2022 til hjernens motoriske respons ved langvarig eksperimentel smerte hos henholdsvis musikere og ikke-musikere. Forskningen viste, at flere dage med eksperimentelle muskelsmerter ikke påvirkede den motoriske respons i hjernen hos musikere i modsætning til ikke-musikere, der viste en klassisk reduceret motorisk respons. Disse resultater tyder på, at omfattende gentagende træning kan forøge smerteopfattelsen og ændre smertens effekt på hjernens motoriske kontrol.



CNAP-forskere har etableret en præklinisk grisemodel med det formål at undersøge manifestationer af smerteneuroplasticitet over tid. Modulering af hjerneaktivitet blev påvist i både akutte (en dag) og kroniske (uger) smertetilstande. I forlængelse af disse resultater foretog CNAP-forskerne i 2022 invasive optagelser af neuroner i rygmarven. Dette arbejde er unikt, da det er første gang der gennemføres samtidig perifer, spinal og hjerne optagelser fra den samme gris under en smerteprovokation.

Publikationer og formidling

Den videnskabelige og samfundsmæssige effekt af CNAP's forskning er betydelig. I 2022 publicerede CNAP-forskere flere fagfælle-bedømte artikler end nogensinde før, mange i højt rangerede tidsskrifter. Sideløbende engagerede CNAP-forskere sig i den offentlige formidling bl.a. i Ungdommens Videnskabelige Forening og Forskningens Døgn samt via undervisningsaktiviteter på Aalborg Universitet og på gymnasier.

Kongresser og arrangementer

CNAP-forskere deltog i de vigtigste smertekonferencer, bl.a. European Pain Federation og World Congress on Pain (The International Association for the Study of Pain). Her præsenterede CNAP mere end 20 posters og 5 workshops. Graven-Nielsen holdt en keynote forelæsning på World Congress on Pain. Syv ph.d.-studerende forsvarede med succes deres ph.d.-afhandlinger. CNAP's nye rådgivende udvalg blev etableret i maj, og CNAP-seminaret afholdt i december.



Internationalisering, tværfaglighed og uddannelse

I 2022 inkluderede CNAP's internationale forskningsmiljø 32 forskere med 12 forskellige nationaliteter og baggrunde inden for bl.a. sundhedsteknologi, medicin, biologi, psykologi og fysioterapi. At skabe et mangfoldigt og kreativt forskningsmiljø er et centralt CNAP-mål. I 2022 udgjorde kvindelige forskere 47% af CNAP's forskningsmiljø og forskere under fortsat forskningstræning udgjorde 63%.