

Computerspil skal gøre livet bedre for spastisk lammede

Tre kvarter om dagen foran computeren i 20 uger. Med den indsats kan spastisk lammede børn opnå markante forbedringer både motorisk og fagligt.

ANNEGERD KRISTIANSEN

13-årige Lea Chanchal Vedsted trækker vejret. Dybt. Hun hæver sig fra stolen og kaster sig opad, så hestehalen og T-shirten flager gennem luften.

Med blikket fast rettet mod computeren foran sig sætter hun sig på stolen og kaster sig så opad igen. Og igen.

På computerskærmen kan hun se sig selv i en kæmpe pixeleret udgave. Rundt omkring på skærmen ligger virtuelle basketballbolde og kurven, de skal op i. Hun bevæger sig efter boldene på skærmen og bruger kroppen og hovedet til at få dem op i kurven. 'Optur!' står der på skærmen, da Lea har basket alle bolde på plads i kurven.

Computerspillet med basketballboldene hedder Mitii - eller 'Move it to Improve it'. Og selv om det minder om en moderne udgave af Nintendo Wii, er det ikke nær det samme. Spillet er et rehabiliteringsprogram, som skal hjælpe børn med spastisk lammelse til et bedre liv. Som Lea.

BEVÆGELSE MOVE IT TO IMPROVE IT (MITII)

Helene Elsass Center har udviklet Mitii i samarbejde med Innovation Lab, HeadFitted, Panum Institutet og Novi.

Teknikken bag Mitii tager udgangspunkt i det hjernevidenskabelige begreb neuroplasticitet. Begrebet omhandler centralnervesystemets evne til at ændre og forbedre sig på baggrund af læring og erfaring.

De midlertidige resultater viser, at Mitii øger forsøgspersonernes sociale, faglige og motoriske færdigheder mærkbart.

Efter 20 ugers Mitii-træning har øvelserne 'sat' sig i brugeren, og de færdigheder, der er tillært, vil blive siddende, så længe brugeren dagligt gør brug af dem.

Det er meningen, at Mitii-brugere på sigt skal kunne spille mod hinanden over nettet.

Før Mitii blev cerebral parese-patienter først og fremmest tilbudt behandling i form af ekstra fysioterapi.

Med webkamera på computeren bliver Lea filmet, og bevægelserne bliver overført til handlinger på skærmen. Samtidig kan webkameraet også adskille farver og eksempelvis følge og fokusere på det grønne bånd, som Lea har bundet om hovedet i kampen mod basketballboldene.

I løbet af de seneste 20 uger har Lea Chanchal Vedsted kæmpet med virtuelle basketballbolde, regnestykker og puslespil. Med vægte på arme, ben, håndled og i en rygsæk har hun stæppet, hoppet og balanceret sig til et bedre helbred. Hun drikker juice med sin tidligere slappe venstre hånd, hun er blevet bedre til at læse og koncentrere sig. Og så er hun begyndt til triathlon. Noget, der ville have været umuligt for hende for bare et halvt år siden.

Bespærelser på millioner

Mitii er verdens første web-rehabiliteringsprogram, der kombinerer træningen af hjernen med fysiske øvelser og i mindste detaljer kan tilpasses brugerens behov. Børn med spastisk lammelse som Lea Chanchal Vedsted logger ind på en hjemmeside hjemme hos sig selv, samtidig med at fysioterapeuter, ergoterapeuter og psykologer holder øje med hendes træning og tilpasser niveauet fra deres kontorer.

Resultatet vil være en besparelse for det offentlige på flere hundrede millioner kroner, hvis spillet bliver udbredt, mener holdet bag opfindelsen. Terapeuter vil kunne have mange flere patienter på én gang, og spillet vil kunne fastholde patienter i rehabilitering i meget længere tid, end det er tilfældet i dag.

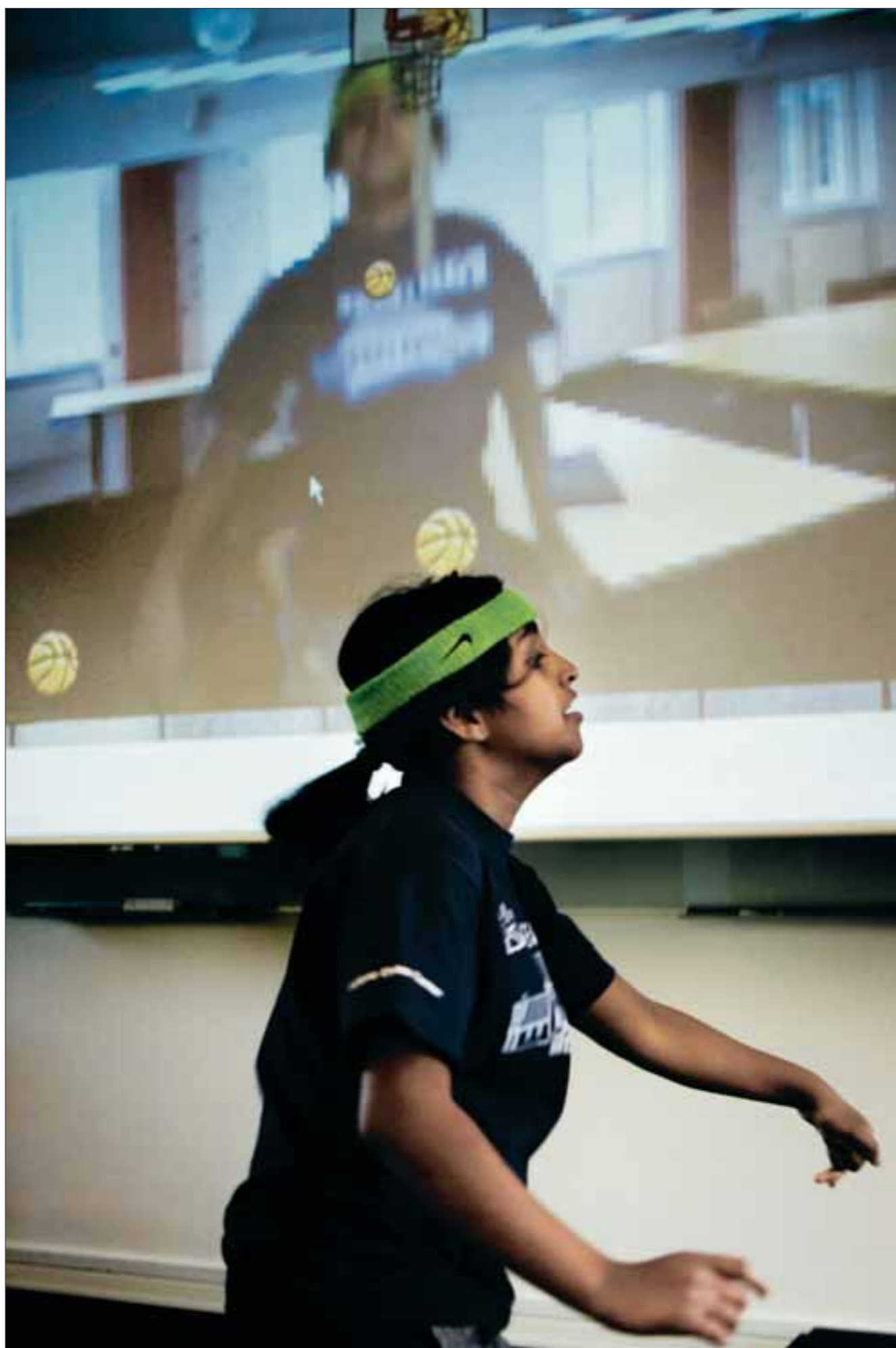
Men først og fremmest vil de børn, der lider af spastisk lammelse eller Cerebral Parese, som det officielt hedder, få forbedret ikke kun deres fysiske færdigheder, men også de sociale og faglige. Computerspillets øvelser er nemlig indrettet til at styrke alle tre dimensioner ved hjælp af både motoriske og matematiske opgaver samt rummelighedsopgaver.

»De tilbud, som ellers findes rundt omkring i verden, kan slet ikke nå op på siden af Mitii«, siger Jens Bo Nielsen, der er professor i idræt ved Københavns Universitet og med i et universitetsprojekt, der evaluerer Mitii gennem de næste to år.

Nintendo sagde nej

Idéen om Mitii opstod for snart fem år siden. Omgivet af drenge i 12-13-års alderen stod 55-årige Peder Esben Bilde i Købbyen i København. Og ventede i to timer på at få lov til at være en af de første i Danmark til at holde en Nintendo Wii-remotecontrol i hånden. Som direktør på Helene Elsass Center i Charlottenlund, et privat center, der forsker i spastisk lammelse, havde han fået ideen: at et fysisk spil som Wii kunne motivere og træne børn med spastisk lammelse til et bedre liv.

Så nemt gik det ikke. Nintendo, der pro-



ducerer Nintendo Wii-konsollen, ville ikke give programkoderne fra sig, og i stedet besluttede Peder Esben Bilde sig for selv at skabe et lignende spil, specifikt til børn, der lider af spastisk lammelse.

I samarbejde med Københavns Univer-

sitet og en række firmaer og institutter har Helene Elsass Center nu skabt Mitii. Og gennem 20 uger har Lea Chanchal Vedsted hver eneste dag spillet Mitii.

For »intensiv daglig træning fører over tid til resultater«, som Peder Esben Bilde

SERJØS SJOV. Det er ikke kun for sjov, at Lea hopper på livet løs efter computerspillets basketballbolde. Som spastisk lammede får hun hjælp af Mitii til at få det bedre både fagligt, motorisk og socialt.

Foto: Niels Christensen

siger. Og derfor er det ikke nok at træne bare et par gange om ugen.

»Ideen baserer sig i virkeligheden på en idrætsfilosofi om, at du er nødt til at gøre noget for at opnå en effekt. At træning faktisk fører til noget, men det handler om at motivere børnene til at træne mest muligt. Det gør vi ved med Mitii«, siger han.

Hjemme i Birkerød brugte familien Vedsted så godt som hver eftermiddag en halv time til tre kvarter foran computerskærmen.

I 20 uger. Leas mor, Pernille Vedsted, blandede hver eftermiddag kokkenvinduerne med sorte lagner og stillede to skrivebordslamper frem og rettede dem mod datteren, så det var let for webkameraet at 'se' hende og følge hendes bevægelser. I løbet af de 20 uger blev vægterne på hendes håndled, ben, arme og ryg øget, alt imens hun begyndte at løbe hurtigere, hoppe højere og løse regnestykker hurtigere.

»Revolutionerende teknik«

Men selv om Mitii allerede har hjulpet Lea Chanchal Vedsted, er det endnu ikke færdigudviklet. Det første kuld børn har været igennem 20-ugers forløbet, og selv om stort set alle beretter om fremskridt i stil med Leas, mangler den forskningsmæssige evaluering stadig at konkludere noget endeligt.

Københavns Universitet er i gang med de neurobiologiske målinger, der inden for to år skal udlede en samlet konklusion om Mitii's potentiale. Ud fra de hidtidige resultater er Jens Bo Nielsen begejstret:

»Det er det første af sin art i verden«, siger han.

»Mitii giver mulighed for at tilrettelægge individuel træning i forhold til både det kognitive og motoriske handicap, som barnet har. Ud fra de resultater, vi har, er vi ikke så nervøse for, at det ikke skulle virke. Vi ved, at den her type træning hjælper«, siger Jens Bo Nielsen.

Også Peder Esben Bilde mener, Mitii har potentiale, som rækker ud over landegrænser og sygdomsklassificeringer:

»Mitii vil også kunne bruges af patienter med eksempelvis gigt. Eller ældre mennesker. Vores forventninger er, at det bliver det system, der anvendes i webrehabilitering. Og ikke kun i Danmark«, siger han.

Hjemme hos Lea Chanchal Vedsted og hendes forældre er de glade for, at de 20 uger er veloverstået. Og at det går bedre i skolen, både med klassekammeraterne og det faglige. Men det bedste er alligevel noget andet:

»Det har været, at jeg har fået så mange muskler, at jeg kan lave over 20 armbevægelser«, fastslår Lea Chanchal Vedsted.

annegerd.kristiansen@pol.dk

SKADET CEREBRAL PARESE

Hvert år fødes 150 børn med cerebral parese, bedre kendt som spastisk lammelse.

I Danmark lever omkring 10.000 mennesker med diagnosen.

Cerebral parese er en hjerneskade, der i 9 ud af 10 tilfælde skyldes skader og forstyrrelse i fostrets hjerne.

I Danmark lever 3.000-3.500 børn og unge under 18 år med cerebral parese.

FRA NEW YORK TIMES

DENISE GRADY

Obduktioner af faldne soldater redder liv

Erfaringerne fra dødsfald i krigen i Afghanistan og Irak giver viden til at forbedre de udsendtes udstyr.

I den for en time, efter at de flagdækkede kister er ankommet til Dover Air Force Base i USA, gennemgår ligene nogle undersøgelser, der aldrig tidligere er brugt i forbindelse med de faldne fra en krig. Siden 2004 er alle amerikanske soldater, der er blevet dræbt i Irak eller Afghanistan, blevet CT-skannet, og siden 2001, da kampene begyndte i Afghanistan, er alle blevet obduceret. Arbejdet udføres af patologer i Armed Forces Medical Examiner System, der er en del af de væbnede styrkers institut for patologi.

I tidligere krige blev der kun sjældent gennemført obduktioner af soldater, der var blevet dræbt i kamp, og der blev aldrig foretaget skanninger.

Obduktionerne og skanningerne har resulteret i et væld af detaljerede oplys-

ninger om soldaternes kvæstelser. Disse oplysninger har f.eks. afsløret svagheder i personbeskyttelsesudstyr og køretøjer, som har medført forbedringer af hjelme og medicinsk udstyr, der bruges i felten.

»Oprindeligt tvivlede militæret på, at skanningen af lig ville være særlig nyttig, men nu er militæret blevet meget ivrigt efter at få data fra skanningerne.

»Vi har skabt en enorm database, der aldrig tidligere har eksisteret«, siger patologen og advokaten kaptajn Craig T. Mallak, der er leder af Armed Forces Medical Examiner System.

Patologerne har skannet omkring 3.000 lig. Derved har man skabt en yderst detaljeret og varig tredimensionel registrering af kampkvæstelser.

Selv om skanninger sommetider kaldes 'virtuelle obduktioner', kan de ikke erstatte gammeldags obduktioner. Men de kan give oplysninger, der kan gøre obduktionerne hurtigere, fordi patologerne kan se, hvor de skal lede efter kugler og sprængstykke, og fordi de afslører frakturer og skader i vævet så tydeligt, at der



sommetider ikke er behov for at foretage langvarige dissektioner.

Patologerne forsøger at fjerne så mange metalstykker som muligt, fordi disse kan give oplysninger om fjendens våben.

VIDEN FRA DE DØDE. Før USA's faldne soldater bliver begravet, bliver de obduceret, hvilket er med til at forbedre det udstyr, deres kolleger får i Irak og Afghanistan. Arkivfoto: Stephen J. Boitano/AP

En anden opdagelse har medført en vigtig ændring af det medicinske udstyr, der bruges til at stabilisere sårede soldater i felten. Oberst Howard T. Harcke, der som radiolog i hæren vurderer CT-skanninger, bemærkede noget underligt i 2005: Behandlingen af en kollapsede lunge består i at indføre et plastikrør i brystkassen for at lette presset, så lungen kan folde sig ud igen. Men i et tilfælde kunne oberst Harcke se på skanningen, at røret var for kort til at nå ind i brysthulen.

Harcke undersøgte derefter 100 skanninger fra arkivet og beregnede den gennemsnitlige tykkelse på brystkassen hos soldaterne. Han kunne konstatere, at det normalt anvendte rør på 5 cm var for kort til 50 procent af soldaterne. Hvis man i stedet brugte et rør på 8 cm, ville det være langt nok til 99 procent af soldaterne.

»Soldater er større og stærkere nu om stunder«, konstaterer oberst Harcke.

Resultatet blev forelagt hærens generaler, der i august 2006 gav ordre til, at militærlægerne fremover kun skulle have de længere rør i deres standardudstyr.

Patologerne fandt også ud af, at nogle soldater døde af kvæstelser på overkroppen, som kunne have været undgået med nogle beskyttelsesveste, hvis plader dækkede en større del af torso og skuldrene. Da disse oplysninger blev offentliggjort i 2006, begyndte militæret straks at sende flere beskyttelsesplader til Irak.

Det var kaptajn Mallak, lederen af Armed Forces Medical Examiner System, der besluttede, at alle faldne soldater i Irak og Afghanistan skulle obduceres.

»Familieme ønsker at få klar besked«, siger han og fortæller, at under Anden Verdenskrig og Vietnamkrigen fik de pårørende kun at vide, at deres familiemedlem var omkommet i nationens tjeneste.

Ideen om virtuelle obduktioner er ved at få godt fat i patologer i USA, der gerne vil bruge skanning i mordsager, men også for at finde dødsårsagen hos døde fra religiøse grupper, der ikke tillader traditionelle obduktioner.

videnskab@pol.dk

Oversættelse: Mette Skodborg