

Matematikere og ingeniører prøver å hjelpe legene med å forutsi om søvnapné-operasjonen kommer til å virke.

Matematikk mot søvnapné

Georg Mathisen
tekst

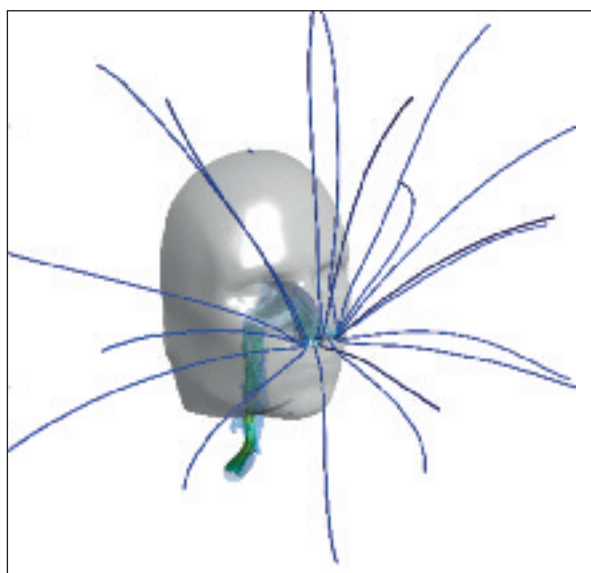
Mange er operert mot søvnapné, men vanligvis er operasjonen til liten hjelp. Rundt hver femte søvnapné-pasient som får operert tett nese, blir frisk. De fleste merker ikke noen endring, mens noen til og med blir verre. Problemet er at ingen vet hvorfor det skjer og hvem inngrepet vil lykkes på.

Oljeteknologi

Hjelpen kan ligge i industrien. Kanskje kan de samme matematikerne og ingeniørene som beregner hvordan olje, flytende metaller og andre væsker og gasser strømmer gjennom et rør, også beregne hvordan luft strømmer gjennom nesen og luftrøret til et menneske. Det er nemlig like store forskjeller på luftveier som på fingeravtrykk. Samtidig er det ingen som vet akkurat hvordan luftstrømmen og luftveiene påvirker hverandre.

Nesebormodell

Sintef-forsker Sverre Gullikstad



Illustrasjonen viser den banen luften følger fra utsiden av hodet, inn gjennom neseborene og ned luftveien.

Johnsen prøver å finne svaret. På dataskjermen har han en modell som er så komplisert at det tar superdatamaskinen på Sintef halvannen uke å regne ut og animere et sekund med luftstrømmer. På kontoret har han en 3D-utskrift av nesen og luftrøret til en pasient. Og på medisinsk fakultet på St. Olavs Hospital har han samarbeidspartnere med medisinsk ekspertise.

– Globalt sett er dette en ganske ny angrepsvinkel. I første omgang leter

vi etter veldig tydelige endringer i strømningmønsteret før og etter kirurgien. Så får vi se om vi kan koble det til bedring eller forverring i søvnapnéen, forklarer Sverre Gullikstad Johnsen.

Beregner før og etter

Målet er å kunne sammenligne en håndfull pasienter der noen er blitt bedre, noen dårligere og noen ikke har hatt noen effekter av operasjonen. – Vi bruker bilder før og etter til å

“ Dette er et gryende fagfelt, så vi vet ikke riktig hva vi leter etter ennå.

Sverre Gullikstad Johnsen, forsker



På skjermen har Sintef-forsker Sverre Gullikstad Johnsen en simulering av luftstrømmene inne i neseborene, svelget og luftrøret til en pasient. I hånden har han en 3D-modell av de samme luftveiene. (Foto: Georg Mathisen)

kjøre strømningsberegninger. Så håper vi at vi skal se noen tydelige effekter som samsvarer med bedring og forverring, sier Johnsen.

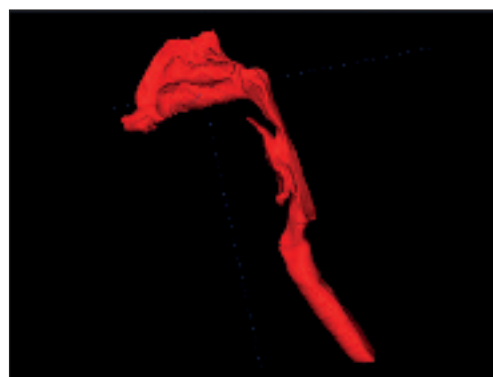
Men han legger ikke skjul på at det kan bli vanskelig. Foreløpig har forskerne studert én pasient. Der var resultatene stikk motsatt av det de hadde forventet.

Prøver og feiler

– Det er et gryende fagfelt, så vi vet ikke riktig hva vi leter etter

ennå. Vi må regne med å prøve og feile litt, fastslår forskeren. Foreløpig har han og kollegene 30 pasienter å se på. De fleste har hatt en svak bedring, men det har også dukket opp noen som er blitt verre etter operasjonen.

– Det som er vanskelig, er å få finansiert forskning med denne typen tverrfaglighet mellom medisin og teknologi. Det er veldig mange om beinet og veldig lite å konkurrere om, sier Sverre Gullikstad Johnsen.



Forskerne bruker CT-bilder for å lage slike 3D-modeller av luftveiene til pasienten.

Helseklage.no skal også ha klagen på HELFO-vedtak

Pasienter, brukere og profesjonelle aktører sliter med å forstå sammenhengen mellom, og forskjellen på, Helseklage og Pasientskadenemnda. I januar 2016 ble sekretariatene for flere nemnder i helsesektoren slått sammen til Nasjonalt klageorgan for helsetjenesten – Helseklage. Nemndene som er lagt inn under Helseklage er Pasientskadenemnda, Helsepersonellnemnda, Preimplantasjons-

diagnostikknemnda, Apotekklagenemnda og Klagenemnda for behandling i utlandet. I dag er det bare Helseklage som er sekretariat for de nevnte nemndene. Siste del av overføringen av oppgaver til Helseklage skjedde fra nyttår 2017. Helseklage overtar som klageinstans ved klage på vedtak om stønad til helsetjenester fattet av HELFO etter folketrygdloven kapittel 5.

