



Ny teknologi

Fra stik til resultat på en time

Hvad gør man, når patienterne får taget flere og flere prøver, og det ikke er muligt at ansætte flere folk til at analysere dem? Man investerer i et 43 meter langt vidunder, som ikke findes andre steder i verden.

Selv om det kun er formiddag, er der godt fyldt op i ambulatoriet på Sydvestjysk Sygehus i Esbjerg, hvor både børn og voksne venter på at få taget blodprøver.

En skydedør glider til side, og en bioanalytiker i hvid uniform kommer ud med et stativ i hænderne. I det står en halv snes rør med gule, grønne og lilla propper, der sørger for, at det mørkerøde blod ikke løber ud.

Efter at have registreret prøverne med en strekkodeskanner placerer hun dem i en grå holder og sætter dem i et apparat, der minder lidt om en klodset printer.

Men det er det ikke.

"Så," siger hun og trykker på en knap. Med en kort hvæsen bliver hvert rør skudt ud af apparatet og ned i en rørledning, der fører ned i gulvet ved siden af.

"Nu går der 21 sekunder, så er prøverne fremme," bemærker laboratorilechef Niels Korsgaard.

Han er manden bag det unikke system, der betyder, at et sted mellem 80 og 90 procent af prøverne på Sydvestjysk Sygehus i Esbjerg bliver analyseret, uden at medarbejderne i laboratoriet på noget tidspunkt behøver at håndtere dem manuelt.

3,6 millioner analyser

Nede i kælderens er en anden bioanalytiker på et løbehjul på vej gennem en tunnel, som fører over på den anden side af gaden. I en kurv har han en del af de prøver, der ikke kan tåle turen gennem rørpostsystemet. Over hans hoved løber seks

INFO PÅ NETTET

Vil du læse mere om den nyeste teknologi på sygehuse i regionen, kan du klikke ind på www.syddansk Sundhedsinnovation.dk.



Patienterne er måske ikke klar over det, men så snart de er blevet prikket, skal blodprøven ud på en længere rejse.



Med den nye robot kan ventetiden på et svar på en blodprøve komme helt ned på en times tid.

forskellige rørledninger, som fra forskellige steder på hospitalet har samme mål - laboratoriet. Med jævne mellemrum høres en svag raslen, der stiger i styrke, indtil man fornemmer et eller andet, der suser gennem rørene og fortsætter ned gennem tunnelen.

"Vi stod i en situation, hvor vi fik flere og flere prøver ind. I 2004 analyserede vi 2,9 millioner, mens tallet sidste år lå på 3,6 millioner. Klinikchefen og jeg regnede ud, at hvis den stigning blev ved, måtte vi inddrage parkeringspladsen og ansætte mange flere i laboratoriet, og hvordan løser man det problem med færre ressourcer?" lyder det fra Niels Korsgaard.

Løsningen blev en robot, der i sin udformning er ikke mindre end en verdensnyhed.

Som en modeljernbane
Laboratoriefachefen træder ind i et aflangt, lyst lokale. I den ene ende kommer et antal rør ned fra lof-

tet, og med jævne mellemrum spytter de blodprøver fra hospitalet ned i et par kasser - én til almindelige prøver og én til de prøver, der haster, fordi patienterne har brug for akut behandling.

Et bånd fører prøverne op til en robotarm, der placerer dem i hver sin holder, hvorefter de fortsætter fremad. Ned gennem lokalet står forskellige maskiner, som prøverne kan føres igennem. Hvilken afhænger af, hvad farve proppen har, hvad stregkoden gemmer af information, og hvilken frekvens et radiosignal i holderen sender på.

"Det minder om en modeljernbane, ikke...?" spørger Niels Korsgaard, mens han følger reagensglasene med øjnene.

Ved en af stationerne kører nogle af prøverne ind på et sidespor. Inde i et apparat suger robotten nogle få milliliter blod op. Forskellige kemikalier tilføres, og kort efter kan det



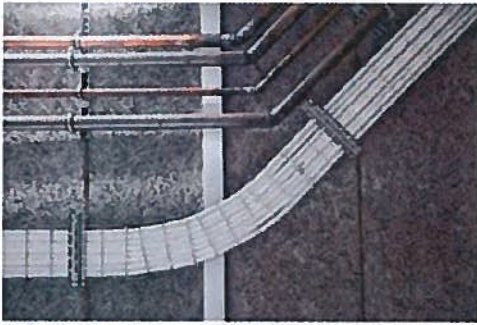
Så begynder blodprøvens tur gennem rørpostsystemet.



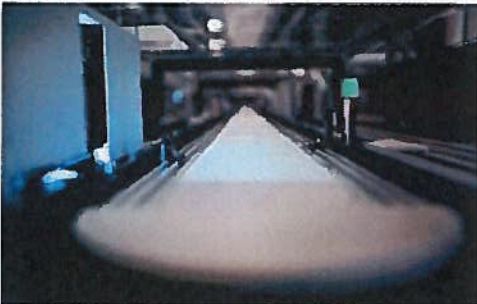
Nogle få prøver kan ikke klare turen gennem rørene i loftet - dem må medarbejderne selv bringe over i laboratoriet.

”Ideen med at kombinere rørsystemet med robotten, så vi ikke skal håndtere prøverne manuelt, synes jeg, er fantastisk. Det er ikke set nogen andre steder i verden før.

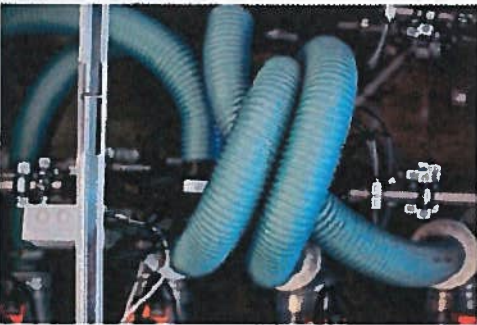
NIELS KORSGAARD, LABORATORIEFACHEF



Med sekunders mellemrum rasler blodprøver fra det meste af sygehuset gennem rørene og ender ved den store robot i laboratoriet.



Uberørt af menneskehånd kører prøverne gennem robotten som tog i en modeljernbane. Maskiner langs med "sporet" laver selv de fleste af analyserne.



Den nye teknik har krævet uddannelse til bioanalytikerne, der blandt andet skal sørge for, at maskineriet kører, som det skal.



Målet er, at en patient kan komme i ambulatoriet, få taget en prøve, drikke en kop kaffe og få svar, inden vedkommende tager hjem, fortæller laboratorieforsker Niels Korsgaard.

22 Sund i Syd FEBRUAR 2014

ROBOTTERNE KOMMER

Der kommer flere og flere patienter i Danmark i takt med, at vi bliver ældre. Samtidig bliver der færre og færre til at tage sig af dem.

En af løsningerne på den udfordring er automatisering - blandt andet i form af robotter.

En af dem er altså blodprøverobotten på Sydvestjysk Sygehus i Esbjerg.

På OUH har man adskillige robotkirurger, som bliver fjernstyret af lægerne. Det betyder langt mindre indgreb og større nøjagtighed for patienterne.

På SDU arbejder man på en genoptræningsrobot, som automatisk tilpasser sig patientens evner, og som måske vil kunne bruges hjemme.

Flere hospitaler har også robotter, der står for at pakke medicin til patienterne, så man kan undgå menneskelige fejl.

afsløres, om patienten lider af diabetes. Resultatet bliver kontrolleret af bioanalytikerne og sendes elektronisk til lægernes håndholdte computereovre på den anden side af gaden.

Stik - kaffe - resultat

"Med tiden vil patienterne kunne få taget en prøve, drikke en kop kaffe og få svar efter en time," tilføjer laboratorieforskeren.

Robotten er med andre ord et godt eksempel på, at effektiviseringer ikke er ensbetydende med fyringer eller mere arbejde. Laboratoriet kan håndtere langt flere prøver. Medarbejderne slipper for at rende frem og tilbage gennem tunnelen med reagensglas. Bioanalytikerne kan koncentrere sig om at analysere robotens resultater og får mere tid til de prøver, vidunderet ikke er i stand til at håndtere.

For enden af båndet står et køleskab med plads til 15.000 små rør. De placeres af robotten. Finder lægerne ud af, at en ekstra prøve er nødvendig, kan robotten inden for et døgn finde frem til blodet, så patienten ikke skal stikkes igen. Først efter 24 timer ryger rørene ud af køleskabet og ned i en spand, hvorfra de kasseres.

"Der er selvfølgelig begyndervanskeligheder, og personalet er ret presset i øjeblikket, så der vil gå et par måneder endnu, før vi er helt klar, men det skal nok gå," lover Niels Korsgaard.

