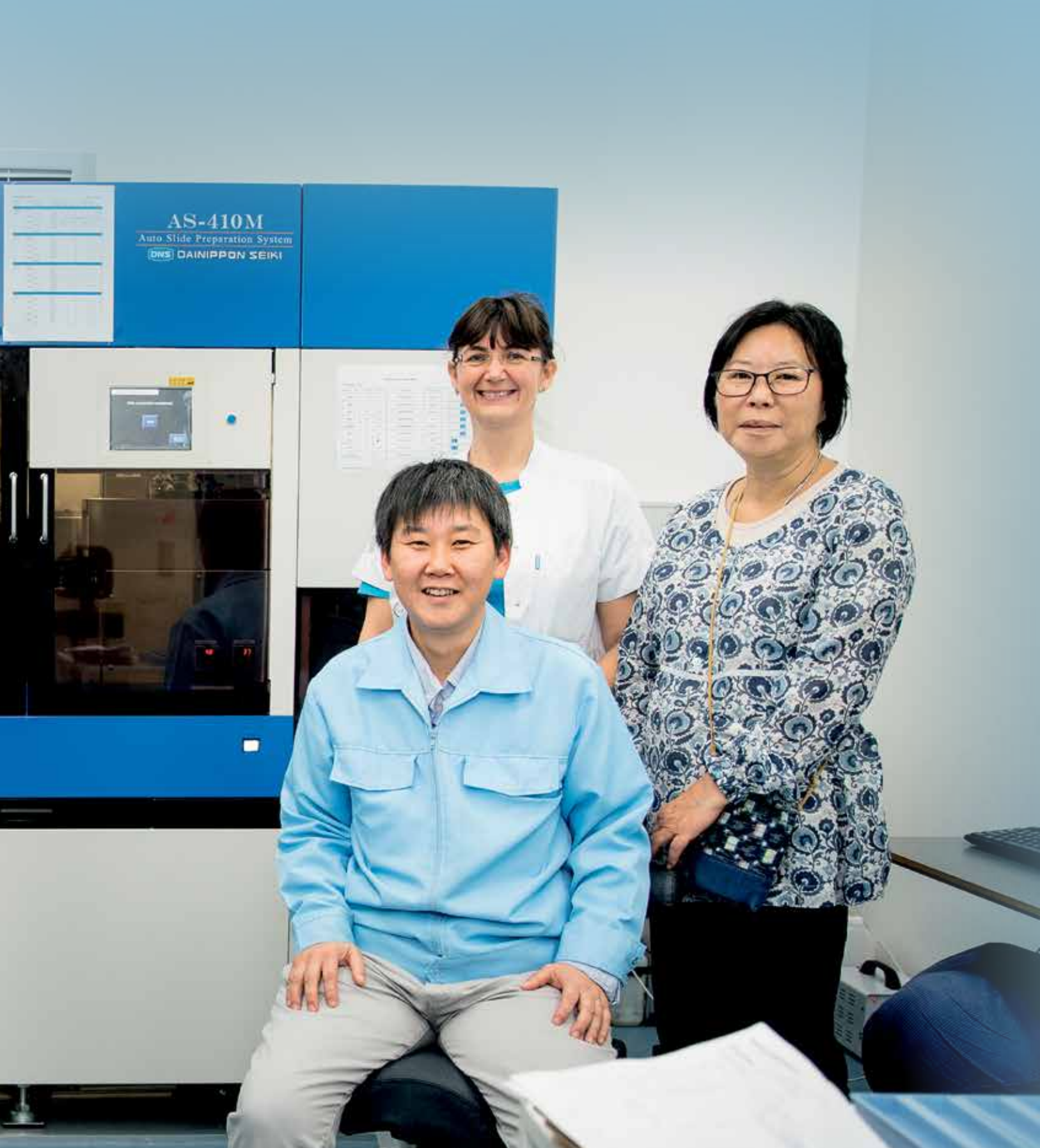


Otte ud af 10 bioanalytikere er allerede lært op i at bruge den nye mikrotom. I hele indkøringsfasen har japanere fra firmaet Dainippon Seik været til stede som tekniske supportere. Fra venstre er det bioanalytiker Amalie Onink, chefbioanalytiker Hanne Bjørn, bioanalytiker Nadine El-Chal, tekniker Tomoki Kawaguchi, områdeleder og bioanalytiker Laila Bjerg og tolk Yoko Pedersen.



FAKTA

Mikrotomen AS-410 er udviklet af Dainippon Seiko. AS står for Auto Slide Preparation System.



AS-410:

Så god som en dygtig bioanalytiker

Automatiseringen rammer nu også en af kerneopgaverne i patologien. Den første fuldautomatiske mikrotom i hele Europa er ved at være klar til rutinen i Patologiafdelingen i Herlev

”

Nej, det er langt fra 'plug and play', som nogle måske tror", siger chefbioanalytiker Hanne Bjørn

AF JYTTE KRISTENSEN, REDAKTØR
FOTO THOMAS STEEN SØRENSEN

Fagbladet er taget til Herlev Hospital for at se den første fuldautomatiske mikrotom, AS-410, i Europa. På vej derhen passerer vi forbi bioanalytikere, der sidder dybt koncentrerede om at skære paraffinblokke ud i spindelvævstynde snit. I rummet med mikrotomen møder vi andre bioanalytikere. De er ved at blive lært op i at betjene det nye udstyr, som kan udføre mange af de procedurer, som en bioanalytiker nu udfører manuelt. Den skærer paraffinblokkene i tynde snit, den placerer snittene på objektglas, den glatter snittet ud på glasset, hvorefter den tørrer det og printer patientdata på glassene. Mikrotomen kan tage 96 blokke ad gangen og lave op til 400 glas med snit på.

Mikrotomen er produceret i Japan, og maskinen her i Patologiafdelingen på Herlev Hospital er som nævnt den allerførste i hele Europa. Det er chefbioanalytiker Hanne Bjørn, som har været på forkant og har skaffet innovation ind i afdelingen.

"For mig er det vigtigt, at vi får indflydelse på, hvordan den nye teknologi, der er kommet for at

blive, kan anvendes og udvikles. Japanerne har været meget lydhøre over for vores ønsker," siger Hanne Bjørn.

Leder fik nys om mikrotomen

"I 2014 hørte jeg, at der skulle være udviklet en fuldautomatisk mikrotom. Jeg troede ikke på det, men googlede og fandt frem til et japansk firma, som jeg sendte en mail. De svarede med en video af maskinen. Jeg sagde: 'Det bliver vi nødt til at se,'" fortæller Hanne Bjørn.

Hun og den ledende overlæge og Gitte Pallesen, der er faglig specialist, rejste til Osaka. Her vurderede de, at der var potentiale for udstyret i deres afdeling. De søgte Region Hovedstaden, som bevilgede penge fra en særlig kræftpulje til at indkøbe mikrotomen, men stødte på en forhindring. Udstyret var ikke CE-mærket og opfyldte dermed ikke EU-lovgivningen, så købet blev ikke til noget. I november 2015 skrev det japanske firma igen. Nu havde et nyt firma overtaget AS-410 og var i gang med at CE-mærke den, så nu var det muligt at komme i gang. Den 19. september 2016 klokken 9.00 blev mikrotomen leveret i Herlev. Og så gik bioanalytikerne i gang med at teste og indkøre.

Bioanalytikere bliver ikke arbejdsløse

En projektgruppe blev nedsat med bioanalytikerne Laila Bjerg, som er områdeleder, Gitte Pallesen, som er specialist i skæring, og Amalie Onink som resurseperson fra histologien. Immungruppen i afdelingen med områdeleder Dorthe Skriver-Jensen og bioanalytiker Anne Mette Wenning, var også med. Planen er, at 10 bioanalytikere skal arbejde med maskinen, og her i slutningen af september er otte allerede oplært.

Mikrotomen gav i begyndelsen anledning til lidt nervøsitet, fortæller Amalie Onink.

"Ville det betyde fyringer? Kunne den erstatte os bioanalytikere? Vi havde jo ikke kendskab til maskinen og havde nok i starten mange fordomme," siger hun.

Nu hvor de har set, hvad maskinen kan og ikke kan, er de ikke nervøse længere.

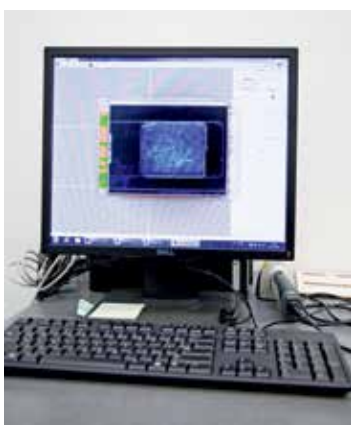
"Maskinen kommer til at frigøre bioanalytikerressourcer, der kan anvendes til andre opgaver. Den bliver en stor og god hjælp for os i hverdagen," siger chefbioanalytiker Hanne Bjørn.

Amalie Onink uddyber:

"Mange blokke kræver, at vævet ligger helt korrekt i paraffinblokken, og epitelet skal være



Bioanalytiker Gitte Pallesen tv. er ekspert i udkæring og har været en central person i processen. Hun var også med i Japan for at vurdere, om den fuldautomatiske mikrotom var noget for Patologiafdelingen i Herlev. Hun var imidlertid ikke til stede den dag, fagbladet var på besøg, så vi har lånt et foto, hvor hun er med.



»



Blokholder

Tape til
fremføring af
skårne paraffinsnit

Holdere
til objektglas.
Bagved bliver
paraffinsnittet
afsat på
objektglasset

Kamera til
kvalitetssikring

Her placeres
paraffinblokkene,
der skal skæres

Støvsuger
til at fjerne
paraffinrester

Et kig ind i mikrotomens
indre. Bioanalytiker
Nadine El-Chal viser, hvor
holderne til objektglas er
placeret. Mikrotomen har
4 holdere i alt.



”

Det har været interessant at sammenligne mine snit med mikrotomens”,
siger resursepersn fra histologien Amalie Onink



”

Mikrotomen har givet os nye spændende arbejdsfunktioner”,
siger områdeleder Laila Bjerg

orienteret rigtigt. Så udvælgelsen af de blokke, som maskinen kan skære, er meget vigtig. Mikrotomen kan kun skære blokke, der er helt optimale. Så det kræver stor manuel skæreerfaring at fodre maskinen.”

”Ja, al automatisering kræver jo standardisering,” tilføjer Hanne Bjørn.

Samme niveau som rutineret bioanalytiker

Kvaliteten af de snit, maskinen udfører, har været et konstant omdrejningspunkt i indkøringen. Hver dag forbereder bioanalytikerne glas med kontrolsnit, så de kan sammenligne kvaliteten mellem de manuelt og de maskinelt skårne snit. Og deres dom er klar.

”Maskinen er dygtig. Måske ikke lige så dygtig som den mest skæreerfarne bioanalytiker, men i hvert fald dygtig på samme niveau som en rutineret bioanalytiker. Det har været interessant at se sine egne snit sammenlignet med maskinens,” siger Amalie Onink med et smil.

Områdeleder Laila Bjerg tilføjer:

”Når vi sammenligner de maskinskårne og manuelle snit, kan vi konstatere, at hvis snittet er blevet dårligt manuelt skåret, er det også noget, maskinen ville have svært ved at skære.”

Og Hanne Bjørn advarer mod en forsimplet tankegang om, hvad robotter kan.

”Nej, det er langt fra ’plug and play’, som nogle måske tror,” siger hun.

Maskinen har dog nogle indbyggede fordele, som selv den dygtigste bioanalytiker ikke kan leve op til. Mens en rumtemperatur kan skifte i løbet af dagen i laboratoriet, holder maskinen en konstant temperatur hele døgnet. Ved manuel skæring er bioanalytikerne afhængige af rumtemperaturen. Jo varmere det bliver, jo vanskeligere er det at fremstille et perfekt snit.

Mikrotomen behøver heller ikke at holde fri el-

ler hvile. Om eftermiddagen, når bioanalytikerne går hjem, kan de fodre maskinen med blokke, og så er op til 400 nye glas klar næste morgen.

Skal bruges i rutinen

Mikrotomen er allerede i drift til at skære kontrolsnit til alle afdelingens immunanalyser. Når alle afprøvninger og oplæring er på plads, skal den nye mikrotom bruges i rutinen og til alle typer af væv.

”Vi kører den ind til mange forskellige vævstyper og skal nå frem til en hovedprotokol, så vi på samme tid kan loaden den med fx hud, tarm, uterus og mamma. Vi er meget tæt på at finde frem til en hovedmenu, vi mangler blot lidt finpudsnings. Opkoblingen til patologiesystemet er klar nu,” siger Laila Bjerg.

I hele indkørigsfasen har bioanalytikerne modtaget daglig support af japanere og dansk-japansk tolk. Flere forskellige japanere fra firmaet har opholdt sig i Danmark for at hjælpe bioanalytikerne i gang.

”Vi har fået en udsøgt service fra det japanske firma. De har været usædvanligt imødekommende, selvom der også har været visse udfordringer, som vi tror skyldes kulturforskelle mellem Japan og Danmark,” siger Hanne Bjørn.

Japanerne har fx været uforberedte på, at de danske bioanalytikere ønsker så mange og så grundige oplysninger om, hvordan maskinen indstilles.

”Vi vil kende maskinen så godt, at vi også kan finjustere den. Det har været svært for japanerne at forstå, hvor specifikke ønsker vi har. Det handler nok også om forskelle på, hvad en dansk og en japansk bioanalytiker beskæftiger sig med,” siger Laila Bjerg.

Måske drejer det sig også om forskelle i overordnet synsvinkel.



”

Den største fordel er, at det bliver muligt at holde svartiderne”,
siger chefbioanalytiker
Hanne Bjørn

”Japanerne vil helst se, at omkostningerne til fremstilling af snittene er så lave som muligt. Vi ser mest på kvaliteten ud fra det synspunkt, at det bliver dyrere i længden, hvis kvaliteten ikke er høj nok fra start,” siger Amalie Onink.

Gør det muligt at holde svartiderne

Hanne Bjørn lægger ikke skjul på, at den nye mikrotom skal overtage en stor del af bioanalytikerens nuværende skærearbejde. Hendes – forsigtige – bud på længere sigt, og når de har fået flere maskiner, er 50 procent af det, som bioanalytikerne skærer og klargør i dag.

”Produktionen stiger hele tiden, samtidig med at vi har færre penge til rådighed i sundhedsvæsenet. Med maskinernes hjælp kan vi holde vores svartider og også få tid til andre funktioner i laboratoriet. Som fx at overtage større udskæringer fra patologerne. Targeteret behandling vil også give patologien mange nye opgaver, så hvis vi skal have et fornuftigt arbejdstempo i laboratoriet, er vi nødt til at lade maskinerne overtage nogle af de manuelle opgaver,” siger Hanne Bjørn. Og understreger:

”Men svartiderne er det allervigtigste.”

Laila Bjerg peger desuden på den arbejdsmiljø-mæssige gevinst:

”Det kan være belastende for led og muskler at sidde og skære i mange timer, så maskinen vil også betyde en aflastning for bioanalytikerne. Der er meget ensidigt gentaget arbejde i at skære.” ■



Forskelligt typer væv i paraffinblokke



Flotte maskinskårne snit fra en lymfeknude



Sammenligning af manuelt skåret snit (1) med maskinskårne snit (2+3)