

Hæmatologisk Afdeling
Årsberetning 2006



Kræfter til Kræft er en frivillig patientforening i Århus Amt, stiftet i 1986

Vores mål er at forbedre de fysiske rammer for kræftpatienter og pårørendes forhold, så de bliver så gode som muligt.

Siden starten i 1986 har vi støttet mange forskellige tiltag mange forskellige steder, blandt andet på Amtssygehuset/Århus Sygehus, Tage-Hansens Gade, men også på Kommunehospitalet/Århus Sygehus, Nørrebrogade, Marselisborg Hospital/Århus Sygehus, P.P. Ørumsgade, Skejby Sygehus, og Hospice Søholm, o.m.a.

Vores bidrag spænder vidt, fra donation af fjernsyn til sengestuerne, kunst og udsmykning af opholdfaciliteter, eller totalrenovering af venteværelser. Senest har vi samlet penge ind til opførelsen af en sansehøve på Hospice Søholm, og vores store projekt lige nu er opførelsen af Børne- og Haveaktivitetpladsen i tilknytning til Onkologisk Afdeling på Århus Sygehus. Århus Sygehus har også været rammen om vores største projekt til dato, nemlig opførelsen af Glashuset, som er patientopholdsarealet i tilknytning til Onkologisk Afdeling på Århus Sygehus.

Desuden varetager den arbejdende bestyrelse så forskellige aktiviteter som at arrangere foredrag for vores medlemmer, dele juleblomster ud til alle afdelinger der har kræftpatienter, og uddeling af julegaver til kræftpatienter. Kort sagt er foreningen aldeles aktiv på alle punkter, og vi glæder os til fortsat at hjælpe på de kræftafdelinger hvor der måtte være behov.

Lymfe- og leukæminetværket

Lymfe- og leukæminetværket er et netværk af tidligere kræftpatienter, der nu optræder som konsulenter for nuværende patienter. Helt konkret vil det sige, at vi hver tirsdag mellem kl. 19 og 20, sidder to personer på "vagt" i opholdsstuerne på Afsnit R70, klar til at tage imod alle, der har behov for at tale om deres sygdom.

Vi erstatter hverken psykologer eller sygeplejersker, men som tidligere patienter kan vi måske se det fra en lidt anden vinkel end personale og familie, og tale med om hvordan angst og smerte føles på vores egen krop. Det oplever vi, at mange patienter har været meget glade for gennem årene, og en god samtale undervejs i behandlingsforløbet kan ofte formindske problemer, der ellers ville komme bagefter, eller måske lindre angsten ved en sygdom, som ikke umiddelbart har udsigt til nogen helbredelse.

For kontakt uden for vores normale besøgstid, er vores kontaktoplysninger altid tilgængelige for personalet på afdelingerne.

Grafisk tilrettelæggelse

Kommunikationsafdelingen, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus

Foto

Michael Harder

Kommunikationsafdelingen, Århus Sygehus

Tryk

DeFacto, Århus

Maj 2007



Jørgen Schøler Kristensen
Ledende overlæge



Anette Schou Kjellden
Oversygeplejerske

FORORD

De sidste år har vi i årsberetningens forord nævnt, at der var sket store forandringer for de hæmatologiske patienter og for personalet. Sådan er det også i år.

Som det er sket årligt de sidste 3 år varslede vi i 2005 nye behandlinger til forventet iværksættelse i 2006. Ansøgningen blev imødekommet af Århus Amt. Samlet betyder det, at vi i 2006 har kunnet tilbyde den nyeste og dokumenteret bedst mulige behandling til patienter med behandlingsbehov.

De sidste år er medicinudgifterne til hæmatologiske patienter steget markant parallelt med mulighederne for at tilbyde nye behandlinger og mulighederne for at tilbyde den enkelte patient flere behandlinger. Medicinudgifterne på Hæmatologisk Afdeling er således steget fra 17 millioner i 2000 til 55 millioner i 2006.

2006 har været et meget travlt år; det hidtil travleste i afdelingens historie. Efter gensidig aftale overtog Hæmatologisk Afdeling en stor del af de hæmatologiske patienter fra Randers Centralsygehus. Sammen med de nye behandlinger har det medført, at aktiviteten i 2006 oversteg rekordåret 2004. Belægningsprocenten er således nået op på 96%. Efter en målrettet indsats i 2005 bruger vi nu de tre hæmatologiske patienthotelsenge sv.t. 91%.

I 2006 gennemførte vi en stor forandring i ambulatoriet, idet vi fysisk og organisatorisk sammenlagde dagsafsnittet og ambulatoriet til én funktionel enhed: Hæmatologisk Ambulatorium. Målet var at få dækket mest muligt af det øgede behandlingsbehov i ambulans regi. Samtidig blev den nye bookingfunktion i den Elektroniske Patient Journal taget i brug. Ændringen i ambulatoriet er gennemført som et produktivitetsfremmende projekt med midler fra Sundhedsministeriet, der blandt andet har resulteret i at antallet af behandlingsdage med intravenøse cytostatikakure er øget med 49% i ambulatoriet 2006, mens antallet på sengeafdelingerne stort set er uforandrede.

Hæmatologisk Afdeling opnåede i 2006 at komme i økonomisk balance. Det skete i forlængelse af to gennemførte spareplaner i 2005, der således også havde effekt i 2006 kombineret med gældssanering fra sygehuset og penge til nye behandlinger fra Århus Amt. Det har været en betydelig belastning for afdelingens personale at gennemføre udvidelse og spareplan på samme tid, men med balance i økonomien er vi bedre rustede til fremtiden. Det betyder også, at kommende nye bevillinger kan bruges til at finansiere de nye behandlinger.

Vi ønsker som afdelingsledelse at rette en stor tak til personalet, der også i 2006 ydede en meget stor indsats til patienternes bedste.

Årsberetningen findes på afdelingens hjemmeside på www.sundhed.dk

Med ønsket om god læselyst.

Patient:

**”Jeg fik en meget fin
behandling overalt”**



Indhold

1. HISTORISK UDVIKLING	<i>s. 6</i>
2. BESKRIVELSE AF HÆMATOLOGISK AFDELING	<i>s. 8</i>
3. KLINISKE AKTIVITETER	<i>s. 10</i>
4. DRIFTSUDGIFTER	<i>s. 21</i>
5. KLINISK KVALITETSSIKRING	<i>s. 21</i>
6. UDDANNELSE FOR LÆGER	<i>s. 26</i>
7. FORSKNING	<i>s. 27</i>

1. HISTORISK UDVIKLING

2006

I januar tilbydes nye behandlinger efter bevilling fra Århus Amt.

Med midler fra Sundhedsministeriet bevilget i 2005 fortsatte projektet: "Patienten tættere på hjemmet". Resultatet var etablering af netværkssamtaler til patienter, hvor der var identificeret et behov for på et tidligere tidspunkt at komme tættere på eget hjem i den sidste del af et sygdomsforløb.

I forlængelse af lukningen af 2 senge i 2005 opstod der mulighed for at indrette samtalerum for med patienter, som er "indlagt" på Patienthotellet. Det viste sig hurtigt, at med en belægning på 96% har det været nødvendigt at bruge samtalerummet som sengestue, hvilket har vanskeliggjort den ønskede funktion om samtalerum.

I Hæmatologisk Modtagelse er der nu oprettet et mindre opholdsrum/venteværelse med køleskab, drikkevarer, lette anretninger.

1.10. ændredes organisationen i ambulatoriet, og Bookingsystem i Elektronisk Patient Journal blev taget i brug. Dette med stor indsats fra sekretærer og sygeplejersker i ambulatoriet.

2005

Hæmatologisk Afdeling gennemgik i foråret analyse ved firmaet Rambøl i forlængelse af tidligere iværksat spareplan, og med det formål at få input til ændringer af den daglige drift. Fokus var især på den ambulante funktion.

Lige før sommerferien fik afdelingen bevilling på 1,4 mio. fra Sundhedsministeriet til et projekt med omlægninger af behandlingen. Formålet var at skabe mulighed for bedre plads i sengeafsnittene, flere tider i dagafsnit og bedre mulighed for at være i eget hjem.

1.9. ændring af standard cytostatika regimet ved myelomatose, hvilket muliggjorde, at cytostatikabehandlingen kunne gives i dagafsnit. Samtidig blev antallet af sygeplejersker i dagafsnittet øget, så der kunne etableres flere tider, hvor patienterne ses og behandles af sygeplejersker.

1.9. Reduktion af sengeantallet fra 23 til 21 på sengeafsnittene, og samtidig reduktion i sygeplejepersonalet (5 fuldtidsstillinger).

2004

6.9. oprettes Ambulant Modtagelse.

15.9. indvies ny ambulant allogene klinik (AAK).

14.10. tages EPJ-medicinmodulet i brug efter 2 x pilottest.

9.12. modtager afdelingen blandt 10 offentlige virksomheder Carl Bertelmanns pris på 50.000 kr. uddelt af Århus Amt. Afdelingen får prisen pga. vores arbejde med anvendelse af Amtets Virksomhedsmodel i udarbejdelsen og omsætningen af afdelingens virksomhedsaf-tale og værdigrundlag.

2003

Produktionskøkken og patientrestaurant i hvert sengeafsnit etableres.

1.8. tiltræder overlæge dr. med. Peter Hokland et klinisk professorat i hæmatologi ved Aarhus Universitet.

2002

Overlæge Peter Hokland tiltræder proffessorat i cancerterapi. Bevilling fra Forskningsrådet for Sundhed og Sygdom.

2001

Åbnes Tromboseklinikken som en ny tværsektoriel funktion mellem Hæmatologisk Afdeling, Medicinsk Kardiologisk Afdeling A på Århus Amtssygehus, Center for Hæmofili og Trombose på Klinisk Biokemisk Afdeling, Skejby Sygehus.

Afdelingen overtager ledelsen af Cancer Cytogenetisk Laboratorium efter Kræftens Bekæmpelse.

2000

Oprettes Hæmatologisk Modtagelse.

Oprettes Klinisk Forsknings Enhed i Hæmatologisk Afdeling.

1999

Hæmatologisk Afdeling ændrer status til specialafdeling – ophører med at modtage almen medicinske patienter.

Patienter med hæmatologiske lidelser overflyttes fra Onkologisk Afdeling D, Århus Kommunehospital.

1998

Oprettes Undersøgelsesstuen i Hæmatologisk Afdeling.

1989

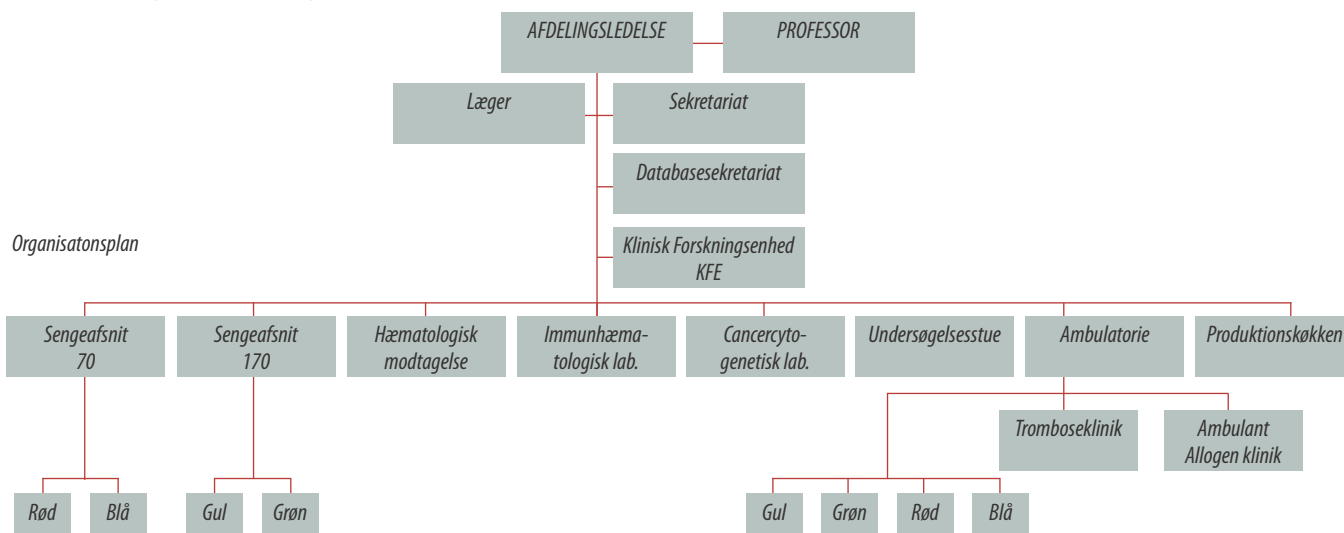
Udføres første autologe knoglemarvstransplantation (tidl. AKMT – nu højdosis kemoterapi med stamcellestøtte) i Hæmatologisk Afdeling.

Patient:

“Jeg føler mig tryk ved at kontakte jer og godt tilpas når jeg kommer.”

2. BESKRIVELSE AF HÆMATOLOGISK AFDELING

Hæmatologisk Afdeling



Belægningsprocent

	2002	2003	2004	2005	2006
<i>Senge</i>	50,5	48,3	47,3	45,6	43,1
%	83	87	95	86	96
<i>antal patienter</i>	2306	2357	2373	2441	2636

Sikkerhedsorganisationen

I løbet af 2006 er sikkerhedsorganisationen i afdelingen omorganiseret således, at der nu er 10 sikkerhedsgrupper i afdelingen, en gruppe for hvert ledelsesområde. De daglige sikkerhedsledere er nu påbegyndt det lovpligtige sikkerhedskursus. Hver sikkerhedsgruppe afholder møde ca. 1 x månedligt, hvor de sikkerhedsmæssige problemstillinger forsøges løst decentralt i organisationen. 4 gange om året mødes hele sikkerhedsorganisationen, hvor der arbejdes med problemstillinger på tværs af afdelingen.

I 2006 har sikkerhedsorganisationen arbejdet med:
 Revision af arbejdsmiljøpolitikken (fysisk og psykisk arbejdsmiljø)
 Herudover har sikkerhedsorganisationen arbejdet med:
 revision af
 - handskepolitik
 - retningslinier for Powernap
 - mobilpolitik
 - rygepolitik
 - stikskader
 - massageordning for udvalgte faggrupper

I forbindelse med dannelse af Kræftcentret er der foretaget valg af sikkerhedsrepræsentant fra Hæmatologisk Afdeling til CMU.

Overzicht over antal fuldtidsansatte i Hæmatologisk Afdeling i perioden 2002-2006

	2002	2003	2004	2005	2006
LÆGER					
Professorer	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Overlæger	8,0	7,0	7,0	7,0	7
Ledende overlæge**		1,0	1,0	1,0	1,0
Afdelingslæger	4,0	3,0	3,0	3,0	3,3
1. reservelæger	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Reservelæger	8,0	8,4	8,4	8,7	8,3
Læger i alt	26,0	25,4*	25,4	25,7	25,6

PLEJEPERSONALE					
Oversygeplejerske**		1,0	1,0	1,0	1,0
Afdelingssygeplejersker**		3,0	3,0	3,0	3,0
Plejepersonale (heraf 4 specialeansvarlige)		74,4*	74,4	80,5	77,6
Uddannelsesansvarlig sygeplejerske	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Udviklingssygeplejersker	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Projektsygeplejersker	1,0	2,0	2,0	2,0	2,8
Klinisk sygeplejespecialist				1,0	0
Plejepersonale i alt	81,7	79,5	82,7	87,8***	85,7

SEKRETÆRER					
Lægeseekretærer	10,8	9,6*	10,6	11,3	11,3
Ledende lægeseekretær**		0,8	0,8	0,8	0,8
Forskningssekretær	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sekretærer i alt	11,8	11,4	12,4	12,1	12,1

SOCIALRÅDGIVER			1,0	1,0	1,0
-----------------------	--	--	-----	-----	-----

BIOANALYTIKERE					
Ledende bioanalytiker**		1,0	1,0	1,0	1,0
ImmunHæm Lab	6,7	5,5*	5,5	4,7	4,7
Cancer Cyt.Lab.	2,8	2,7*	2,7	3,0	3,0
Bioanalytikere i alt	9,5	9,2	9,2	8,7	8,7

SERVICEASSISTENTER	16,3	15,7*	15,7	16,3	17,8
---------------------------	------	-------	------	------	------

KØKKENPERSONALE					
Økonoma**		1,0	1,0	1,0	1,0
Køkkenassistenter		3,8	3,8	3,8	3,4
Køkkenpersonale i alt		4,8	4,8	4,8	4,4

I alt	160	153,6	156,6	162,8	156,0****
--------------	------------	--------------	--------------	--------------	------------------

* Reduktion i forbindelse med 4% besparelse, 1.7.03

** Ledende stillinger er anført for sig fra 2003

*** Efterfølgende besparelse på 5 stillinger 1.9.05.

**** Sv.t. 182 ansatte

Patient:

“Personalet var ene-
stående.
Maden var også rigtig god.”

3. KLINISKE AKTIVITETER

Samarbejdspartnere

Patienthotellet

Hæmatologisk Afdeling's brug af Patienthotellet i tal

	2002	2003	2004	2005	2006
Overnatninger	644	693	634	752	891
Belægnings %	67	76	64	77	91

Radiologisk Afdeling

Antal udførte undersøgelser

	2003	2004	2005	2006
CT-scanning	4672	4730	4563	5042
Røntgenus.	5366	4539	4567	4128
Ultralydsus.	1281	1304	1154	1185
Total	11319	10573	10284	10355

Århus Universitetshospitals Apotek

Cytostatikabehandling i Hæmatologisk Afdeling

Udviklingen i antal i.v. cytotatika-behandlinger:

	2002	2003	2004	2005	2006
Sengeafsnit	2586	2877	3436	2305	2404
Dagafsnit	1234	1174	1289	1478	2202
I alt	3820	4051	4725	3783	4604

Hæmatologisk Afdelings behandlingstilbud har været kraftigt stigende de sidste år. Det er en kombination af nye behandlinger, men også bedre muligheder for at behandle flere gange hos den enkelte patient. Alt sammen med det mål at give øget mulighed for helbredelse, eller øget levetid med bedre livskvalitet.

PET-centret

	2002	2003	2004	2005*	2006*
Kliniske PET-scanninger	22	46	35		

* foreligger ikke

Onkologisk Afdeling

Strålebehandlinger (antal patienter)

	2002	2003	2004	2005	2006
Non-Hodgkin	81	57	105	103	103
Hodgkin	22	25	60	36	23
Myelomatose	18	23	22	15	24
I alt	121	115	187	154	150

Undersøgelsesstue

	2002	2003	2004	2005	2006
Knoglemarvsundersøgelser	865	821	813	777	885
Lumbalpunkterer	208	125	266	199	253
Hudbiopsier	10	24	21	22	16
Sternalmarve	7	8	9	7	25

MR-centret

	2005	2006
Antal MR skanninger	1090	1502

Akutte og planlagte patienter

	2002	2003	2004	2005	2006
Antal planlagte patienter	1138	1119	1141	945	854
Antal akutte patienter	1206	1176	1231	1269	1444
I alt antal patienter	2344	2295	2372	2214	2292

Nyhenviste patienter

	2005	2006
Henvisninger modtaget i alt	713	662
Visiteret til ambulatorium/dagafsnit R700	441	454
Visiteret til indlæggelse	184	143
Omviseret/retur til henvisende læge/sygehus	88	65

Patient:

“Jeg har følt mig i virkelig gode hænder, og jeg har følt, man er ved at gøre mig rask.”



Behandling med allogen stamcelletransplantation (SCT)

Gennem de sidste 2 år er et stigende antal allogent transplanterede patienter kontrolleret og behandlet hos os i et tæt samarbejde med Rigshospitalet. Pga. den stigende aktivitet er der i 2006 sket en styrkelse af funktionen, med oprettelse af en stilling som specialeansvarlig sygeplejerske og med oprettelse af et vagtlag af speciallæger med tilkaldevagt. Da behovet for allogen SCT har været kraftigt stigende har Rigshospitalet ikke længere tilstrækkelig behandlingskapacitet. Dette har medført ventetider (for standard allogen SCT 2-4 mdr, for mini-SCT 6-9 mdr.) Der er derfor enighed både fagligt (Dansk Hæmatologisk Selskab, Det Hæmatologiske Specialråd i regionen, Hæmatologisk klinik, RH, Hæmatologisk Afdeling) og organisatorisk (Region Midtjylland, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, Centerledelsen, Rigshospitalet) om at søge Sundhedsstyrelsen mhp. at lave et center for allogen SCT her på afdelingen.

Hæmatologisk Afdeling har allerede lavet en del af det store forarbejde, som er nødvendigt før behandlingsmodaliteten kan etableres her. Et center for allogen SCT vil kræve en beskrivelse af organisation, faglig viden, personale og ressourcer internt i afdelingen såvel som med samarbejdende afdelinger i Region Midtjylland samt Rigshospitalet.

Højdosisterapi (autolog knoglemarvstransplantation) 1999-2006

Højdosisbehandling gives i tæt og velfungerende samarbejde mellem de kliniske afdelinger, Klinisk-Immunologisk Afdeling og Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Skejby, Immunhæmatologisk Laboratorium og Stråleterapiafsnittet på Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

Behovet har været stigende siden starten af 1989, og har de sidste 5 år ligget omkring 50 forløb/år. 2006 gennemførte vi 50 HDT-forløb, som fordelte sig på 22 myelomatose patienter, 2 Hodgkin lymfompatienter og 26 non-Hodgkin lymfompatienter. Myelomatosepatienterne konditioneres med Melphalan, mens lymfom-patienter konditioneres enten med BEAM eller TBI/Cyklophosphamid (2006 hhv. 17 BEAM-forløb og 11 TBI/Cyklophosphamid-forløb).

Antallet af "udenamts patienter 2006" var 25 – lidt lavere end de foregående 5 år, hvor antallet har ligget mellem 30 og 33 patienter. Det lavere tal skyldes utvivlsomt, at Hæmatologisk Afdeling, Aalborg Sygehus ultimo 2005 selv påbegyndte højdosis kemoterapi.

Patient:

"Dygtigt personale. Ikke så gode bade- og toiletforhold."

	Patienter							Amt								
	I alt	AML	ALL	HL	NHL	MM	Øvr.	Årh.	Ålb.	Vib.	Vejle	Ring.	Sdr.J.	Ribe	Fyn	RH
1998	13			2	4	7		3		4	2	4				
1999	31	1	1	6	8	15		12	3	2	9	3	1	1		
2000	30			3	5	21	1a)	13	4	4	4	2				3
2001	47	1		6	17	23		16	9	10	7	4	1			
2002	51			11	14	26		20	7	9	6	5	3	1		
2003	54			6	24	24		21	4	13	4	11		1		
2004	55			6	28	21		25	5	5	10	8	1	1		
2005	52	1		4	22	24	1b)	19	6	7	9	10		1		
2006	50			2	26	22		25	1	9	9	4	2			
I alt (siden 1989)	480	33	15	54	175	197	6	197	40	67	82	63	15	9	4	3

Forkortelser:

ALL: Akut lymfoblast leukæmi

MM: Myelomatose

AML: Akut myeloid leukæmi

NHL: Non-Hodgkin lymfom

HL: Hodgkin lymfom

Fodnoter:

a) Pt. med kronisk lymfatisk leukæmi

b) Pt. med kronisk lymfatisk leukæmi (Richters syndrom)

Stamcelleopsamlinger 1998-2006

Antallet af stamcelleopsamlinger er mere end dobbelt så stort som antallet af HDT forløb. Det skyldes, at der opsamles stamceller hos patienter, hvor højdosisbehandling ikke er aktuell, men på sigt kan komme på tale. I givet fald kan de nedfrosne stamceller anvendes ved tilbagefald af sygdom.

2006 gennemførte vi i samarbejde med Klinisk-Immunologisk Afdeling og Immunhæmatologisk Laboratorium 86 leukaferesebehandlinger på 67 patienter – begge tal lavere end de foregående 3 år. De lavere tal skyldtes, at 51 af patienterne (dvs. 76%) kunne leukafereres på én dag, hvilket var betydeligt bedre end de foregående 3 år.

Hvis patienten ikke kan få opsamlet tilstrækkelige stamceller fra blodet, kan det i sjældne tilfælde være nødvendigt at opsamle stamceller fra knoglemarven.

	Antal patienter	Samlet antal PBSC	Opsamling på 1 dag ^{a)}	Opsamling på 2 dage ^{a)}	Opsamling på 3 dage ^{a)}	Opsamling på 4 dage ^{a)}	Opsamling på 5 dage ^{a)}	Opsamling på 6 dage ^{a)}	PBSC på 1 dag (%)
2000	49	71	36 (1)	8 (2)	3 (1)	1		1	73%
2001	57	69	48	5	1	2 (2)			84%
2002	75	96	58	15		2 (1)			77%
2003	75	115	47 (3)	16	12 (1)				63%
2004	80	120	46	28 (1)	6 (1)				58%
2005	72	118	40	23 (3)	6	1	2		56%
2006	67	86	51	13 (2)	3				76%
2007	12	17	8	3	1				67%

a) I parentes: antal patienter, som ikke opnåede sufficient antal CD34-positive celler.

Herudover gennemførtes i 2006 (i samarbejde med Klinisk-Immunologisk Afdeling og Immunhæmatologisk Laboratorium) 13 leukaferesebehandlinger og 6 knoglemarvshøste på hhv. 7 og 6 registerdonorer. Denne aktivitet var betydeligt større end de foregående år.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Antal donorer til marvstamcelleopsamling	1	7	5	2	4	1	5	0	6
Antal donorer til PBSC-opsamling ^{b)}					1 (2)	1 (2)	6 (8)	1 (2)	7 (13)

a) Én donor, som fik foretaget 3 stamcelleopsamlinger – heraf 2 leukafereser.

b) I parentes: samlet antal leukafereser på donorer.

For at sikre en optimal planlægning og afvikling af HDT-forløbene, er der i 2006 blevet ansat en specialeansvarlig sygeplejerske som HDT-koordinator. HDT-koordinatoren planlægger HDT-patienternes undersøgelses- og behandlingsprogrammer i samarbejde med afdelingens sygeplejersker og læger. HDT koordinatoren har kontakt med alle HDT-patienter fra henvisning til udskrivelse. HDT-koordinatoren medvirker således i styrkelsen af det tværfaglige samarbejde omkring hver enkelt patient. Samtidig har HDT-koordinatoren ansvar for undervisning og vidensformidling til alle faggrupper og for kvalitetssikring og udvikling vedrørende HDT.

Opfyldelse af servicemål

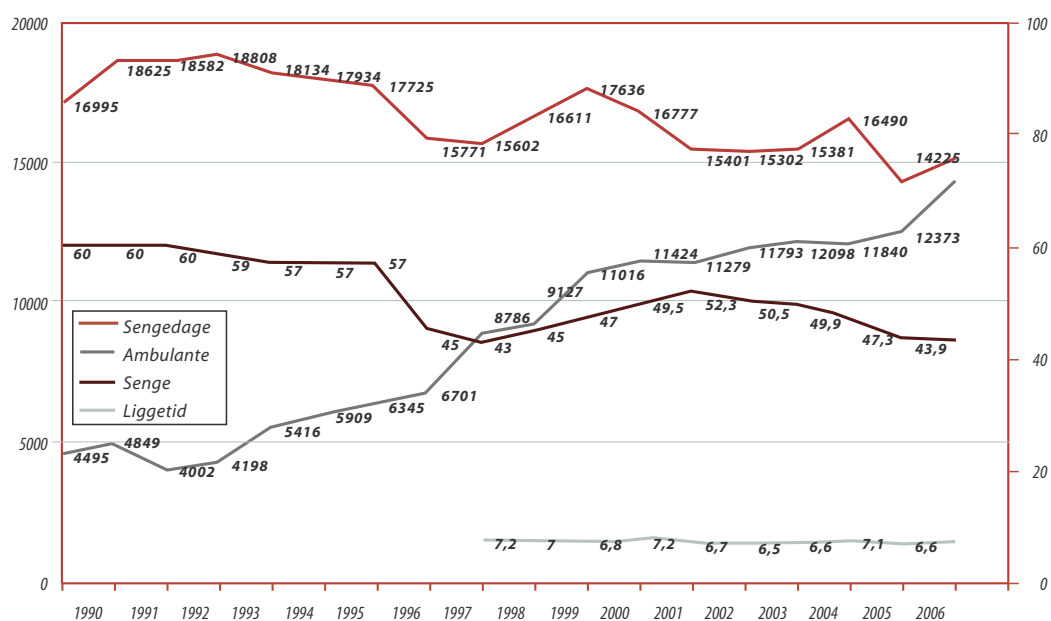
Epikrisestatistik for hverdage angivet i procent:

	2002	2003	2004	2005	2006
2 dage fra udskrivelse til udsendelse (Århus Amts servicemål 80%)	78	80	82	83	84
2-7 dage fra udskrivelse til udsendelse (Århus Amts servicemål 95%)	14	13	11	10	9
> 7 dage fra udskrivelse til udsendelse	8	7	7	7	8
Antal i patienter i målingen	2369	2088	2373	2216	2283

Patient:

“Personalet er altid godt forberedte og i godt humør.”

Aktivitetsoversigt 1989-2006



Oversigt over sygdomsgrupper

Samlet aktivitet for malign hæmatologisk sygdom på Hæmatologisk Afdeling

	Udskrivelser aktionsdiagnoser	Udskrivelser bi-diagnoser	Sengedage	Dagbehandlinger (både aktions- og bidiagnoser)
Maligne lymfomer:				
Non hodgkin (DC82.0-85.9 og DC88.0-88.9)	570 (651)	293 (218)	5.382 (4.859)	4.445 (3.402)
Hodgkin (DC81.0-81.9)	111 (81)	39 (41)	747 (768)	1.257 (1.060)
Leukæmi:				
Akut leukæmi (DC92.0-92.9 minus DC92.1) + DC91.0 + DC91.2 + DC93.0 + DC93.2 + DC94.0 + DC94.2 + DC95.0 + DC95.2	281 (231)	150 (142)	3.886 (3.599)	1.018 (992)
Kronisk leukæmi (DC92.1, DC91.1, DC91.4, DC95.1, DC93.1, DC94.1)	74 (77)	133 (99)	1.561 (1.116)	1.779 (1.454)
Myelomatose: (DC90.0-90.2)	167 (201)	133 (113)	2.336 (2.316)	1.870 (1.610)

Kilde: e-Sundhed Dosa udtæk d. 22.1.07

Immunhæmatologisk Laboratorium

Leukocytantigenundersøgelser ("markører")

	2002	2003	2004	2005	2006
Indenamtsprøver	994	1020	1064	804	859
Udenamtsprøver	214	220	233	159	173
Prøver i alt	1208	1240	1297	963	1032

Klonalitetsundersøgelser

	2002	2003	2004	2005	2006
Indenamtsprøver	96	66	62	20	14
Udenamtsprøver	24	16	10	4	15
Prøver i alt	120	82	72	24	29

Kvantitative PCR undersøgelser

	2002	2003	2004	2005	2006
Indenamtsprøver	154	509	550	595	629
Udenamtsprøver	31	112	92	104	77
Prøver i alt	185	621	642	699	706

Derudover er der lavet følgende:

15 lymfom Multiplex PCR
30 ABL mutationsanalyser
4 FLT 3 mutationsanalyser
40 JAK2 mutationsanalyser

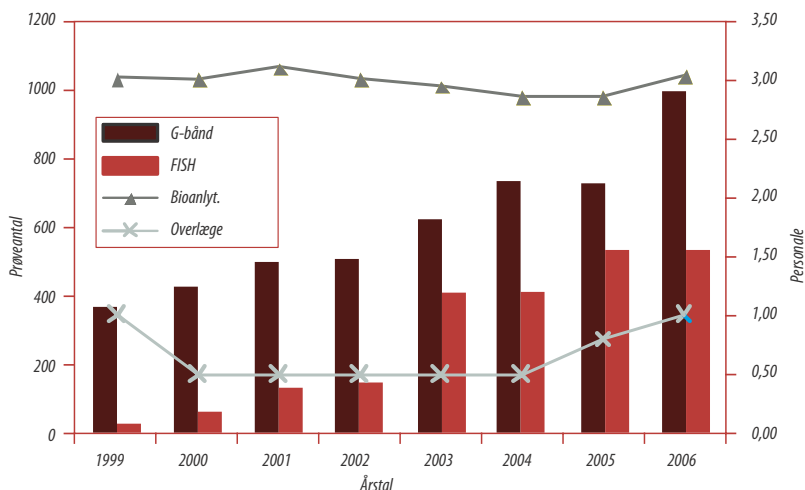
Cancercytogenetisk Laboratorium (CCL)

Aktiviteter i rutinefunktionen

Cancercytogenetisk Laboratorium (CCL) har også i 2006 oplevet en rivende udvikling i prøve- og analyseantallet. Der er sket en gennemsnitlig stigning i det samlede prøveantal på ca. 21%, som dog har medført en gennemsnitlig stigning i indtægterne på ca. 35%.

Søjlerne viser udviklingen i prøveantallet i perioden 1999-2006 mens kurverne viser udviklingen i personaleressourcerne udregnet gennemsnitligt for de enkelte år i samme tidsperiode.

Oversigt over antal undersøgelser i CCL



Vi har modtaget prøver fra voksenhæmatologiske afdelinger i Århus, Viborg, Ringkøbing og Nordjyllands amter. På børn med leukæmi modtager vi især prøver fra Børneafdelingen, Skejby Sygehus, men i sidste halvår af 2006 har vi endvidere modtaget et par enkelte prøver fra Børneafdelingen på Aalborg Sygehus.

Hovedparten af den stigning vi har oplevet i 2006 kan forklares ved et øget antal prøver fra Hæmatologisk Afdeling i Aalborg, men der er også sket generelle stigninger fra alle henvisende afdelinger i øvrigt. Det har betydet, at CCL nu får mere end halvdelen af prøverne (~52%) fra andre afdelinger end Hæmatologisk Afdeling, ÅS, hvor det tidligere var omvendt.

Vores succesrate for G-båndundersøgelse var i 2006 på 99,2% (8 failures/969 dyrkninger) når resultaterne på alle diagnosegrupper gøres op, hvilket er en succesrate, som ligger over middel i forhold til andre lignende laboratorier. Ca. 30% (284 abnorme/969 dyrkninger) af prøverne havde mindst 1 klonal abnormitet, hvilket ligger omkring gennemsnittet for forventede antal abnorme prøver.

Patient:

“Personalet gør meget mere end man kan forlange af dem. De fleste lever sig næsten personlig ind i ens sygdom..”

Analysetyper

2/3 af vores samlede antal analyser er konventionelle G-båndsundersøgelser. Vi udfører hovedsagligt konventionel kromosomundersøgelse på patienter med AML, ALL, MDS, ved forskellige myeloproliferative sygdomme samt ved kronisk lymfatisk leukæmi (CLL) og ved myelomatose (MM). I særligt vanskelige tilfælde suppleres med 24-farvet spektral karyotypering (SKY-analyse) for bedre at kunne identificere kromosomforandringerne, hvor der forekommer komplekse rearrangementer. Vi har i 2006 især anvendt SKY-analysen til cytogenetisk udredning af komplicerede ALL- og AML-tilfælde ved børn samt hos enkelte voksenpatienter med AML eller MDS.

Omkring 1/3 af det samlede analyseantal er FISH-analyser (fluorescent in situ hybridization) på interfasekerner (iFISH). Denne analysetype anvendes især til identifikation af specifikke translokationer, som enten har diagnostisk eller prognostisk betydning. Vi har i årets løb foretaget en del haste-iFISH-undersøgelser, hvor vi typisk kan levere et svar ~5 timer efter modtagelsen af prøven. Haste-iFISH-undersøgelsen har været anvendt til identifikation af AML-M3 specifikke translokationer med henblik på behandlingsinitiering. Der findes tre M3-specifikke translokationer: t(15;17), t(5;17) og t(11;17), hvor RAR -genet i alle tilfælde er involveret og som vi kan undersøge for. Endvidere har haste-iFISH-analysen været anvendt ved diagnostik af nye CML-tilfælde med henblik på optimeret patientforløb hvor der bl.a. har været indikation for leukafese.

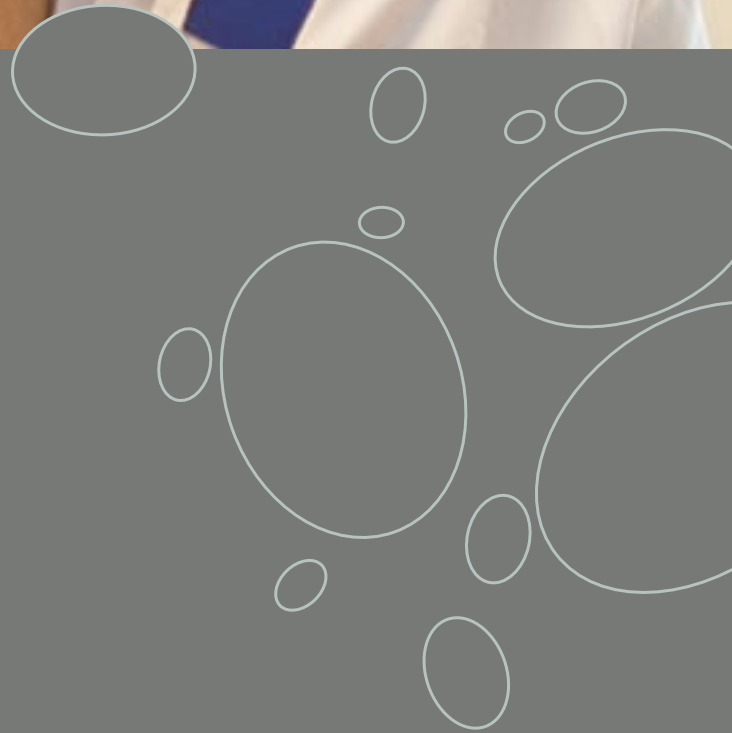
En stor del af de øvrige iFISH-analyser er til prognostisk vurdering ved CLL samt ved MM, hvor vi i stigende grad udfører cytogenetisk risikostratificering. Det har ved kronisk lymfatisk leukæmi (CCL) vist sig, at visse kromosom-abnormiteter som kan måles med FISH-teknikken giver en betydelig prognostisk information, som er uafhængig af klinisk stadium og hypermutationsstatus. Højrisiko CLL-tilfælde defineres som tilfælde hvor der ikke er påvist hypermutation og/eller de tilfælde, hvor der er tab af 17p eller 11q mens trisomi 12 definerer en intermediær gruppe. Del(13q) har vist sig at have god prognose. Ved myelomatose er der også visse kromosomabnormiteter, i form af bl.a. t(4;14), t(11;14) og del(13q), som har betydning for sygdomsudviklingen.

Kvalitetssikring og -udvikling.

CCL deltog i to internationale kvalitetsudviklingsprojekter som henholdsvis omhandlede iFISH-analyser samt konventionel G-båndsundersøgelse. Der bliver fra centralt sted udsendt prøvemateriale til deltagende laboratorier, som så udfører den relevante analyse og sender prøvesvaret tilbage, hvorefter en central komité evaluerer dels resultaterne og dels svaret. I det ene kvalitetsudviklings-projekt, som har med iFISH-analyserne at gøre, er Eigil Kjeldsen på vegne af CCL også med i det udvalg som foretager den årlige evaluering, hvor det seneste møde blev afholdt i November 2006. Der deltager typisk 50~70 laboratorier i alt fra Tyskland, Frankrig, Østrig og Danmark.

Ud over dette bliver der én gang årligt, i regi af Nordic Society for Pediatric Hematology and Oncology (NOPHO), foretaget granskning af de opnåede cytogenetiske resultater foretaget af laboratorier i Norden på børn med leukæmi. Det var andet år at CCL deltog med indsendelse af materiale til denne granskning, mens det var første gang at Eigil Kjeldsen på vegne af CCL deltog i selve mødet, hvor de cytogenetiske resultater på børn fra hele Norden i November 2006 blev gennemgået. I alle tre kvalitetsprojekter har CCL haft en god performance.

CCL deltager i Hæmatologisk Afdelings undervisning af medicinstuderende samt yngre læger. Endvidere deltager CCL i undervisningen på klinisk genetisk ugekurser med forelæsninger og holdtimer.



Forskning og udvikling

CCL er ved at etablere en microarray forskningsfacilitet med henblik på udvikling af microarray-based molecular profiling til forbedret individualiseret prognostisering og behandling af patienter med myeloide hæmatologiske maligniteter.

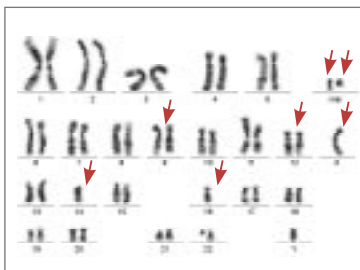
Til det formål har CCL opnået støtte fra Kræftens Bekæmpelse i form af stipendium til forskningsårsstuderende. Udover dette har CCL i samarbejde med IHL og Hæmatologisk Afdeling, Aalborg Sygehus, opnået 3-årig støtte bl.a. til ph.d.-studerende ved CCL og som er ansat pr. 1. februar 2007.

I projekterne forventes diverse cellelinier og patientmateriale fra etableret bio-bank undersøgt. En af de undersøgelser der vil blive foretaget er array CGH (Comparative Genomic Hybridization), hvor der kan testes for såkaldt genomisk ubalance dvs. om der i patientens maligne celler enten mangler noget af arvemassen eller der er for meget. Ved hjælp af array-teknologi er det muligt med en hidtil uset præcision at undersøge herfor. En anden undersøgelse involverer miRNA. Det er helt ny type regulatorisk mekanisme, hvor små såkaldte ikke-kodende micro-RNA'er er med til at regulere genekspressionen. Der er indtil nu fundet ca. 400 forskellige miRNA'er, men man regner med at der findes omkring 1000. Disse vil alle kunne undersøges ved hjælp af den microarray teknologi. Det har bl.a. vist sig at visse miRNA'er har prognostisk betydning ved kronisk lymfatisk leukæmi (CLL).

For at etablere en funktionsdygtig microarray-facilitet har CCL opnået støtte fra ledelsens side i Hæmatologisk Afdeling samt fra Århus Sygehus i både 2005 og 2006 til indkøb af udstyr bl.a. hybridiseringsstation og microarray laserscanner.

Cytogenetisk diagnostik af patient med kronisk myeloidleukæmi i accellereret fase (januar 2006).

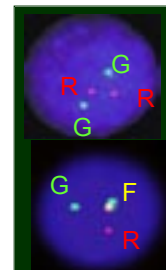
G-bånd



24-color SKY



iFISH



Samlet karyotype (ISCN) kompleks karyotype:

46,XY,t(X;16;6)(q24;q21;p21), t(9;22)(q34;q11), der(9)t(9;14)(q22;q23),
der(11)t(11;16)(p14;p or q), -14, der(22)t(10;22)(p or q;q13) [cp 26]/46,XY[4].nuc ish 9q34
(ABLx2),22q11(BCRx2)(ABL con BCRx1) [132]/9q34(ABLx2),22q11(BCRx2) [68]

Personaleforhold

Aktivitetsstigningerne beskrevet ovenfor har medført, at CCL pr. 1. september 2006 i rutine-funktionen fik tilført 1,0 bioanalytiker i nynormering så den aktuelle bioanalytiker normering nu er på 3,8784. Der er i øvrigt 1,0 overlægenormering i CCL. Der er ingen ubesatte stillinger.

4. DRIFTSUDGIFTER

Økonomi – løbende priser

Mio. kr.	2002	2003	2004	2005	2006
Forbrug	83,5	91,5	116,9	109,5	126,2
Budget	74,7	87,0	105,5	103,2	126,1
Balance	-8,8	-4,5	-11,4	-6,3	-0,1
Medicin Udgift (mill. kr.)	28,7	33,6	45,8	44,0	55,9
Udenamts Indtægt (mill. kr.)	32,2	40,2	47,4	45,5	48,7
Sengedage Udenamts i %	27,0	32,0	35,0	32,0	30,4

Patient:

“Maden er herregod”

5. KLINISK KVALITETSSIKRING

Udviklingsprojektet “Patienten tættere på hjemmet”

I 2006 blev der implementeret flere nye tiltag, som udsprang af projektet, der er finansieret af Indenrigs- og Sundhedsministeriet. Projektets nye organisering af udvalgte patientforløb har haft som mål at skabe mere plads i afsnittene, opnå en bedre ressourceudnyttelse samt tilbyde en pleje og behandling, der er tættere på patientens eget hjem.

Tiltagene er iværksat ud fra forskellige delprojekter. Det ene delprojekt skulle optimere de professionelle tilbud til terminale patienter og derved skabe en ny praksis om en udvidet udskrivningssamtale; “netværkssamtalen” samt en udvidet planlægning af det fremtidige patientforløb. De nye tiltag omfatter implementeringen af nye arbejdsgange for udskrivelsen af terminale patienter. Herunder nye instrukser, formålsbeskrivelse, tjekliste samt en patientfolder. Yderligere er der implementeret et informationsmateriale om mulige samarbejdspartnere samt ydelser, der kan give patienten bedre professionelle tilbud på tværs af sektorer. Det nye materiale er taget i brug som en samlet opslagsmappe: “netværksmappen”. Et andet delprojekt skulle optimere de ambulante patientforløb med henblik på flere sygeplejetider, bedre ressourceudnyttelse samt bedre tilknytning mellem patient og kontaktlæge. Et nyt tiltag omhandlede oprettelsen af et ekstra bookingspor med flere sygeplejetider (sygeplejesporet), hvilket gav otte yderligere sygeplejetider ugentligt. Et andet tiltag omfatter en ny organisering af de ambulante behandlinger via en sammenlægning af dagafsnittet og ambulatoriet til ét samlet Hæmatologisk Ambulatorium.

Et tredje delprojekt har fokuseret på delte patientforløb. Der er indtil nu arbejdet med en vurdering af, hvilke områder af pleje og behandling der kan optimeres med henblik på en senere indsats.

Til trods for at de nuværende evalueringer er lavet på et meget tidligt tidspunkt i forhold til implementeringsfasen, viser der sig positive tendenser i resultaterne. For indsatsen ved terminalforløbene er der bl.a. sket et øget samarbejde med forskellige palliative samarbejdspartnere. Det nye skriftlige materiale har vist sig at være et brugbart redskab, og indsatsen fra personalet i afdelingen er blevet styrket ved, at kontaktpersoner fra både pleje- og lægegruppe deltager i planlægning og samtaler. Mht. de ambulante patientforløb er patienternes kontaktlægetilknytning blevet bedre, og endvidere er der sket en optimering mht. de patienter, der skal bookes til sygeplejetid. Yderligere er der på forskellige områder sket en bedre udnyttelse af personaleressourcer samt en mere jævn fordeling af behandlinger med fx kemoterapi. De nye tiltag blev iværksat i efteråret 2006, og der vil derfor arbejdes videre med justeringer og opfølgning i løbet af 2007.

Sygeplejefaglig udvikling

I 2006 har der været fokus på at stabilisere og evaluere igangværende udviklingsaktiviteter i sygeplejen indenfor områderne sygeplejedokumentation, sygeplejeorganisering og kompetenceudvikling af personalet. I efteråret afholdtes en temadag "Visioner og strategier for sygeplejen 2007-2008". Formålet var at evaluere implementeringen af de tre områder samt udvælge indsatsområder i henhold til bl.a. amtslige og nationale standarder og dermed kvalitetssikre og målrette indsatsen i den videre udvikling af den hæmatologiske sygepleje.

Indenfor sygeplejedokumentation har indsatsen været at kvalificere udarbejdelsen af ankomststatusark, individuelle plejeplaner, og dokumentation i forbindelse med akutte patientoverflytninger mellem Hæmatologisk Ambulatorium og sengeafsnittene. Der har været afholdt temadag med fokus på spørgeteknikker til optagelse af sygeplejeanamnese. 2-3 gange årligt undervises i sygeplejedokumentation. De specialeansvarlige sygeplejersker vejleder plejepersonalet i at dokumentere. For at sikre kvalitet og opfølgning af ordineret pleje og behandling ved akutte patientovergange er en fælles instruks er udarbejdet.

Som led i plejepersonalets kompetenceudvikling er der afholdt temadage i efteråret for social og sundhedsassistenter i emnet "Sygepleje til patienter i cytostatika behandling".

På Amtets Uddannelsesdag var temaet den professionelle dialog, hvor sygeplejefaglige udfordringer og problemstillinger blev diskuteret. Dagen gav inspiration og redskaber til det videre arbejde i mødet med kræfttramte.

På det sygeplejefaglige område er der beskrevet metode til projektudvikling. Det giver personalet mulighed for at arbejde mere målrettet og systematisk med en sygeplejefaglig problemstilling indenfor hæmatologien. Personalet kan få støtte og vejledning til udarbejdelse af projektplan og i selve projektførelsen.

Der er i 2006 nedsat en sygeplejefaglig udviklingsgruppe repræsenteret ved oversygeplejersken, afdelingssygeplejersker, specialeansvarlige, kliniske vejledere, HDT-koordinator, teamledere og udviklingsansvarlig sygeplejerske. Gruppen mødes 1 gang om måneden for at drøfte en aktuell sygeplejefaglig problemstilling. Gruppen har bl.a. drøftet og evalueret afdelingens kompetencestrategi og implementering med henblik på, om det er den rigtige metode der anvendes til at indfri afdelingens målsætninger for sygeplejen og personalets mulighed for personlig og faglig udvikling.

2007 vil bringe nye udfordringer på alle områder. Der vil være behov for et vedholdende arbejde med at udvikle og forbedre nuværende dokumentationsredskaber. Indsatsen målrettes mod udarbejdelse af standardplejeplaner og patientforløbsplaner samt dokumentation ved patientovergange.

Det fremtidige arbejde med kompetenceudvikling består bl.a. i implementering af udarbejdede kompetenceprofiler og en understøttelse og kvalificering af de læringsmuligheder, der er integreret i daglige arbejdsopgaver. Der arbejdes med det tværfaglige samarbejde og organisering heraf. For at sikre kvalitet og mest hensigtsmæssige behandlingsforløb for patienterne afholdes såvel mono- som tværfaglige konferencer.

Ledelsesstabsstruktur inden for sygeplejen

Afdelingen arbejder kontinuerligt med at udvikle ledelsesstabsstrukturen for sygeplejen, således at stabsstrukturen hele tiden tilrettes de behov der er i afdelingen. Således har vi i 2006 ansat en specialeansvarlig sygeplejerske med ansvar for koordinering af HDT i hele afdelingen. Den HDT-specialeansvarliges opgaver er desuden udvikling af sygeplejen til HDT-patienter samt undervisning og oplæring af personalet i sygepleje til HDT-patienter. Ligeledes har vi ansat en specialeansvarlig sygeplejerske med ansvar for udvikling af sygeplejen til de allogent transplanterede patienter. Denne funktion er tilknyttet afsnit R70, da patienterne, som er allogent transplanterede udelukkende ligger i det afsnit. Også her er hovedfokus for den specialeansvarlige udvikling af sygeplejen, koordinering af patientforløb, introduktion, oplæring og undervisning af de ansatte.

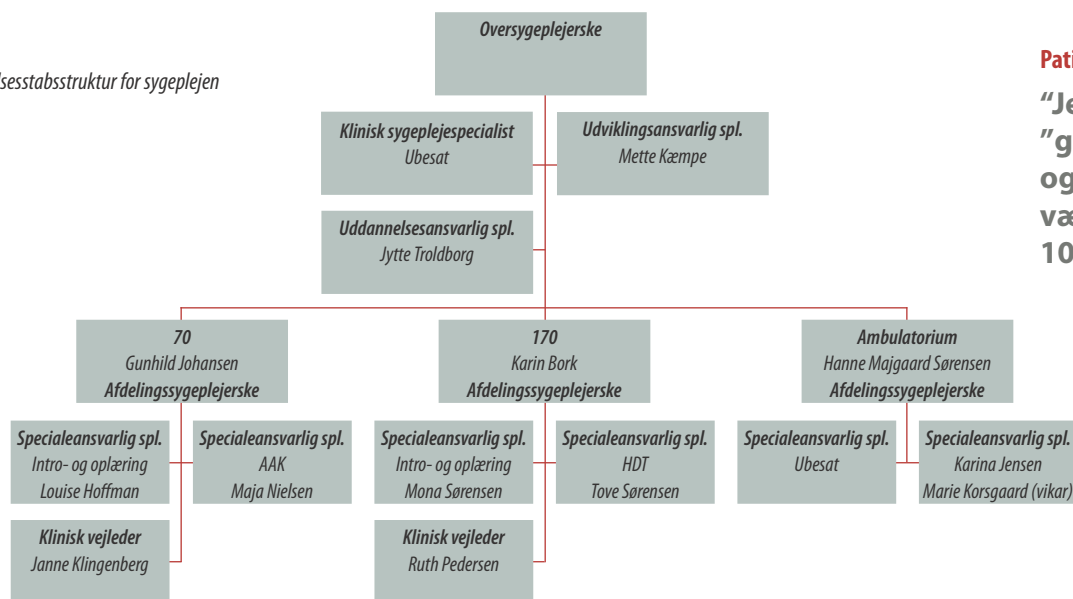
Begge specialeansvarlige sygeplejersker deltager i relevante nationale og internationale møder, kurser og konferencer vedrørende allogent og autolog pleje og behandling mhp. udvikling, kvalitetssikring og erfaringsudveksling.

Derudover har afdelingen 2 specialeansvarlige sygeplejersker, 1 i hvert sengeafsnit. De

har sammen med den udviklingsansvarlige sygeplejerske ansvar for at fastholde og udvikle plejepersonalets kompetencer og den sygeplejefaglige dokumentation ud fra afdelingens strategier samt introducere og oplære nyt plejepersonale og supervisere til sygeplejekonferencer og i den daglige kliniske praksis

Efter længere tids vakance forventer afdelingen medio 2007 at kunne ansætte en klinisk sygeplejespecialist med fokus på monitorering af og forskning i den sygeplejefaglige kvalitet.

Ledelsesstrukturskema for sygeplejen



Patient:

“Jeg har været fast “gæst” i over 20 år og er – hvis man kan være det – mere end 100% tilfreds”

Lægeseekretærene

Afdelingens lægesekretærnormering på 11,3 er fordelt på 12 sekretærer, som arbejder i 3 sekretærteams:

Hæmatologisk Ambulatorium

4 sekretærer er ansat her. De finder journaler og klargør papirer til patientbesøg, skriver besøgsnotater og øvrig ambulant korrespondance, DRG-registrerer, og de mange prøvesvar i forbindelse med patientbesøgene håndteres. Alle sekretærer kender alle opgaver og kan udfylde plads for hinanden i ambulatoriet, da der roteres på arbejdspladserne hver uge.

Sengeafsnit 70 og 170

De to sengeafsnit har hver ansat 2 sekretærer, 4 i alt. Arbejdsgangene i de to afsnit er ensrettet så meget, som det lader sig gøre, så de 4 kender de fælles opgaver og kan bistå hinanden ved problemer/fravær. I det enkelte sengeafsnit er 2 teams, og hver sekretær har sit “eget team”, som man bl.a. skriver stuegang for.

Sekretariat og Hæmatologisk Modtagelse

Hæmatologisk Sekretariat og Hæmatologisk Modtagelse er beliggende på samme gang og har arbejdsfællesskab.

Hæmatologisk Modtagelse er bemanded med 1 sekretær, som blandt mange opgaver skriver journaler på alle patienter indlagt i dagtid.

Hæmatologisk Sekretariat er bemanded med 3 sekretærer (inkl. ledende sekretær), og det er herfra, der afløses i Modtagelsen.

Blandt mange andre opgaver i Sekretariatet er epikriseproduktion en stor daglig



udfordring. I Sekretariatet sidder også afdelingens piccoline. Afdelingen deltager i uddannelsen af lægesekretærelever.

Lægesekretærerne i afdelingen har udover de mange patientrelaterede opgaver bl.a. følgende ansvarsområder:

Elektronisk fakturering i alle afsnit, opgaver i Modul Tjenestetid, koordinering omkring nyt personale/studenter, elektronisk varebestilling, elevansvar, IT/EPJ ansvar/-superbruger, koordinering omkring konferencer, web-arbejde, papirarbejde ifm. ansættelse af personale.

En del sekretærer deltager i diverse tværfaglige arbejdsgrupper.

Fælles Hæmatologisk Database

Efter etableringen af den Fælles Hæmatologiske Database bestående af de tre hæmatologiske databaser LYFO, Akut Leukæmi- og Myelomatosedatabasen har arbejdet med datarapportering ændret sig betydeligt. Der rapporteredes i 2006 udelukkende det fælles online KMS system. Fordelene er, at der kun skal rapporteres ét sted og man umiddelbart se sine tidligere registreringer, men alligevel er det et stort arbejde at registrere alle nye patienter og følge op på tidligere registrerede.

Hæmatologisk Afdeling har ikke haft mulighed for at etablere den ønskede fælles registreringsfunktion, men vi håber det kommer i 2007. Alligevel er det lykkedes at få næsten alle patienter med lymfom, akut leukæmi og myelomatose i databasen gennem en engageret indsats fra få personer.

European Group for Blood and Bone Marrow Transplantation (EBMT)

EBMT er en organisation for behandlere, videnskabsmænd og plejepersonale med interesse i autolog eller allogen stamcelletransplantation. EBMT organiserer kongresser, kurser, behandlingsprotokoller og videnskabelige undersøgelser omhandlende stamcelletransplantation. Derudover udarbejder de vejledninger for autolog og allogen stamcelletransplantation, og akkrediterer afdelinger mhp. disse behandlinger.

Afdelingen deltager i udvalgte aktiviteter og rapporterer i øjeblikket minimums-datasæt fra patienter, der gennemgår højdosis terapi med autolog stamcellestøtte.

Indrapporteringen sker til en fælles database med ca. 150.000 patientforløb. Indrapportering af et komplet datasæt er forudsætning for akkreditering til behandling med allogen og autolog stamcelletransplantation. Da afdelingen ønsker akkreditering planlægges indberetning af komplet datasæt til EBMT. Startdato endnu ikke fastlagt.

Myelomatosedatabasen

Myelomatosedatabasen er en klinisk kvalitetsdatabase og en del af den fælles hæmatologiske database. Patienter med myelomatose diagnosticeret efter 1. januar 2005 indrapporteres til databasen. I 2005 blev knap 40 patienter indrapporteret og et lignende antal forventes for 2006.

Patient:

“Lokalernes størrelse giver håbløse arbejdsforhold”

6. UDDANNELSE FOR LÆGER

Postgraduat uddannelse i 2006/7

Uddannelsesreformen har nu været implementeret i nogle år og er ved at være hverdag. De første hoveduddannelseslæger er nået frem til os og skal opnå de kompetencer, som hører til den højt specialiserede del af specialet. Lægerne i overgangsordning nærmer sig speciallægeanerkendelse. De teoretiske kurser er etableret og fungerer godt i vores speciale. Et af de sværeste uddannelseselementer, forskningstræningen, er lagt i fastere rammer, og de første tværfaglige kurser til dette element er afholdt. Kort sagt, det begynder at ligne en almindelig hverdag, så det er tid til serviceeftersyn og ændringer.

Målbeskrivelsen til turnusuddannelsen er ved at blive renoveret totalt, og man stiler nu mere efter at træne en lægelig identitet frem for at erhverve detaljerede ekspertkompetencer. Der er endnu ikke enighed om varigheden af turnus: Der argumenteres for en reduktion med 6 måneder for at fremskynde speciallægeproduktionen, men kan kvaliteten opretholdes? Samtidig tales der for, at en bredere kreds af afdelinger kan deltage. Vi mener, at vores afdeling kan tilbyde kompetencer som er værdifulde for unge læger, også selv om de skulle vælge helt andre specialer, men vi kan kun uddanne et begrænset antal. Vi må se om vi får lov.

Common trunk-elementet i hoveduddannelsen (den fælles medicinske uddannelse) har også fået en helt ny målbeskrivelse, og den er netop trådt i kraft. Den følger tendensen med hensyn til at reducere detaljeringsgraden. Der lægges op til øget brug af læringsdagbog og studium af patientforløb. De 7 roller opretholdes som et paradigme, men på det praktiske plan beskriver man nu 3 typer lægearbejde, hver med sit særpræg, som skal trænes: Stuegang, vagt og ambulatorium. Man må nok forvente at også de specialespecifikke dele af målbeskrivelsen kommer til revision, men dette er endnu ikke iværksat.

Sundhedsstyrelsens dimensioneringsudvalg gennemgik specialerne i efteråret 2006 med hensyn til fremtidige behov for speciallæger og uddannelsesmuligheder. For hæmatologi vurderede man, at der er aktuel speciallægemangel, et stigende behov fremover, men også evne og vilje til at uddanne flere end man gør nu. Dette udløste en 33% forøgelse i den berammede uddannelseskapacitet, hvilket vi nu skal til at udmønte. Beslutningen må ses som en solid anerkendelse af specialets aktivitet i det danske sundhedsvæsen. Det er dog ganske klart, at speciallægemangelen i hæmatologi i Uddannelsesregion Nord er et fænomen, som vi skal trækkes med i mange år endnu.

I afdelingen er vores introduktion af nye læger blevet forbedret og formaliseret. Den teoretiske undervisning er fortsat 2 morgentimer per uge. Vejledningen af de uddannelsessøgende forløber "efter bogen". Men lige så vigtigt for uddannelsesmiljøet er alt det uformelle: Yngre lægers trivsel, det frodige miljø for læring, den begærlige udnyttelse af enhver uddannelsessituation.

Det postgraduate lektorat har også haft en rolig periode. Den største begivenhed var Specialernes Dag 26.10., hvor afgangsemestrene var indbudt til at komme i Søauditorierne og overvære præsentation af de enkelte specialer, dels som præsentationsshows og dels som postersession. Det blev en utrolig positiv dag: Repræsentanter for hele regionen og på alle uddannelsesniveauer viste på overbevisende måde studenterne, at hæmatologi er det bedste af alle specialer. Hvis interessen for vores speciale holder, har vi ikke rekrutteringsproblemer.

Jesper Stentoft er efter indstilling af Dansk Hæmatologisk Selskab blevet udpeget som inspektør i Sundhedsstyrelsens inspektorordning for lægelig videreuddannelse. Det vil forhåbentlig give yderligere inspiration til hvordan vi kan blive ved med at udvikle vores postgraduate uddannelse.

Introduktion af nyansatte læger

2006 har været et år med stor til- og afgang i den yngre lægegruppe på Hæmatologisk Afdeling. Der er ansat 3 1. reservelæger og 16 reservelæger i kortere eller længere varende ansættelsesperioder. Der har været behov for revision af Hæmatologisk Afdelings introduktionsprogram for nyansatte, hvilket er blevet færdiggjort ved årsskiftet 2006/2007. I revisionen er der fortsat lagt vægt på, at nyansatte læger gennemgår en kvalificerende introduktion, hvor de ikke indgår i afdelingens normering. Der vil løbende pågå en evaluering af introduktionsprogrammet.

7. FORSKNING

– betragtninger om et forskningsråds professorat v. Peter Hokland

Baggrund

Med udgangen af januar 2007 ophørte det professorat, jeg Peter Hokland i slutningen af 2001 blev tildelt fra Forskningsrådet for Sundhed og Sygdom (FSS). Det var opslået fra FSS's egne midler til belysning af translationel forskning inden for cancer terapi. Jeg vil her kort rapportere om, hvad professoratet blev brugt til, og hvilken betydning, det kan have for Hæmatologisk Afdeling i fremtiden.

Indledningsvis vil jeg gerne understrege, at der til professoratet var tilknyttet frikøb af mig med kontrakt på, at hospitalet stillede en vikar til rådighed i hele perioden. Dette har været en blanding af læger og molekylærbiologer, hvilket dækker over, hvad min funktions beskrivelse som overlæge ved IHL indbefatter. Jeg vil her gerne takke Jesper Stentoft, Charlotte G. Nyvold, Gitte Olesen og Mikkel Petersen for deres indsats over de 5 år.

Afsæt

Gennem bevillinger fra private fonde og Kræftens Bekæmpelse i løbet af 1990'erne indførtes på Immunhæmatologisk Laboratorium (IHL) en række molekylærbiologiske analyser, der med hidtil uset følsomhed og bredde kan opdage genfejl hos patienter med ondartede blodsygdomme.

Som eksempel på en af disse kan nævnes den PCR-baserede analyse, som blev opsat af cand. scient. Niels Pallisgaard i regi af et stort forskningsinitiativ om genmærkning og genterapi og som blev implementeret til anvendelse ved mistanke om akut og kronisk leukæmi. Ved at komprimere opsætningen og samtidig tage afsæt i den nyeste faglitteratur kunne vi påvise 29 forskellige translokationer med over 120 varianter. Denne analyse blev senere markedsført (ingen i Hæmatologisk Afdeling har økonomiske interesser i forbindelse med dette!), og den anvendes stadig Verden over.

En meget væsentlig forudsætning for, at professoratet kom i stand var den bio-bank, som jeg sammen med professor Jørgen Ellegaard startede i 1980. Overskydende materiale fra diagnostiske undersøgelser er således blevet frosset ned i flydende kvælstof, primært som levende celler, de seneste ti år også som RNA og DNA. Det er vigtigt i denne forbindelse at understrege, at mens kravene til patientinformation og dokumentation er steget, har vi i IHL til stadighed overholdt formalia vedrørende optagelse og deponering af materiale.

Mål

Formålet med min ansøgning var at udbygge de forskningsområder, der kort er opridset oven for. Med fokus på akut myeloid leukæmi (AML) har vi i de forløbne år sigtet mod

1. At hver patient kan tilbydes molekylærbiologisk diagnostik, der tillige kan anvendes til prognostisering
2. At der til den molekylære diagnostik knyttes analyser, der kan anvendes til at bestemme sygdomsstatus

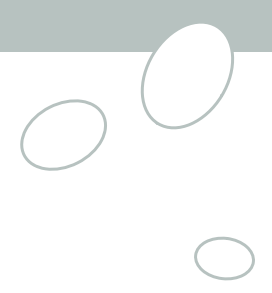
Resultater

I min forskningsgruppe har vi i de forløbne fem år publiceret mere end 40 originalarbejder relateret til projektet. Det har desuden givet anledning til 12 videnskabelige afhandlinger, og flere er på vej. Resultaterne kan naturligt opgøres ved at se på, hvordan arbejdet blev udført.

Patient:

“Det er kompetente personer man kommer i berøring med”





A: Egne resultater

De fleste af vore undersøgelser er foretaget i IHL "uden hjælp fra andre," dvs. i relation til projekter, der foregår ud fra hypoteser, der er udformet af os selv og foretaget på vort eget apparatur. Vore interesser har været fokuseret på udvikling af analyser, der måler, om gener er metylerede. En sådan metylering ændrer ikke på DNA sekvensen, men kan ikke desto mindre gøre, at et gen ikke kan fungere. Sker dette for gener, der er medvirkende til at forhindre, at en leukæmi opstår, vil metylering altså indirekte kunne fremme dennes vækst (Anni Aggerholms ph.d.-afhandling, der fortsættes af Anita Rethmeier).

Et andet aspekt, som har været centralt i IHL, har været en bred karakterisering af AML patienters molekylær forandringer. Vi har således med baggrund i vor biobank kunne analysere over 400 patienter diagnosticeret og behandlet i vor egen afdeling for en række genforandringer og har kunne bestemme den relative og absolutte betydning af dem (Lene Olesens ph.d.-afhandling). Ved stadig at inkludere nye forandringer opbygger vi en molekylær profil for den enkelte patient.

Sidst men ikke mindst vedrørende undersøgelser, der udelukkende er foregået i IHL, har vi overført en række assays, der som fællesnævner har, at de gør bestemmelse af såkaldt minimal restsygdom (MRD) meget følsom og reproducerbar. Vi har her vist, at vi kan forudse tilbagefald op til 13 måneder før de kan ses klinisk (Jesper Stentofts ph.d.-afhandling). Ikke alene det, men ved kronisk myeloid leukæmi kan vi følge responset på Glivec (Imatinib) og udpege de patienter, der ikke reagerer sufficent på behandlingen.

Samlet set har disse "in-house" studier kunnet overføres til den kliniske situation inden for projektperioden.

B. Tætte samarbejdsprojekter

Disse projekter indebærer et tæt samarbejde med laboratorier uden for Hæma-tologisk Afdeling. Det tætteste samarbejde har her været med professor Torben Ørntofts gruppe på SKS, hvor man er specialister i de genkort undersøgelser, hvor mere end 20.000 gener kan analyseres samtidig. Resultaterne herfra har været lovende, men sværere at omsætte til den kliniske situation end på forhånd antaget. De både fortsætter og udbygges imidlertid (Caroline Juhl-Christensens ph.d.-afhandling).

Vi har desuden haft tæt samarbejde med forskere på Kræftens Bekæmpelse, især professor Per Guldborg, ligesom speciallægerne på Børneafdelingen, især overlæge Henrik Hasle, i hele perioden har bidraget med prøvemateriale og kliniske data.

Uden for landets grænser har et gennemgående træk været samarbejder i EU regi. IHL har her bidraget væsentligt i standardiseringen af MRD assays (se ovenfor), dels ved udpegnig af de gener, der er normale kontroller i disse tests, og senest ved udvikling af software, der skal forenkle – den ellers ret komplicerede – grafiske fremstilling af data (omtalt andet steds af cand. scient. ph.d. Mette Østergaard).

C. Ikke så tætte samarbejdsprojekter

I en række situationer udnytter forskergrupper hinandens resurser og ekspertiser. For vort vedkommende har vi således haft besøg af forskere og sendt forskere fra og til de nordiske lande, England, Italien, Holland og USA.

Fremtiden

Arbejdet med overførsel af gentests på vore patienter fortsætter og udbygges. Dette sker dels i situationer, hvor vore "kunder" beder om det, dels når vi i forbindelse med forskningsprojekter selv identificerer nye og spændende gener.

Det har været meget inspirerende at varetage et forskningsprofessorat med alle de friheder, men også alle de forpligtelser, der ligger i at skulle vejlede et øget antal forskere. Næstes skal det heller ikke, at det har været svært at være frikøbt det sted, hvor ens rutineopgaver har ligget og kommer til at ligge igen.

Patient:

"Personalet har altid tid til at tale med en"

Der er imidlertid ingen tvivl om, at der er kommet mange spændende resultater ud af arbejdet, hvilket blandt andet kan ses af, at vi i det sidste år af mit forskningsprofessorat har kunnet hente donationer fra offentlige og private fonde på over 6 millioner kroner.

Udvikling af software til beregning og afrapportering af minimal restsygdom (MRD) – et projekt inden for det videnskabelige European Leukemia-Net samarbejde Immunhæmatologisk laboratorium (IHL) har de seneste tre år været involveret i en arbejdsgruppe med titlen "Minimal Residual Disease" indenfor den europæiske LeukemiaNet sammenslutning. Minimal residual disease (MRD) – eller minimal restsygdom – betegner den mængde af sygdom, der kan spores i patienten, efter at behandlingen er sat i gang. Den mest følsomme metode til at måle restsygdommen er baseret på såkaldt realtime kvantitativ PCR (RQ-PCR). Med denne metode kan man i visse tilfælde spore et fald i mængden af sygdom på helt op til 100.000 gange sammenlignet med sygdomsmængden på diagnose-tidspunktet. Derved kan MRD undersøgelserne være med til at give et væsentligt bidrag til vurderingen af, hvor godt behandlingen virker.

Inden for MRD arbejdsgruppen er der ydet en væsentlig indsats for at opnå en international standardisering af molekylær restsygdomsundersøgelse ved hjælp af RQ-PCR. Dette skal ses på basis af, at det langt fra er alle hæmatologiske afdelinger, der formår at måle MRD, dels at nogle af de, der kan, ofte ikke fremstiller deres resultater grafisk.

Med IHL (Mette Østergaard og Charlotte Guldborg Nyvold) som primus motor blev det i 2004 besluttet at udvikle et fælles software til beregning og afrapportering af MRD. Programmet har siden da været under udvikling i samarbejde med IT-firmaet Langtved Data i Odense, og med væsentlige bidrag fra fremtrædende medlemmer af arbejdsgruppen, især Dr. David Grimwade, Guys Hospital, London.

Et af de væsentligste formål med MRD programmet har været at lette opsamling og strømline beregning af data fra flere laboratorier. Dette er væsentligt både når der ønskes at samle data fra forholdsvis sjældne sygdomme, med sjældne genetiske forandringer, men også i forbindelse med standardisering af nye RQ-PCR baserede assays. Således integrerer programmet en række elementer, idet det indeholder en database med rådata fra analyseudstyret såvel som patientspecifikke informationer, en funktionel del med fleksibelt valg af beregningsmetoder, samt en rapporteringsdel med fleksible muligheder for grafisk visning og svarafgivelse. MRD programmet, der lever op til bl.a. de danske krav om datasikkerhed, medfører en ganske betydelig tidsbesparelse i forbindelse med databearbejdning og svarafgivelse. Programmet, hvis udvikling hovedsageligt er finansieret af European Leukemia-Net, vil være frit tilgængeligt for medlemmer af netværket.

Som oplæg til arbejdsprocessen har IHL foretaget en spørgeskemaundersøgelse blandt medlemmerne af arbejdsgruppen rundt omkring i Europa for at klarlægge forudsætninger og behov i relation til RQ-PCR apparatur, beregningsmetoder og visning af data. Undervejs i udviklingsarbejdet har der været afholdt feedback-møder på IHL med udvalgte medlemmer af arbejdsgruppen. I efteråret 2006 er en version af programmet blevet installeret og afprøvet i to laboratorier i London og et i München. Efter justering af de sidste mindre tekniske problemer, forventes programmet klar til afprøvning i et udvidet antal laboratorier, sigtende på en generel distribution indenfor LeukemiaNet af program og brugermanual i løbet af sidste halvdel af 2007. I løbet af udviklingsprocessen er programstatus blevet fremlagt ved møder i MRD arbejdsgruppen i forbindelse med internationale konferencer. Programmet er blevet mødt med stor interesse og forventninger fra en lang række laboratorier i- og udenfor Europa.

I løbet af 2006 har IHL sideløbende arbejdet med udvikling af et generelt database- og svarafgivningsprogram for laboratoriet. En tilpasset udgave af MRD programmet vil blive fuldt integreret i laboratoriets generelle databaseprogram.

JAK2 V617F mutationsanalyse ved myeloproliferative sygdomme

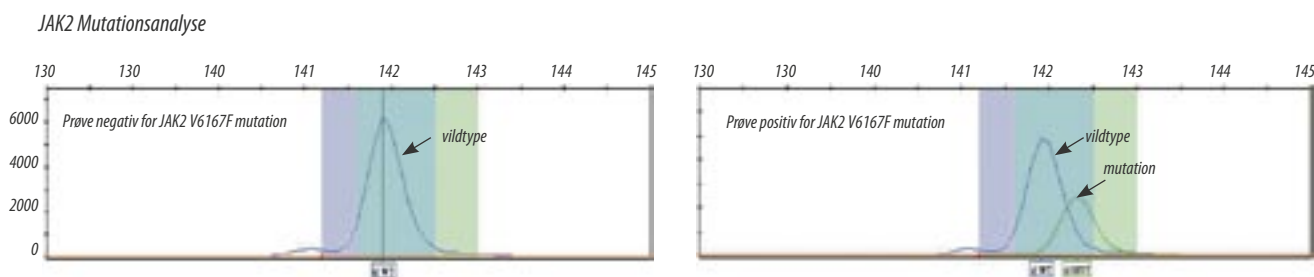
I 2005 blev der publiceret en række videnskabelige arbejder om en sammenhæng mellem den gruppe af sygdomme, der kaldes myeloproliferative sygdomme på den ene side og forekomsten af en forandring – en punkt-mutation – i Janus Kinase 2 (JAK2) genet på den anden side. Mutationen forårsager en forandring i aminosyre-sammensætningen, hvor et valin molekyle erstattes med et phenylalanin på position 617 i proteinet. Hyppigheden af

denne mutation varierer mellem de forskellige myeloproliferative sygdomme, idet den er hyppigst repræsenteret i polycythemia vera (ca. 90%), næsthypigst i essentiel trombocytose og idiopatisk myelofibrose (op til 50%), og i mindre grad i øvrige myeloproliferative sygdomme. Dette fund har givet nye perspektiver for klassificering, diagnostik og – på sigt – sikkert også behandling af disse sygdomme.

Immunhæmatologisk laboratorium har siden 1.10.06 foretaget undersøgelser for JAK2 V617F mutationen. Vi har i første omgang sat analysen op således, at vi følger de procedurer, der er for andre prøver, vi modtager til molekylære undersøgelser på laboratoriet. Analysen udføres derfor på mononukleære celler oprenset fra perifert blod eller knoglemarv. Der oprenses DNA fra cellerne, og mutationsstedet opformeres ved en såkaldt PCR reaktion. Reagenserne er mærket med hver sit fluorescerende stof, således at PCR produkterne fra et normalt gen kan skelnes fra et muteret. Analysen udføres på en 3130 Genetic Analyzer (som blev doneret IHL i 2004 af The John & Birte Meyer Foundation). I denne opnås såkaldte fragment kurver, som illustreret i figuren overfor. Følsomheden af JAK2-mutationsundersøgelsen som fragmentanalyse ligger på 1-5%, hvilket er tilfredsstillende i en diagnostisk sammenhæng.

Patient:

“Patienten bliver, på betryggende vis, fulgt igennem forløbet af et professionelt personale”



Efter en række studier, der havde til formål at bestemme analysens følsomhed og specificitet har vi nu analyseret næsten 70 patienter, dels nye dels andre, som har været fulgt i afdelingen og hos vore kolleger på de henvisende afdelinger. Over 30 af disse har været positive for mutationen, og hos alle disse patienter, har vi fået noget at vide om deres sygdom. Efter en endelig indkøring af proceduren forventes det at analysen fremtidigt vil blive anvendt på fuldblod. Skulle der fremkomme lægemidler, der er rettet mod denne genforandring (analog med Imatinib, der hæmmer det abnorme enzym ved kronisk myeloid leukæmi) vil vi indføre en endnu mere følsom og kvantitativ variant af undersøgelsen

Kvantitativ PCR

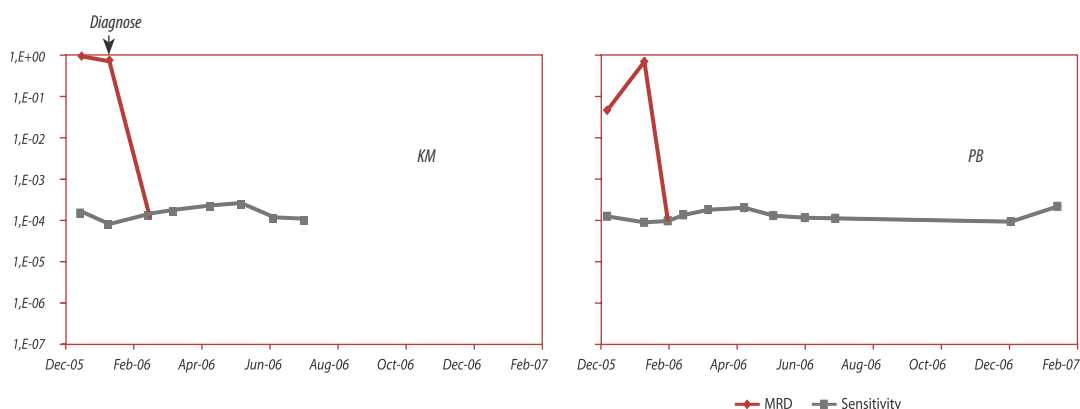
Opsætning af nyt real-time kvantitativt PCR assay for t(11;19) MLL-ELL til anvendelse ved AML hos børn

Immunhæmatologisk Laboratorium screener diagnostiske akut myeloid leukæmi (AML) og akut lymfatisk leukæmi (ALL) prøver for et antal forholdsvis hyppigt forekommende genrearrangementer ved hjælp af real-time kvantitativ PCR (RQ-PCR) metoden. I panelet for AML undersøges der for genforandringer fra nogle af de hyppigst forekommende genrearrangementer, nemlig t(15;17) (to varianter), inv(16), t(8;21), t(6;9), dupMLL, samt fra WT1 gen, der hyppigt er overudtrykt i AML.

I panelet for ALL undersøges der for transkripterne fra t(12;21) (to varianter), t(9;22), t(1;19), t(4;11) (to varianter) og for dupMLL. Disse genrearrangementer anvendes rutinemæssigt i patientopfølgningen til minimal restsygdomsmåling ved hjælp af RQ-PCR. De cytogenetiske undersøgelser af en prøve kan afsløre andre genrearrangementer, som vi ikke har fungerende assays for i IHL, fx fordi det er en forholdsvis sjælden mutation. Udover disse assays kan IHL opfylde ønsker fra vore rekvirenter om opsætning af nye tests. Således har vi for nylig på opfordring af overlæge, ph.d. Henrik Hasle, Børneafdelingen, Skejby Sygehus opsat et RQ-PCR assay til monitorering af en relativt hyppigt forekommen-

de genforandring – t(11;19)(q23;p13.1) – der langt hyppigst ses hos børn med leukæmi. Et sådant arbejde involverer en lang række forsøg i laboratoriet, hvor testens kvalitet vurderes, blandt andet ud fra hvor specifik den er, men også hvor nøjagtigt den kan bestemme restsygdom. Til disse undersøgelser anvendes oftest såkaldte cellelinjer, der kan dyrkes i laboratoriet. På figuren ses en MRD kurve for en pædiatrisk AML patient fulgt med dette assay. Man kan se, at patienten, der er analyseret med en række blod- og marvprøver, fra at være positiv bliver negativ i løbet af et par måneder. Som det vil ses af de sidste punkter på kurven over blodprøverne er patienten – heldigvis – uden tegn på tilbagefald.

Restsygdomsmåling i t(11;19)+ AML patient



Immunhæmatologisk Laboratorium

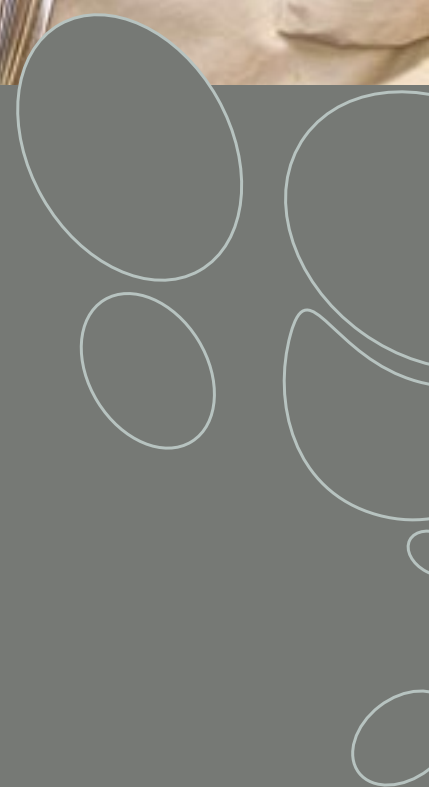
IHL's database har længe trængt til opdatering og udvikling, idet systemopdateringer og manglende videreudvikling af Paradox-programmet har givet kompatibilitetsproblemer. Desuden stiller udviklingen indenfor vores diagnostiske undersøgelser nye krav til software, som ikke kan opfyldes i det nuværende system.

Arbejdet begyndte for 2 år siden med udredning og definition af kravsspecifikationer efter "Use Case" modellen i samarbejde med Hanne Østerby, IT-afdelingen og Connie Fuhlendorf, Afdelingen for Kvalitetsudvikling og Patientsikkerhed.

Til softwareudvikling valgte vi firmaet Langtved Data, som vi det sidste år har samarbejdet med omkring udvikling af en ny og fremtidssikret SQL IT-plattform. Systemet muliggør direkte kobling til vores analysemaskiner. Udvikling af software til Kvantitativ PCR er et led i et EU samarbejde (LeukemiaNet).

IT systemet indeholder et tværgående prøvestyringsmodul og "deltprogrammer" som indeholder alle laboratoriets patientdata fra Leukocytantigener, HDT, Kvantitativ PCR, øvrige molekylærbiologiske analyser og biobank. Desuden vil IT systemet danne basis for kvalitetskontrol, kumulerede patientdata, forskning, HDT aktivitetsoversigt, statistik samt afgivelse af svar ark til henvisende afdelinger.

Cand. scient. Mikkel Steen Petersen, vikar for Peter Hokland, har det sidste år deltaget i styregruppen med udvikling og undervisning af personalet. Den store udfordring har været, at få det nye system til at kunne indeholde alle vores gamle data. Vi glæder os alle til den dag, hvor vi er klar til at konvertere de gamle data til det nye system, der forventes at medføre større driftsstabilitet og kvalitet af såvel analysesvar som forskningsrelaterede søgninger.



Klinisk Forsknings Enhed (KFE)

En lang vej til behandling af kronisk leukæmi

Inden et nyt behandlingsprincip eller et nyt lægemiddel kan tages brug til behandling af patienter, er der et langt udviklingsforløb fra idé til anvendelse.

I 1960 opdagede to amerikanske forskere, at et kromosom (arveanlæg) var mindre end normalt ved en speciel, relativt sjælden form for kronisk leukæmi (kronisk myeloid leukæmi). Det var første gang en kromosomforandring blev knyttet til en sygdom. De kaldte kromosomet for Philadelphiakromosom efter patientens hjemsted.

10 år senere kom der en videre udvikling med baggrund i en ny teknik til undersøgelse af kromosomer. Nu kunne det fastslås, at der var flyttet rundt på arvematerialet mellem 2 kromosomer. Efter yderligere forskning kunne man fastslå arten af arvematerialet og vise, at det kodede for dannelsen af et bestemt proteinstof i cellen. Det var et enzym, som sikrede leukæmicellen en længere levetid end sædvanligt.

I 1990'erne forskede man i at udvikle lægemidler, som kunne bremse denne proces. Imatinib (Glivec) havde den særlige egenskab, at det kunne blokere enzymet og dermed ophæve leukæmicellens fordel af en længere levetid.

Imatinibbehandling har revolutioneret behandlingen af kronisk myeloid leukæmi med en effekt, som holder sig gennem år. Glivec er en tabletbehandling.

New England Journal of Medicin, 2006, dec7;355:2408-17.

Igangværende forskningsprojekter

Basale:

Oligonukleotid array til karakterisering af undertyper af akut myeloid leukæmi. **Peter Hokland, Thomas Thykjær, Charlotte Guldborg Nyvold, Torben Ørntoft.**

Metylering af RARbeta genet ved maligne myeloide lidelser. **Anita Rethmeier, Peter Hokland, Anni Aggerholm.**

Baggrunden for promotormetylering ved maligne myeloide lidelser. **Anni Aggerholm, Per Guldborg, Peter Hokland.**

Afvigende DNA metyleringsmekanismer – relevans ved AML og MDS. **Anita Rethmeier, Per Guldborg og Peter Hokland.**

Mod en molekylær fænotype af akut myeloid leukæmi. **Caroline Juhl-Christensen, Lene Hyldahl Olsen, Charlotte Guldborg Nyvold og Peter Hokland.**

Bestemmelse af minimal residual leukæmi ved hjælp af kvantitativ PCR analyse hos patienter med core-binding faktor positive leukæmier. **Jesper Stentoft, Charlotte Guldborg Nyvold, Peter Hokland.**

Betydningen af RNAi for hæmning af leukæmicelllevækst in vitro. **Hanne Østergaard Larsen, Jørgen Kjems, Peter Hokland og Charlotte Guldborg Nyvold.**

Ekspression af Polycomb proteiner i AML patienter. **Lykke Grubach, Anita Rethmeier, Tinna Stevnsner, Peter Hokland.**

Udvalgte genetiske polymorfier i det medfødte immunforsvar som mulige risikomarkører for infektionstendens under behandling med kemoterapi hos myelomatosepatienter. **Ingolf Mølle, Johan Lannig Nielsen, Steffen Thiel, Charlotte Guldborg Nyvold.**

Genoverførsel til primære humane hæmatopoietiske stem-/forstadiaceller. Evaluering af humane hæmatopoietiske stem-/forstadiacellers repopuleringspotentiale. **Hanne Østergaard Larsen, Claus Svane Søndergaard, Peter Hokland, Lene Pedersen.**

Strukturfunktions analyse af type III natriumafhængige fosfattransportere/retrovirale receptorer. Retrovirale infektionsmekanismer. **Claus Svane Søndergård, Peter Hokland, Lene Pedersen.**

Regenerativt potentiale af humane hæmatopoietiske stamceller. **Lene Pedersen, Claus Svane Søndergård, Erling Falk.**

Betydningen af angiogenese ved non-Hodgkin lymfomer” **Judit Mészáros Jørgensen, Francesco d’Amore, Johan Lannig Nielsen, Flemming Brandt Sørensen, Knud Bendix.**

Angiogenese ved myelomatose. **Niels Frost Andersen, Niels Abildgaard, Charlotte Rask, Johan Lannig Nielsen, Flemming Brandt Sørensen, Knud Bendix og Lene Heickendorff.**

Celleulære immunologiske metoder til detektion af cytomegalovirus reaktivering og terapeutiske konsekvenser heraf. **Line Petersen, Charlotte Mickie Petersen, Bendt Nielsen, Niels Anker Peterslund, Jens K. Møller, Peter Hokland og Marianne Hokland**

Undersøgelse af T celle medieret immunitet ved reaktivering af HCMV infektioner med leukæmi i intensiv immunsupprimerende behandling – identificering af en diagnostisk markør og en behandlingsalgoritme. **Charlotte Christie Petersen, Marianne Hokland, Peter Hokland, Bendt Nielsen**

NK- og NKT medieret immunitet ved reaktivering af CMV infektion hos patienter med leukæmi i intensiv immunsupprimerende behandling – identificering af en diagnostisk markør og en behandlingsalgoritme. **Line Pedersen, Marianne Hokland, Peter Hokland, Bendt Nielsen, Jens Møller, Charlotte Nyvold, Mette Østergaard.**

Kliniske:

The MabThera International Trial (MINT) (M39045) randomized intergroup trial of first line treatment for patients with diffuse large B-cell non-Hodgkin’s lymphoma with a CHOP-like chemotherapy regimen with or without the anti-CD20 antibody Rituximab (IDEC-C2B8). **Anne Marie Boesen, Elisa Jacobsen Pulczynski.**

Risikofaktorer for maligne lymfomer. Dansk-svensk epidemiologisk undersøgelse, – i Danmark koordineret af Statens Seruminstitut. **Francesco d’Amore.**

Klinisk og prognostisk værdi af positron emission tomografi (PET-scanning) ved morbus Hodgkin. Samarbejde mellem Rigshospitalet og Århus Universitetshospital. **Francesco d’Amore og Anne Marie Boesen.**

Nordisk fase-II protokol om perifere T-celle lymfomer baseret på dosisintensiveret indledende kemoterapi efterfulgt af høj dosisbehandling med autolog stamcelletransplantation. Multicenterprojekt i regi af Nordisk Lymfomgruppe. **Francesco d’Amore.**

Mantlecellelymfom: primær behandling med høj dosis kemoterapi og autolog stamcelletransplantation. Nordisk Lymfomgruppe/EBMT. **Anne Marie Boesen.**

Behandling af voksne patienter med tidlige stadier af Hodgkin’s sygdom. Undersøgelse i regi af Nordisk Lymfomgruppe. **Francesco d’Amore og Anne Marie Boesen.**

Prospektiv, multicenter fase-II studie af MabThera plus CHOP fulgt af lav-dosis TBI hos ældre med dif-fust storcellet B-lymfom. Samarbejde mellem Rigshospitalet og Århus Universitetshospital. **Francesco d’Amore og Anne Marie Boesen.**

Efficacy and safety of subsequent treatment with 90Y-ibritumomab tiuxetan versus no further treatment in patients with stage III or IV follicular non-Hodgkin’s lymphoma having achieved partial or complete remission after first line chemotherapy. A prospective multicenter, randomized phase III clinical trial. **Anne Bukh, Francesco d’Amore.**

Populationsbaseret analyse af T-celle lymfomer i Vest-Danmark med hen-syn til incidens, præterapeutisk sygdomsbillede, prognostisk profil og behandlingseffekter. **Anne Bukh, Francesco d’Amore.**

International, multicenter, randomiseret fase-III undersøgelse af patienter med CLL i 1. recidiv/progressionsfase, hvor der undersøges om behandling med Fludarabin og Cyclofosfamid med tillæg af Rituximab giver bedret overlevelse (total og sygdomsfri) og højere responsrate end Fludarabin og Cyclofosfamid alene. **Anne Marie Boesen, Elisa Jacobsen Pulczynski.**

A phase III study of STI 571 versus Interferon- γ combined with Cytarabin in patients with newly diagnosed previously untreated Philadelphia chromosome positive chronic myelogenous leukemia in chronic phase (IRIS study). **Jesper Stentoft, Johan Lannig Nielsen.**

Klinisk fase 2 undersøgelse af PDX101 til patienter med fremskreden myelomatose. **Niels Frost Andersen, Johan Lannig Nielsen.**

Et fase III forsøg til sammenligning af imatinib i standarddosering (400 mg/dg) og højdosis imatinib (800 mg/dg) til behandling af nydiagnosticerede patienter i højrisiko kronisk myeloid leukæmi i kronisk fase. **Nordisk Studie. Jesper Stentoft, Johan Lannig Nielsen.**

Et randomiseret fase II forsøg til sammenligning af imatinib og kombination af imatinib og Interferon- γ til nydiagnosticerede ikke-højrisiko patienter med kronisk myeloid leukæmi i komplet hæmatologisk remission efter induktionsbehandling med imatinib. Nordisk studie. **Jesper Stentoft, Johan Lannig Nielsen.**

Analyse af prognostiske faktorer på diagnosetidspunktet ved myelomatose mhp., at afklare overlevelseshforskellen mellem danske og andre nordiske patienter. **Hans Erik Johnsen, Thomas Rasmussen, Martin Hjort, Stig Lenhoff, Johan Lannig Nielsen.**

VAD versus Cy+Dex NMSG 11/00. En randomiseret fase III studie mellem 2 induktionsbehandlinger til nydiagnosticeret behandlingskrævende myelomatosepatienter under 65 år, som skal gennemgå højdosis Melfalanbehandling med autolog stamcellestøtte. **Niels Frost Andersen, Niels Abildgaard, Johan Lannig Nielsen.**

Thalidomid til patienter med ubehandlet myelomatose NMSG 12/00. Et nordisk fase 3 studie med randomisering til Melfalan/Prednison/Thalidomid versus Melfalan/Prednison/placebo til patienter med tidlig ubehandlet myelomatose. **Niels Frost Andersen, Niels Abildgaard, Johan Lannig Nielsen.**

Effekten af i.v. Bisfosfonat på helserelateret livskvalitet og skeletmorbiditet ved nydiagnosticeret behandlingskrævende myelomatose. Et prospektivt randomiseret dobbeltblindet "dose effective" studie med "cost-utility" analyse. NMSG 8/00. **Niels Frost Andersen, Niels Abildgaard, Johan Lannig Nielsen.**

Prognostiske faktorer ved nydiagnosticeret myelomatose NMSG 9/99. **Niels Abildgaard, Georg Thor-sell, Johan Lannig Nielsen.**

CA180005. Fase II forsøg af BMS-354825 hos patienter med accelereret fase CML, som er resistente eller intolerante overfor Glivec. **Jesper Stentoft, Johan Lannig Nielsen.**

CA180006. Fase II forsøg med BMS-354825 til patienter med myeloid blastkrise i CML, som er resistente eller intolerante overfor Glivec. **Jesper Stentoft, Johan Lannig Nielsen.**

CA180013. Fase II forsøg til bestemmelse af aktiviteten af BMS-354825 hos patienter med CML med sygdomsresistens eller intolerans overfor højdosis Glivec. **Jesper Stentoft, Johan Lannig Nielsen.**

CA180015. Fase II forsøg med BMS-354825 til patienter med lymfoid blast-krise i CML eller Ph pos. ALL, som er resistente eller intolerante overfor Glivec. **Jesper Stentoft, Johan Lannig Nielsen.**

CA180017. Randomiseret multicenter, åbent forsøg med BMS-354825 versus Glivec 800 mg/dag til patienter med CML med resistens overfor Glivec i doser på 400-600 mg/dag. **Jesper Stentoft, Johan Lannig Nielsen.**

CA180034. Randomiseret 2:2, multicenter åbent fase II forsøg med BMS-354825 administreret oralt 50 mg eller 70 mg 2 x dagligt eller 100 eller 140 mg 1 x dagligt til patienter med CML eller Ph. pos. ALL, som er resistente eller intolerante overfor Glivec. **Jesper Stentoft, Johan Lannig Nielsen.**

CA180035. Randomiseret toarmet multicenter åbent fase II forsøg med BMS-354825 givet som 70 mg x 2 dagligt eller 140 mg x 1 dagligt til patienter med CML i accelereret fase eller i blastkrise eller med Ph. pos. ALL, som er resistente eller intolerante overfor Glivec. **Jesper Stentoft, Johan Lannig Nielsen.**

AML15. Medical research council working parties on leukaemia in adults and children acute myeloid leukaemia trial 15, **Jørgen Schøler Kristensen, Jan Maxwell Nørgaard.**

AML301. A randomised study of Tipifarnib versus best supportive care (including Hydroxyurea) in the treatment of newly diagnosed Acute Myeloid Leukemia (AML) in subjects 70 years or older. **Jørgen Schøler Kristensen, Jan Maxwell Nørgaard.**

T-celle CD4. HuMax-CD4 in Non-cutaneous T-Cell Lymphoma. An open-label therapeutic exploratory clinical trial of HuMax-CD4, a fully human monoclonal Anti-CD4 antibody, in patients with refractory or relapsed non-cutaneous CD4+ T-Cell lymphoma. **Francesco d'Amore.**

T-celle 030. A phase II multidose study of SGN-30 (anti-CD30 mAb) in patients with refractory or recurrent Hodgkin's disease or anaplastic large cell lymphoma. **Francesco d'Amore**

NMSG13. Fludarabine added to Induction Treatment in Untreated Multiple Myeloma Patients: A randomised, placebo controlled, double blind Phase II Trial Study. **Johan Lannig Nielsen, Niels Frost Andersen.**

NMSG15. Bortezomib consolidation in patients with myeloma following treatment with highdose melphalan and autologous stem cell support. A randomised NMSG trial (15/05) **Johan Lannig Nielsen, Niels Frost Andersen, Hans Bentzen**

ICL 670. A one year open-label single arm, multicenter trial evaluating the efficacy and safety of oral ICL670 (20 mg/kg/day) in patients diagnosed with transfusions dependent iron overload. **Francesco d'Amore**

Prima: A multicentre, phase III, open-label, randomized study in patients with advanced follicular lymphoma evaluating the benefit of maintenance therapy with Rituximab (MabThera®) after induction of response with chemotherapy plus Rituximab in comparison with no maintenance therapy. **Francesco d'Amore, Elisa Jacobsen Pulczynski, Hans Bentzen**

Publikationer:

Menneskets genom / Kjeldsen, Eigil ; Nørby, Søren. I: Medicinsk Genetik : dansk pensumbog med mange illustrationer og kliniske fotos. 2006. s. 13-50
Undervisning: Bidrag til lærebog

Acute lymphoblastic leukemia in adolescents between 10 and 19 years of age in Denmark – secondary publication / Schrøder, Henrik ; Kjeldahl, Marthe ; Boesen, Anne Marie ; Nielsen, O J ; Schmidt, K ; Johnsen, H E ; Gregersen, H ; Heymann, M ; Gustafsson, G. I: Dan Med Bull. 2006 ; årg. 53, 01.02.2006. s. 76-79

Akut lymfoblastær leukæmi hos børn og unge på 10-19 år i Danmark / Schrøder, Henrik ; Kjelstad, Marthe ; Boesen, Anne Marie ; Nielsen, Ove Juul ; Schmidt, Kai Gjerløff ; Johnsen, Hans Erik ; Gregersen, Henrik ; Gustafsson, Göran. I: Ugeskr læger. 2006 ; nr. 168, s. 2554-2558

Angiogenesis in thyroid neoplasms. A methodological investigation with a view to diagnosis and prognosis / Larsen, Karen Kiær ; Andersen, Niels Frost ; Melsen, Flemming ; Sørensen, Flemming Brandt. I: APMIS. 2006 ; årg. 114, s. 749-756

Chemotherapy related infections in patients with multiple myeloma: associations with mannan-binding lectin genotypes / Mølle, Ingolf ; Steffensen, Rudi ; Theil, Steffen ; Peterslund, Niels Anker. I: Eur J Haema-tol. 2006 ; årg. 77, nr. 1, s. 19-26

Five-Year Follow-up of Patients Receiving Imatinib for Chronic Myeloid Leukemia / Drucker, B, J ; Guilhot, F ; O'Brien, S G ; Gathmann, I ; Kantar-jian, H ; Gattermann, N ; Deiniger, M W ; Silver, R T ; Goldmann, J M ; Stone, R M ; Cervantes, F ; Hochhaus, A ; Powell, B L ; Gabilove, J L ; Rouselot, P ; Reiffers, J ; Cornelissen, J J ; Hughes, T ; Agis, H ; Fischer, T ; Verhoef, G ; Shepherd, J ; Saglio, G ; Gratwohl, A ; Nielsen, Johan Lannig ; Radich, J P ; Simonsson, B ; Taylor, K ; Baccarani, M ; So, C ; Letvak, L ; Larson, R A. I: N Engl J Med. 2006 ; årg. 355, nr. 23, 07-12-2007. s. 2408-2417

Impact of age on survival after intensive therapy for multiple myeloma: a population-based study by the Nordic Myeloma Study Group / Lenhoff, S ; Hjort, M ; Westin, J ; Brinch, L ; Backstrom, B ; Carlson, K ; Christensen, I ; Dahl, I M ; Gimsing, P ; Hammerstrom, J ; Johnsen, H E ; Juliusson, G ; Linder, O ; Mellqvist, U H ; Nesthus, I ; Nielsen, Johan Lannig ; Tangen, J M ; Turesson, I. I: Br J Haematol. 2006 ; årg. 133, nr. 4, May. s. 389-96

Intensive therapy for multiple myeloma in patients younger than 60 years. Long-term results focusing on the effect of the degree of response on survival and relapse pattern after transplantation

/ Lenhoff, S ; Hjort, M ; Toresson, I ; Westin, J ; Gimsing, P ; Wisloff, F ; Ahlberg, L ; Carlson, K ; Christiansen, I ; Dahl, I M ; Forsberg, K ; Brinch, L ; Hammerstrom, J ; Johnsen, Hans Erik ; Knudsen, L M ; Linder, O ; Mellqvist, U H ; Nesthus, I ; Nielsen, Johan Lannig. I: *Haematologica*. 2006 ; årg. 91, nr. 9, september. s. 1228-33

MBL2 polymorphism and risk of severe infections in multiple myeloma patients receiving high-dose melphalan and autologous stem cell transplantation

/ Mølle, Ingolf ; Peterslund, Niels Anker ; Theil, Steffen ; Steffensen, Rudi. I: *Bone Marrow Transplant*. 2006 ; årg. 38, nr. 8, s. 55-60
Forskning: Artikel

Prediction of target CD34 positive cells following leukopheresis in children with neuroblastoma

/ Schrøder, Henrik ; Kamperis, K ; Grønnet, Niels ; Hokland, Peter. I: *Pediatr Blood Cancer*. 2006 ; årg. 46, nr. 7, s. 786-92

Rituximab in chronic cold agglutinin disease – a prospective study of 20 patients

/ Schollkopf, C ; Kjeldsen, L ; Bjerrum, O W ; Mourits-Andersen, H T ; Nielsen, Johan Lannig ; Christensen, B E ; Jensen, B A ; Pedersen, B B ; Taaning, E B ; Clausen, T W ; Birgens, H. I: *Leukaemia Lymphoma*. 2006 ; årg. 47, s. 253-260

Wilms' tumor 1 mutation accumulated during therapy in acute myeloid leukemia: Biological and clinical implications

/ Nyvold, Charlotte Guldborg ; Stentoft, Jesper ; Brændstrup, Karin ; Mølvik, Dorte ; Moestrup, S K ; Juhl-Christensen, Caroline ; Hasle, Henrik ; Hokland, Peter. I: *Leukemia*. 2006 ; årg. 20, nr. 11, november. s. 2051-4

WT1 gene expression in children with Down syndrome and transient myeloproliferative disorder

/ Hasle, Henrik ; Lund, B ; Nyvold, Charlotte Guldborg ; Hokland, Peter ; Østergaard, Mette. I: *Leuk Res*. 2006 ; årg. 30, nr. 5, s. 543-6

A pharmacodynamic study of 5-azacytidine in the P39 cell line

/ Khan, R ; Aggerholm, Anni ; Hokland, Peter ; Hassan, M ; Hellström-Lindberg, E. I: *Exp Hematol*. 2006 ; årg. 34, s. 35-43

FDG-PET after two cycles of chemotherapy predicts treatment failure and progression-free survival in Hodgkin lymphoma

/ Hutchings, M. ; Loft, A. ; Hansen, M. ; Pedersen, L.M. ; Buhl, T. ; Jurlander, J. ; Keiding, Susanne ; Buus, Simon ; d'Amore, Francesco Annibale ; Boesen, Anne Marie ; Specht, L.. I: *Blood*. 2006 ; årg. 1, s. 52-9

Minimal residual core binding factor AMLs by real time quantitative PCR-initial response to chemotherapy predicts event free survival and close monitoring of peripheral blood unravels the kinetics of relapse

/ Stentoft, Jesper ; Hokland, Peter ; Østergaard, Mette ; Hasle, Henrik ; Nyvold, Charlotte Guldborg. I: *Leuk Res*. 2006 ; årg. 30, s. 389-395

Positron emission tomography with or without computed tomography in the primary staging of Hodgkin's lymphoma

/ Hutchings, Martin ; Loft, Annika ; Hansen, Mads ; Pedersen, Lars M. ; Berthelsen, Anne Kiil ; Keiding, Susanne ; d'Amore, Francesco Annibale ; Boesen, Anne Marie ; Mikkelsen, Lone Rømer ; Specht, Lena. I: *Haematologica*. 2006 ; årg. 91, s. 482-9

Promoter hypermethylation of p15INK4B, HIC1, CDH1, and ER is frequent in myelodysplastic syndrome and predicts poor prognosis in early stage patients

/ Anni, Aggerholm ; Skov Holm, Mette ; Guldborg, Per ; Olesen, Lene Hyldahl ; Hokland, Peter. I: *Eur J Haematol*. 2006 ; årg. 76, s. 23-32

Promoter hypermethylation of the retinoic acid receptor beta2 gene is frequent in acute myeloid leukaemia and associated with the presence of CBF β -MYH11 fusion transcripts

/ Rethmeier, Anita ; Aggerholm, Anni ; Olesen, Lene Hyldahl ; Juhl-Christensen, Caroline ; Nyvold, Charlotte Guldborg ; Guldborg, Per ; Hokland, Peter. I: *Br J Haematol*. 2006 ; årg. 133, nr. 3, s. 276-8

Short-term mortality of bacteraemia in elderly patients with haematological malignancies

/ Nørsgaard, Mette ; Larsson, Heidi Jeanet ; Pedersen, Gitte ; Schönheyder, H.C. ; Rothman, KJ ; Sørensen, Henrik Toft. I: *British Journal of Haematology*. 2006 ; årg. 132, s. 25-31

The bone disease in multiple myeloma: Pathophysiologic, clinical, and prognostic aspects

/ Abildgaard, Niels. 2006. 0 s. Disputas.

Eftertanke

Vi sad oprømte efter det traditionsrige vårmøde og glædede os over de gode indlæg og den mangfoldighed, som er i hæmatologiens udvikling. Emner blev taget op, diskussionen blomstrede. I syner fremmanede vi den videre udvikling, de nye forbedringer, den klarhed som vi skal opleve.

Bagefter husker man ikke hvordan det skete: Var det en kunstpause, en distraktion, en fortalelse? Nogen sagde i hvert fald "...genbrugsplads..." Og nu sydede samtalen endnu højere: Alle havde oplevet noget spændende dér, hver havde sine skikke og interessante ritualer. Én kunne endda berige os med oplevelser fra dén i Randers!

Objektivt er det jo ikke spændende at skulle slæbe sit overflødige jordegods ud og holde i kø, mens visne blade drysser ud i bagagerummet og støvet sænker sig over lakken. Men det er uomtvisteligt et fælles menneskeligt kår. Glæden er i fællesskabet, hvad enten det drejer sig om visioner eller livets mest fortrædelige nødvendigheder. Sådan har vi også et fællesskab med vores patienter.

Patient:

**"...alle udstråler, at
der er et godt klima
på arbejdsstedet.
Man fornemmer et
højt fagligt niveau"**

