

Av cand.med og Ph.d.-kandidat **MORTEN MAGELSSSEN**^{1,2}, bioingeniør **ELLEN GODAL**¹, sykehusprest **ERIK OS**¹, leder av klinisk etikk-komité **ANDERS SMITH**¹, avdelingssykepleier **HANNE RUSTEN SOLÅS**¹, logoped **PAMELA ÅSTEN**¹, post doktor og Ph.d **MARIT HELENE HEM**². Epost: magelssen@gmail.com

Prøvetaking av døende pasienter – et etisk dilemma

Innledning

Klinisk etikk-komité (KEK) ved Lovisenberg Diagonale Sykehus fikk følgende problemstilling til drøfting fra en av sykehusets bioingeniører:

«Med jevne mellomrom kommer vi bioingeniører opp i følgende dilemma: Det er rekvirert blodprøver på en pasient som viser seg å være i terminal fase når vi ankommer. Ofte er det også sterkt pregede pårørende til stede. Vi vil svært nødig trenge oss på for å stikke pasienten i slike situasjoner, og de pårørende spør ofte om dette virkelig er nødvendig. Vi henvender oss da til sykepleier på avdelingen, og får som regel beskjed om at prøver må tas fordi «legen har bestemt det»; eller at «når legen har rekvirert prøvene er det sikkert viktig», og så videre. Vi forstår at det ikke er lett for sykepleier å ta noen avgjørelse; og ofte sier legen (hvis vi får tak i ham/henne) at vi må ta prøver uansett. Dette føles både ubehagelig og respektløst overfor pasient og pårørende, og vi ønsker derfor en diskusjon om de etiske sidene av saken.»

I det følgende drøfter vi de moralske aspektene ved bioingeniørens dilemma. Drøftingen er strukturert etter modellen utviklet av Senter for medisinsk etikk for kasusdrøftinger i kliniske etikk-komiteer (1). Det innebærer identifisering av det etiske problemet og fakta i saken, identifisering av de berørte partene og deres interesser, involverte normer, verdier og lover, og bioingeniørens mulige handlingsalternativer. Vi konkluderer med at bioingeniøren ikke bør ta prøver i denne situasjonen uten å ha forsøkt å klarlegge begrunn-

sen for prøvetakingen. Den beskrevne situasjonen er et eksempel på hvordan helsepersonell kan oppleve moralsk stress og få utfordret sin moralske integritet.

Hva er det etiske problemet og fakta i saken?

Som vi skal se, reiser saken viktige spørsmål for flere kategorier helsearbeidere, men vi velger å la bioingeniørens dilemma være førende for diskusjonen: *Hvordan skal en bioingeniør forholde seg til mulig hensiktsløs prøvetaking av døende pasienter? Hva bør bioingeniøren gjøre når han/hun mener at den riktige faglige vurderingen er å ikke ta blodprøver, mens lege/sykepleier er uenig?*

En typisk situasjon fra den kliniske hverdagen er beskrevet over. Mange blodprøver tas om morgenen. Ofte er disse bestilt av behandlende lege på visiten dagen i forveien, det vil si nesten et døgn før de skal tas. Pasientens tilstand kan ha endret seg betydelig fra sist legen så pasienten. Prøvetakingstidspunktet er ofte rett etter sykepleiernes vaktskifte, så pasientansvarlig sykepleier er kanskje heller ikke alltid oppdatert om pasientens situasjon. Dette får iblant konsekvenser; vi kjenner til flere tilfeller der pasienten var død da bioingeniøren kom inn på rommet for å ta prøver.



1. Lovisenberg Diagonale Sykehus
2. Senter for medisinsk etikk, Universitetet i Oslo

Bioingeniøren er godkjent som vitenskapelig tidskrift. Denne artikkelen er fagfellevurdert og godkjent etter Bioingeniørens retningslinjer.

Sammendrag

Bioingeniører blir iblant pålagt å ta prøver av pasienter i terminal fase. Hvis prøvetakingen er dårlig begrunnet, kan det å likevel ta prøver oppleves uetisk og ubehagelig for bioingeniøren. I denne artikkelen belyses bioingeniørens etiske dilemma og mulige handlingsalternativer med utgangspunkt i en drøfting i en klinisk etikk-komité. Dilemmaet analyseres ved hjelp av begrepene moralsk integritet og moralsk stress.

Nøkkelord: blodprøvetaking, døende pasienter, klinisk etikk-komité, moralsk integritet, moralsk stress, samvittighet.

Bioingeniørens rolle innebærer et kort besøk hos pasienten, hvor man bare får et øyeblikksbilde av tilstanden. Sykepleiere tilbringer mer tid hos pasienten, og har ofte fulgt pasienten gjennom sykehusinnleggelsen. Det gir et bedre grunnlag for vurderingen. Selv om bioingeniører ikke har samme trening som sykepleiere i klinisk vurdering av pasienter, oppfatter de mye om pasienten. Idet bioingeniøren besøker pasienten får han eller hun det mest oppdaterte inntrykket av pasientens form. Det er derfor naturlig at bioingeniøren noen ganger vil undre seg over at det er rekvirert prøver, eller over hvilke prøver som er rekvirert, pasientens tilstand tatt i betraktning. Men hvorvidt pasienten virkelig er døende innen kort tid er ofte vanskelig å avgjøre.

Hos pasienter som er i terminalfasen og forventes å dø innen få dager, har blodprøver vanligvis ingen plass. I denne fasen er det god medisinsk praksis å prioritere symptomlindrende behandling, ikke utredning (2).

De berørte parters syn og interesser

Det er fem berørte parter: Pasienten, eventuelle pårørende som er til stede, bioingeniøren, pasientansvarlig sykepleier og lege.

En døende pasient trenger lindrende behandling av god kvalitet, og å skånes for medisinske tiltak som ikke har noen gunstige konsekvenser, det vil si nytteløs behandling og utredning.

Pårørende er likeledes opptatt av at pasienten skal få en god og verdig død, og av at behandlingsteamet opptrer respektfullt og omsorgsfullt.

Bioingeniøren vil ta prøver som gagnar pasienten, men ønsker ikke å belaste pasienten unødig, slik unødvendig prøvetaking vil gjøre. Bioingeniøren i vårt eksempel opplever at hun brått og uten mulighet til å forberede seg blir en respektløs inntrenger i en sårbar situasjon, der en pasient, med pårørende tilstede, er i ferd med å dø.

Sykepleieren skal iverksette behandlingen som er ordinert av legen, samt ellers yte pleie og omsorg av god kvalitet, inkludert å ivareta pårørende.



... vi kjenner til flere tilfeller der pasienten var død da bioingeniøren kom inn på rommet for å ta prøver.

Legen er opptatt av å ordinere behandling som lindrer pasientens plager. Inntil legen innser at pasienten er i terminalfasen vil han eller hun også ha fokus på å identifisere reversible tilstander slik som infeksjoner, dehydrering og elektrolyttforstyrrelser. Legen bør kun forordne prøver som potensielt leder til en gevinst for pasienten. Alle de nevnte kategorier helsearbeidere kan være i tidspress, noe som gjør det vanskeligere å få anledning til å danne seg et oppdatert bilde av pasientens situasjon, og ellers yte helsehjelp av god kvalitet. Sykepleiere og leger ser kanskje iblant på bioingeniøren som

en ekstern serviceyter som bare er innom på en rask visitt for å utføre et oppdrag av teknisk karakter. I så fall overser de at også bioingeniøren gjør seg sine selvstendige vurderinger, får en relasjon til pasient og pårørende, og kan få samvittighetskvaler.

Det skal også nevnes at bioingeniører og leger kan se på prøvetaking med ulike «briller». Bioingeniører opplever på nært hold sykehusets overforbruk av laboratorieprøver, og kan ha fokus på at omfanget av unødvendige prøver bør reduseres. Leger har fokus på diagnostikk, helbredelse og å forlenge liv, og innser kanskje senere enn ønskelig at den aktuelle pasienten er i terminal fase der fokus må endres. Slike ulike tilnæringer kan bidra til at bioingeniører og leger tolker behovet for prøvetaking ulikt.

Etiske verdier og prinsipper

Det er i alle fall sju problematiske forhold ved hensiktsløs blodprøvetaking av pasienter i terminalfasen:

1. Selve prøvetakingen medfører ubehag for pasienten («ikke skade»-prinsippet (3)). Ubehaget kan variere fra minimalt til svært uttalt. Stikksmerten kan bli psykisk belastende når den gjentas dag etter dag. Det er ofte vanskelig og tidkrevende å ta blodprøver av døende pasienter rent praktisk, fordi de kan ha oppstukkede årer og hematomer, ødemer og redusert sirkulasjon.
2. Prøvetakingen forstyrrer den siste tiden pasient og pårørende har sammen.
3. Prøvetakingen kan skape falske forhåpninger hos pasient og pårørende: «At det tas blodprøver må bety at jeg kan få behandling, og likevel har sjanse til å bli frisk».
4. Iblant vil også pasient og/eller pårørende oppleve det som meningsløst at det tas prøver, ettersom pasienten er døende. Prøvetaking kan gå mot prinsippet om pasientens autonomi (3). Hvis det likevel tas prøver, gir det pårørende og pasient et inntrykk av at ikke alle i behandlingsteamet er innforstått med pasientens alvorlige situasjon. Dette kan skape et bilde

Abstract

Biomedical laboratory scientists (BLS) are sometimes required to take blood samples from patients in a terminal phase. If the blood sampling is insufficiently justified, the BLS may experience drawing blood as unethical and unpleasant. This article considers the biomedical laboratory scientist's ethical dilemma and possible solutions, with deliberations in a clinical ethics committee as the starting point. The dilemma is analysed in light of the concepts of moral integrity and moral stress.

Keywords: blood sampling, clinical ethics committee, conscience, moral integrity, moral stress, patients in terminal phase.

- av manglende profesjonalitet og respekt, og føre til utrygghet og mistillit.
- Det er galt å utføre utredning og behandling som ikke kommer pasienten til gode (prinsippet om «velgjørenhet» (3)). Hos døende pasienter skal fokus flyttes fra utredning og forebyggende behandling, til lindrende behandling. Det er sjelden indisert med blodprøver i livets siste fase (2).
 - Det er ubehagelig for bioingeniøren som må handle mot sin oppfatning av hva som er rett praksis.
 - Overflødige og hensiktsløse prøver belaster sykehusets budsjetter unødige. Helsepersonell skal også ha ressursbruk for øye, jevnfør Helsepersonelloven (Hpl) §6.

Belastningene for pasient og pårørende beskrevet i punkt 1-4 gjør at man fjerner seg fra idealet om en verdig død.

Av juridiske føringer skal nevnes: Bioingeniørens plikt til å yte helsehjelp som er faglig forsvarlig og omsorgsfull (Hpl §4). Det er viktig at all helsehjelp skal gis med samtykke (Pasientrettighetsloven §4 - 1), derfor er pasientens og eventuelt pårørendes ønsker for prøvetakingen relevante. Legen er ansvarlig for helsehjelpen (Hpl §4, tredje ledd), og bioingeniøren har plikt til å rette seg etter legens beslutninger. Likevel, hvis bioingeniøren vurderer det å ta prøver av pasienten som faglig feil, og noe som vil stride mot hans/hennes samvittighet, har bioingeniøren en moralsk plikt til å stoppe opp og reflektere. Et allment anerkjent prinsipp er at man ikke bør handle mot sin samvittighet (4). En plikt til moralsk refleksjon fremheves også i Yrkesetiske regler for bioingeniører (§3.2) (5).

To betydninger av moralsk integritet

«Moralsk integritet» og «moralsk stress» er nøkkelbegreper som lar oss forstå bioingeniørens dilemma bedre. «Moralsk integritet» har to betydninger som er særlig relevante her.

En person som har et sett moralske grunnprinsipper eller dyder (moralsk verdifulle egenskaper), og evner å handle i tråd med disse, har *personlig moralsk integritet* (6, 7). Noen moralske prinsipper er dypt fundert i vår karakter, og er spesielt viktige for oss. Et eksempel er prinsippet om å ikke drepe. Andre moralske prinsipper kan være sanne og viktige nok, men er ikke så betydningsfulle for oss at de er med på å gjøre oss til de personene vi er. Et eksempel kan være prinsippet om helsepersonells ansvar for å forvalte fellesskapets ressurser gjennom å minimere overflødig prøvetaking. Det å bli tvunget til å handle mot sine dype prinsipper

eller dyder, skader ens moralske integritet. I alvorligste fall opplever man en slik handling som en slags fornektelse av den personen man er: «Jeg kunne ikke leve med meg selv hvis jeg gjorde det...».

Hvilken betydning har personlig moralsk integritet i bioingeniørens situasjon? Vi tror dyden som utfordres hos ham eller henne er *bioingeniørens praktiske klokskap som yrkesutøver*. Hvis bioingeniøren føler seg presset til å likevel ta prøver på tvers av sin overbevisning om at det er dårlig faglig praksis, oppleves det ubehagelig fordi prøvetakingen strider mot bioingeniørens selvbilde som en samvittighetsfull og dyktig yrkesutøver med god vurderingsevne, og med en respektfull væremåte overfor andre. Den andre forståelsen vektlegger moralsk integritet som en sosial verdi (8, 9). *Sosial*

moralsk integritet er en sosial dyd som kan utvikles gjennom relasjoner med andre (10). Ved at bioingeniøren sender inn kasuistikken til KEK, viser hun at hun har verdier som hun ønsker å reflektere kritisk omkring. Det gjør hun ved å be om hjelp til hvordan hun (og andre helsearbeidere) bør håndtere en konkret problemstilling som er en del av den kompleksiteten man støter på i yrkeshverdagen. Dette handler også om hvordan hun og andre skal

vurdere alternative perspektiver slik at denne åpenbart uheldige praksisen kan erstattes av andre, mer moralsk holdbare handlemåter. Slik blir integritet noe som er oppnåelig og som kan utvikles i fellesskap med andre; bioingeniørens integritet blir mer moden og reflektert, og det samme gjelder for det profesjonelle fellesskapet som består av hennes kollegaer på og utenfor avdelingen. Å ha vilje og evne til å reflektere kritisk om egne verdier og prinsipper, samt å kunne vurdere alternative perspektiver, er å vise sosial moralsk integritet (9).

Uttrykket *integritet* kommer fra det latinske ordet *integritas* som kan oversettes med *ukrenkelighet* eller *helhet*, eller at noe fremstår som *ubrutt* eller som en *enhet* (11). Det er denne helheten eller enheten som mennesker og fagfellesskap kan oppleve blir brutt eller krenket når man har en praksis som går på tvers av hva som er moralsk godt og riktig. Det kan føre til *moralsk stress*.

Moralsk stress

Moralsk stress kan ses på som én type moralsk problem: «Jeg vet hva som er moralsk godt og riktig å gjøre, men jeg kan ikke gjøre det», eller «jeg gjør noe jeg vet er galt» (12). Pendry definerer moralsk stress slik: «the physical or emotional suffering that is experienced when constraints (internal or external) prevent one from following the course of action that one believes is right» (13). Blant helsefagene er det særlig



**Bioingeniørens
rolle innebærer
et kort besøk hos
pasienten, hvor
man bare får et
øyeblikksbilde
av tilstanden.**

innenfor sykepleie at dette fenomenet har vært gjenstand for forskning (12), men også andre helsearbeidere er vist å kunne oppleve moralsk stress (14). Årsakene til at man kommer i en situasjon av moralsk stress kan være knyttet til personen selv, eller de kan være eksterne og situasjonsavhengige. Å forfekte verdier man som fagutøver opplever blir krenket, fører til opplevelse av moralsk stress (12). Zuzelos studie peker på at det er én faglig aktivitet som er særlig stressende, og det er å iverksette ordre som handler om uhensiktsmessige undersøkelser og behandling (15). Det er nettopp det bioingeniøren og hennes kolleger erfarer. De føler at de kommer i situasjoner der de krenker pasienter og pårørende, noe som kan gi en opplevelse av moralsk stress. Det kan føles som de selv er utsatt for en krenkelse fordi de vet hva som er riktig å gjøre, men opplever at det er laget rutiner som setter dem i situasjoner der de igjen krenker pasienter og pårørende. Stress, utbrenthet, tilbaketrekning fra pasienter og pårørende. Stress, utbrenthet, tilbaketrekning fra pasienter og pårørende. En følelse av å være forlatt av arbeidsgiver er vanlige symptomer på moralsk stress som kan oppstå når krenkelsen er tilstrekkelig sterk (12, 13, 16).

Det er viktig at bioingeniørens henvendelse blir behandlet konstruktivt og med respekt, for det vil ha betydning for hennes og andre helsearbeideres faglige selvbilde. Dette er sannsynligvis også nyttig (morsalsk, faglig og økonomisk) for sykehuset.

Mulige handlingsalternativer

I en situasjon der bioingeniøren opplever pasienten som døende, og derfor mener det er galt å ta prøver, vil det være feil å følge legens beslutning uten å undersøke saken nærmere. Begrunnelsen er at de potensielle negative følgene av hensiktsløs prøvetaking, som vi har drøftet over, kan være betydelige for både pasienten og bioingeniøren. Bioingeniøren bør derfor oppsøke pasientansvarlig sykepleier og diskutere saken med ham/henne. Noen ganger vil en slik samtale avklare situasjonen og føre til enighet. I motsatt fall bør bioingeniøren snakke med legen som har ansvaret for pasienten. Avdelingens organisering gjør at dette kan være en annen lege enn den som bestilte prøvene. Bioingeniøren bør formidle sin vurdering. Noen leger vil, kanskje med henvisning til tidspress, mene at det er unødvendig at de skal avkreves en rettfærdiggjørelse for en slik medisinsk avgjørelse, men etter vår mening er det rett og rimelig at legen forklarer grunnlaget for at prøvene skal tas. Kanskje leder bioingeniørens observasjon til at lege og sykepleier revurderer sin bedømmelse av pasienten, behandlingsplanen og behovet for prøver. Alternativt kan bioingeniøren få en tilfredsstillende forklaring

på hvorfor prøvene likevel bør tas. En slik samtale med legen burde løse de aller fleste av disse sakene, noe som illustrerer at god kommunikasjon ofte oppløser eller forebygger moralske dilemmaer.

I noen tilfeller der ansvarlig lege er underordnet den legen som rekvirerte, kan det hende at han/hun vegrer seg for å gå imot kollegaens beslutning ved å kansellere prøvene. Men en underordnet lege har plikt og rett til å gjøre selvstendige vurderinger.

I de tilfellene der bioingeniørens bekymring består etter å ha snakket med legen, har bioingeniøren to alternativer: Enten handle mot sin samvittighet og ta prøvene, eller unnlate å ta dem. Det sistnevnte blir å påberope seg en slags *reservasjonsrett*, det vil si en moralsk rett til å nekte å yte helsehjelp som strider mot

ens overbevisning. Dette bør være en beslutning som sitter langt inne, og et handlingsalternativ som kun bør være aktuelt i spesielle situasjoner der det er store negative konsekvenser av å følge legens avgjørelse. Etter vårt syn bør bioingeniøren i denne situasjonen straks si ifra til sin leder, og beslutningen og begrunnelsen bør også journalføres i tverrfaglig journal.

Denne saken og drøftingen av den, har pekt på grunner til at bioingeniøren bør anses som medlem av

behandlingsteamet rundt pasienten, en som selvstendig observerer og kan ha informasjon å formidle som er verdifull når beslutninger må revurderes. Sykepleier og/eller lege bør også passe på å endre eller slette prøverekvisisjoner, eller underrette bioingeniøren direkte, når endring i pasientens tilstand tilsier det. Slik kan noen av disse situasjonene unngås.

Når dilemmaet først oppstår, bør det etter vårt syn utnyttes til læring for flere, for eksempel ved at KEKs referat gjøres tilgjengelig for de aktuelle helsearbeiderne, eller at ledelsen i samarbeid med KEK arrangerer diskusjoner om dilemmaer av denne typen på tvers av fagmiljøene. En annen problemstilling dilemmaet reiser er når det er rett å ta blodprøver av pasienter med kort forventet levetid. Svaret på dette vil ha både faglige og etiske premisser, og vil være særlig relevant for diskusjon blant legene.

Konklusjon

Hovedregelen er at man i helsevesenet følger behandlingsansvarlig leges avgjørelser, men det er viktig at det i helt spesielle tilfeller er anledning til å gå imot disse, hvis det er tilstrekkelig sterke grunner. En oppfatning om at prøvetaking av en pasient i terminalfasen er svært uheldig og nytteløs, vil kunne være en slik grunn. Det er svært viktig at helsetjenesten har yrkesutøvere med sterk moralsk sans og selvstendig vurderingsevne.



Hos pasienter som er i terminalfasen og forventes å dø innen få dager, har blodprøver vanligvis ingen plass.

Det er både et system- og ledelsesansvar å legge til rette for dette, i tillegg til at hver enkelt helsearbeider har et ansvar for å utvikle og benytte sitt gode skjønn, og å si ifra når man oppdager kritikkverdige forhold. Vi har alle et ansvar for å dyrke fram et moralsk klima på våre sykehus der det er rom for å stille spørsmål og utfordre beslutninger (16). Helsearbeideres opplevelse av at moralsk integritet er truet – og det moralske stress som følger av denne opplevelsen – kan for helseinstitusjonene utgjøre viktige moralske korrektiv.

Avslutningsvis stiller vi spørsmål om hvorvidt sykehusets faglige ledelse burde utarbeide en prosedyre som sikrer at slike vanskelige saker ikke blir uløselige eller unødvendig tilspissede. Det som taler for, er at en prosedyre kunne bidra til at slike saker blir løst uten unødig konflikt. Det som taler mot, er at situasjoner som den aktuelle burde la seg løse med god kommunikasjon og moralsk refleksjon. Nok et skriftlig dokument i en helsetjeneste der tallet på dokumenter øker raskt, fjerner ikke behovet for hver enkelt helsearbeiders gode skjønn (17). ■

Referanser:

1. Førde R, Pedersen R. Manual for arbeidet i klinisk etikk-komité. Seksjon for medisinsk etikk, Universitetet i Oslo 2007.
2. Helsedirektoratet. Nasjonal veileder for beslutningsprosesser for begrensning av livsforlengende behandling hos alvorlig syke og døende. 2009.
3. Beauchamp TL, Childress JF. Principles of Biomedical Ethics. 6th. utg. New York: Oxford University Press, 2009.
4. Sulmasy D. What is conscience and why is respect for it so important? *Theoretical Medicine and Bioethics* 2008; 29: 135-49.
5. NITO Bioingeniørfaglig institutt. Yrkesetiske retningslinjer for bioingeniører. 2010.
6. Wicclair MR. Conscientious objection in medicine. *Bioethics* 2000; 14: 205-27.
7. Magelssen M. When should conscientious objection be accepted? *Journal of Medical Ethics* 2012; 38: 18-21.
8. Cribb A. Integrity at work: managing routine moral stress in professional roles. *Nursing Philosophy* 2011; 12: 119-27.
9. Edgar A, Pattison S. Integrity and the moral complexity of professional practice. *Nursing Philosophy* 2011; 12: 94-106.
10. Ekeberg V. Fra moralsk autonomi til moralsk integritet – en revidert forståelse av moralsk selvstendighet. Doktorgradsprosjekt. Oslo: Universitetet i Oslo.
11. Tyreman S. Integrity: is it still relevant to modern healthcare? *Nursing Philosophy* 2011; 12: 107-18.
12. McCarthy J, Deady R. Moral distress reconsidered. *Nursing Ethics* 2008; 113. Pendry PS. Moral distress: recognizing it to retain nurses. *Nursing economics* 2007; 25: 217.
14. Källemark S, Höglund AT, Hansson MG et al. Living with conflicts-ethical dilemmas and moral distress in the health care system. *Social Science & Medicine* 2004; 58: 1075-84.
15. Zuzelo PR. Exploring the moral distress of registered nurses. *Nursing Ethics* 2007; 14: 344-59.
16. Pauly B, Varcoe C, Storch J et al. Registered nurses' perceptions of moral distress and ethical climate. *Nursing Ethics* 2009; 16: 561-73.
17. Leer-Salvesen P. Heller etikk enn jus. *Tidsskr nor legefören* 2005; 125: 1856-7.



Medonic M-20 – Hematologiinstrument på sitt beste

Medonic serien tilbyr instrument med mange variasjonsmuligheter. Passer utmerket til store og små legekontor, klinikker og mindre sykehuslaboratorier.

- 3-parts differensiertelling
- 20 hematologiske parametere
- Standard visning med histogram
- Fargeberøringsskjerm
- Flere innsugningsmuligheter
- Enkel kapillærprøveløsning
- Kan leveres med karusell
- Barkodeleser for kontrollfunksjoner, pasient- og reagens-ID
- Kvalitetskontrollprogram
- Muligheter for kjøring av flere pasientprofiler
- Rimelig prøvepris
- Produsert i Sverige

Medinor har lang erfaring med hematologi-instrument, god produktkunnskap, kvalifiserte serviceteknikere og tilbyr grundig opplæring. Ta kontakt for mer informasjon, demonstrasjon og utprøving. Tlf. 24 05 66 10. E-post: kundeservice@medinor.com **www.medinor.no**



MEDINOR

Verdiskapende produkter og tjenester til helsesektoren