

med begynnende nyresvikt, ikke bare hos personer med diabetesnefropati, har nyrebevarende effekt, dvs. hindrer ytterligere progrediering av nyreskaden eller forsinker utviklingen. Hjørnestein i denne behandlingen har vært medikamentell blokkering av renin-angiotensin-systemet.

Den kardiovaskulære morbiditet og mortalitet er mange ganger høyere hos kronisk nyresyke personer enn hos nyrefriske, både i den predialytiske fasen, under dialyse og etter transplantasjon. Derfor må nyresykdommer forebygges i størst mulig grad. I dag utgjør nefrosklerose og nefropati hos personer med type 2-diabetes mer enn halvparten av nyresviktilfellene, noe som peker på betydningen av tidlig livsstilsintervensjon. Når nyresykdommen er etablert, må man selvsagt velge andre strategier, som blodtrykkssenkende, lipidsenkende behandling, i tillegg til anemibehandling og immunmodulerende behandling der dette er indisert.

Kalk-fosfat-metabolismen forstyrres i betydelig grad ved nyresvikt. I 1980-årene ble behandling med fosfatbindere og aktivert vitamin D etablert, for å hindre sekundær hyperparatyreoidisme og renal beinsykdom. I dag er det større vekt på hva forstyrrelser i kalk-fosfat-omsetningen har å si for kalsifisering av karsengen og kardiovaskulær sykkelighet og død.

Det foregår mye forskning i de nyremedisinske miljøene i Norge. Universitetet i Bergen har i mer enn 30 år vært aktivt og internasjonalt helt i fremste linje i eksperimentelle nyrefysiologiske studier. Der er også det nasjonale nyrebiopsiregisteret lokalisert. Det nasjonale nyreregisteret ved Rikshospitalet (Norsk nefrologiregister) inneholder opplysninger om pasienter som får nyreerstattende behandling, og sammen med det nyetablerte donorregisteret er det en viktig informasjonskilde. Forskningen ved Rikshospitalet foregår først og fremst innenfor transplantasjonsmedisin, med særlig vekt på hjerte- og karsykdommer og på diabetes i posttransplantasjonsfasen. Ved Ullevål universitetssykehus har man særlig interessert seg for hypertensjonsforskning, mens det ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet og St. Olavs Hospital ligger til rette for epidemiologiske studier knyttet til Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag. Ved Universitetssykehuset Nord-Norge har man i særlig grad undersøkt metabolske aspekter, men også her vil det komme epidemiologiske data som belyser nyresykdom i befolkningen.

Den største utfordringen i de nærmeste årene blir å håndtere økningen i antall nyresyke som vi vet vil komme.

Lars Westlie

Cicignongaten 20
Fredrikstad

Anna Varberg Reisæter

Nyreseksjonen
Rikshospitalet

Ingrid Os

ingrid.os@medisin.uio.no
Nyremedisinsk avdeling
Ullevål universitetssykehus
og
Fakultetsdivisjon Ullevål
Det medisinske fakultet
Universitetet i Oslo

Litteratur

1. Westlie L. Norsk nyremedisin. Et moderne eventyr. Oslo: Norsk nyremedisinsk forening, 1999, Oslo.
2. Reisæter AV. Nyretransplantasjoner i et historisk perspektiv. Tidsskr Nor Lægeforen 1999; 119: 3163–6.
3. www.nephro.no/registry/AARSM2004html

Ortopedisk kirurgi

For 25 år siden – i 1980 – hadde ortopedifaget vært gjennom en rivende utvikling og stod sterkt i Norge. De nye frakturbehandlingsteknikkene hadde ført ortopedene fra gips og immobilisering til AO-prinsippene om funksjonell kirurgisk bruddbehandling. Liggetiden for mange brudd gikk radikalt ned, og stadig flere bruddtyper ble behandlet kirurgisk. Norske ortopeder var med i utviklingen av nye implantater. Mens noen arbeidet med nye platetyper, var andre opptatt med ekstern fiksasjon og margnagler, som etter hvert revolusjonerte bruddbehandlingen. Gruppene ved Haukeland Sykehus, Ullevål sykehus og i Trondheim utviklet sammen med industrien nye implantater til bruk på brudd i øvre femurende. Det tradisjonelle frakturbehandlingskurset på Voss fikk en sentral stilling i nyutviklingen og utdanningen av alle norske kirurger. Samtidig hadde protesekirurgien, først i hofteledd, senere i kne, skulder og albueledd gjort sitt inntog. Plutselig kunne man med gode kirurgiske teknikker gi pasienter med hofteslitasje et nytt liv. Mens frakturbehandlingsutviklingen ble ledet av de akuttorienterte sykehusene, var det Sophies Minde, Martina Hansens Hospital, Kysthospitalet i Hagavik og Sentralsykehuset i Rogaland som ledet an utviklingen innenfor protese-kirurgien. Charnleys «low friction» sementerte hofteprotese fikk innpass. Dette åpnet opp for en utvikling de neste 25 år med sementerte og usementerte proteser i hofter og kneledd, senere fulgt av proteser i skulder og albue og til sist i ankelledd.

Samtidig med en rivende faglig utvikling frem til 1980 startet også spesialitetsutviklingen. Faget vokste og ble stort. Det ble tidlig klart at generelle kirurger ikke kunne beherske alle de nye ortopediske teknikkene. De kirurgiske avdelingene ble splittet, og egne ortopediske avdelinger vokste frem. I dag har alle de større sykehusene egne ortopediske avdelinger. Typisk er det at det tradisjonelle bruddbehandlingskurset på Voss er utvidet med et avansert kurs der alle de nye teknikkene diskuteres. Moderne traumebehandling betyr rask kirurgi, men ofte ikke endelig kirurgi. Det betyr utstrakt bruk av midlertidig ekstern fiksasjon på ekstremiteten, men også en økning av kirurgi med store implantater på rygg og i bekken-acetabulum. Størst utvikling de siste 25 år har det trolig vært innenfor kikkhullskirurgien. I dag gjøres en stor del av leddkirurgien i skulder, albue, håndledd, hofter, kne og ankelledd artroskopisk. Dette har ført til en sterk økning i dagkirurgi og raskere tilbakeføring til arbeid for pasienten. Proteseutviklingen har fortsatt, om enn ikke i samme tempo som i slutten av 1980-årene og begynnelsen av 90-årene. Gjennom opprettelsen av Nasjonalt proteseregister i Bergen har



Pasient med bilateral artrose operert med individtilpasset protese fra SCP (Scandinavian Customized Prothesis, Trondheim) i høyre hofter og sementert Charnley-protese i venstre

norske ortopeder fått et instrument for kvalitetssikring på dette feltet som mange misunner oss. Registeret viser den store økningen som har skjedd i kneprotesekirurgi og en endringstendens fra sementert til usementerte proteser. Forskningsmessig har kanskje det mest spennende miljøet ligget i Trondheim, med utvikling av den skredersydde hofteprotese for spesielle pasienter. Ryggkirurgien har fått mye oppmerksomhet i mediene, mest på grunn av lange ventelister og økt etterspørsel fra pasientene. Mens kirurgisk behandling av medfødte og ervervede misdannelser (f.eks. skolioser) har utviklet seg teknisk, har kravet om mer kirurgi ved degenerative lidelser ikke ført til gjennombrudd. Kirurgisk behandling på dette feltet er fortsatt kontroversielt – heldigvis drives det nå mye forskning i Norge på området. Den tekniske utviklingen – med nye implantater, stadig mindre snitt og mer funksjonell behandling har preget alle de andre områdene innen ortopedien i den grad at stadig nye subspecialiteter kommer til. Det er blitt umulig for en ortoped å beherske alle områdene med alle de nye teknikkene.

Molekylærbiologien har allerede gjort sitt inntog i ortopedien. Vekstfaktorer benyttes i bruddbehandling og celletransplantasjon i bruskebehandling – og mer vil komme. I de neste 25 årene vil vi trolig bli vitne til en tilnærming mellom basalforskning og klinisk forskning. Leddsykdommer som fører til artrose vil trolig i større grad kunne behandles medikamentelt. Ødelagte ledd vil kunne få ny overflate med celleteknikker, og kirurgien vil i enda større grad bli kikkhullsorientert. Det kan gå mot en utvikling der protesekirurgien gradvis kan bli erstattet av mer biologiske teknikker.

Mange utfordringer står foran oss. Vi får flere eldre. Det fører til flere brudd og flere artroser som krever kirurgisk behandling. Samtidig øker antall trafikk- og fritidsskader. Kostnadene stiger, og det er et press på alle avdelinger for å redusere sengetall og liggetid. Utfordringen består i å behandle flere med enkle og billige metoder som krever ingen eller kort liggetid og kort rehabilitering.

Hvor står så norsk ortopedi internasjonalt? Den kliniske kvaliteten er gjennomgående god og ikke dårligere enn i sammenliknbare land. På enkelte områder er vi i første rekke. Ved mange sykehus sliter man imidlertid med å få bemannet de ortopediske avdelingene tilstrekkelig. Kanskje blir dette bedre når de store studentkullene kommer. Klinisk forskning har alltid stått sterkt i Norge, og alle universitetsmiljøene bidrar nå til internasjonal publisering, selv om norske ortopeder publiserer noe mindre enn våre nordiske naboer. Proteseregisteret i Bergen har fått fortjent oppmerksomhet, og andre miljøer fikk meget høy skåre på Forskningsrådets internasjonale vurdering. Vi har kun noen få miljøer med aktive basalforskere. Disse er til gjengjeld inne i translasjonsforskningen og synes ikke å ha problemer med å rekruttere flinke folk.

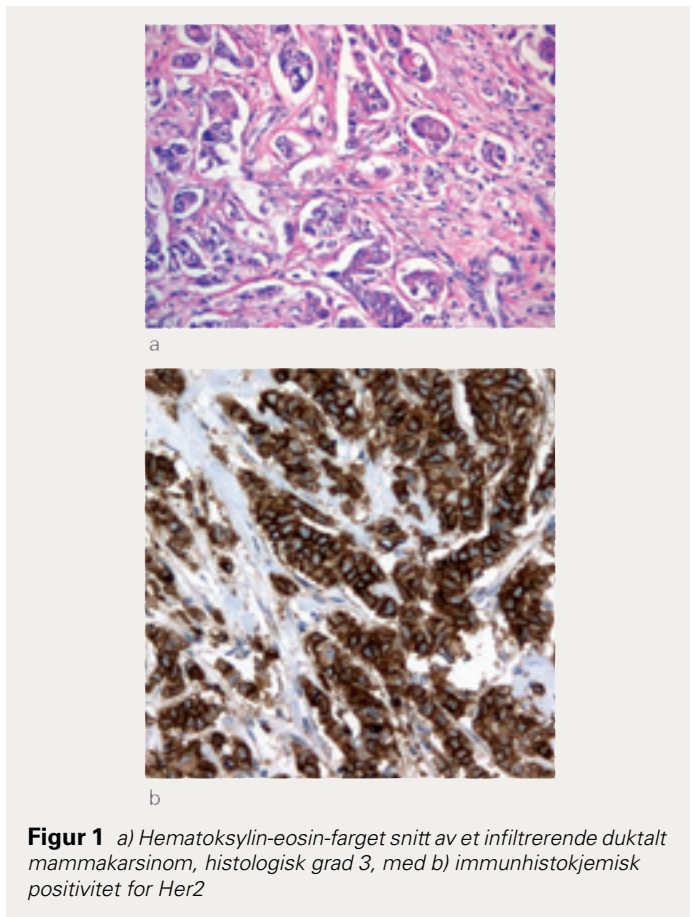
Lars Engebretsen

lars.engebretsen@medisin.uio.no
Ortopedisk senter
Ullevål universitetssykehus

Patologi

Vi var flere som på medisinstudiet fikk en aha-opplevelse da vi endelig kom til 9. termin og patologien. I «lille» Robbins *Basic pathology* (1) kunne vi se hvordan betennelsescellene gikk til angrep på myokardfibrene ved et hjerteinfarkt eller steatosen som bredte seg i leveren etter for stort alkoholinntak. Enkelte av oss forble i faget.

Patologi er læren om sykdommer og sykdomsprosesser, studert i celler og vev. Faget har utviklet seg gjennom mer enn tusen år. År 980 obduserte Avicenna krigsmenn i Iran, resultatene ble nedskrevet på arabisk i et medisinsk leksikon. I 1543 ble obduksjonsfunn systematisert av Andreas Vesalius, belgisk anatom og



Figur 1 a) Hematoksylín-eosín-farget snitt av et infiltrerende ductalt mamma-karsinom, histologisk grad 3, med b) immunhistokjemisk positivitet for Her2

lege, i *De humani corporis fabrica*. Giovanni Batista Morgagni (1682–1771), professor i anatomi i Padua, beskrev i *De sedibus causis morborum* patologisk-anatomiske funn ved obduksjoner av mer enn 700 avdøde. Lysmikroskopet ble utviklet tidlig på 1600-tallet. Engelskmannen Robert Hooke (1635–1703) la en korkbit under mikroskopet og så små, boksliknende strukturer som minnet om cellene i et kloster – derav navnet. 200 år senere slo den tyske legen, patologen, biologen, historikeren og politikeren Rudolf Virchow (1821–1902) fast at alle celler kommer fra preeksisterende celler («omnis cellula e cellula») og at sykdom var forårsaket av endringer på cellenivå. Dermed grunnla han cellulærpatologien. Faget patologi gjorde et byks inn i den moderne medisin.

De første obduksjoner i Norge ble foretatt på 1700-tallet. Systematisk obduksjonsvirksomhet kom først i stand da Det Kgl. Frederiks Universitet i Christiania ble opprettet i 1811. Emmanuel Winge (1827–94) fikk det første professoratet i patologi i 1866. Han ble etterfulgt av Hjalmar Heiberg (1837–97). Under dennes ledelse ble det første patologibygget i Norge oppført i 1879 ved Rikshospitalet. I dag har Norge 16 patologilaboratorier tilknyttet sykehus og fire private. I 2003 ble 301 686 biopsier og 575 252 cytologiske prøver undersøkt.

Faget patologi har endret seg betydelig de siste 100 år, men lysmikroskopisk vurdering av morfologisk tilstand har vært og er helt sentralt. Standardmetoden er fortsatt hematoksylín-eosín-farging av snitt fra parafinnnstøpt materiale. Mengden vev diagnostiserte stilles på har derimot hatt en utvikling mot det minimalistiske – fra operasjonspreparater og kirurgiske biopsier til preoperativ diagnostikk med grovnålsbiopsier med 1 × 1 × 5–10 mm store vevslyndre eller eksfoliativ cytologi/finnålspunksjoner, hvor enkeltceller blir undersøkt.

Av stor betydning er den dramatiske utviklingen innen supplerende undersøkelser. Det første elektronmikroskopet ble bygd i 1931. Dette muliggjorde den ultrastrukturelle patologi, som fortsatt er til stor nytte, f.eks. innen nyresykdommer. De siste 20 år er