

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Måske er dette vigtigere, end hvilken type kurser turnuslægerne er mest tilfredse med.

Korrespondance: Ann-Helen Henriksen, Center for Kliniske Uddannelse, Rigshospitalet 5404, DK-2100 København Ø.
E-mail: ann-helen.henriksen@rh.regionh.dk

Antaget: 15. oktober 2007

Interessekonflikter: Ingen

Litteratur

1. Målbeskrivelse for turnus. København: Sundhedsstyrelsen, 2003.
2. Henriksen AH, Ringsted CV, Bayer M et al. Turnuslægers læring: overgang fra studie til praksis. Ugeskr Læger 2003;165:3410-3.
3. Sundhedsministeriets Betænkning nr. 1384 fra Speciallægekommissionen, maj 2000.
4. Ringsted CV, Pallisgaard J, Henriksen AH. Turnusuddannelsens nye mål for kompetencer – kan de indfris af uddannelsesstederne? Ugeskr Læger 2004;166:2011-4.
5. Davis D, O'Brian MAT, Freemantle N et al. Impact of formal continuing medical education. JAMA 1999;282:867-74.
6. Halkier B. Fokusgrupper. Frederiksberg: Samfundslitteratur og Roskilde Universitetsforlag, 2002.
7. Morgan DL, Kruger RA. The Focus Group Kit. Thousand Oaks: Sage Publications, 1998.
8. Kvale S. Interview – en introduktion til det kvalitative forskningsinterview. København: Hans Rietzels Forlag, 1994.
9. Paice E, Rutter H, Wetherell M et al. Stressful incidents, stress and coping strategies in the pre-registration house officer year. Med Educ 2002;36:56-65.
10. Ratanawongsa N, Wright SM, Carrese JA. Well-being in residency: a time for temporary imbalance? Med Educ 2007;41:273-80.
11. Evans DE, Roberts CM. Preparation for practice: how can medical schools better prepare PHRO's? Med Teach 2006;28:2:549-52.
12. Dornan T, Boshuizen H, King N et al. Experience-based learning: a model linking the processes and outcomes of medical students' workplace learning. Med Educ 2007;41:84-91.
13. Brown J, Chapman T, Graham D. Becoming a new doctor: a learning or survival exercise? Med Educ 2007;41:653-60.
14. Lave J, Wenger E. Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
15. Slotnic HB. How doctors learn: physicians' self-directed learning episodes. Acad Med 1999;74:10:1106-17.
16. Dreyfus HL, Dreyfus SE. Mind over machine. Oxford: Basil Blackwell, 1986.
17. Veloski J, Boex JR, Grasberger MJ et al. Systematic review of the literature on assessment, feedback and physicians' clinical performance: BEME Guide No. 7. Med Teach 2006;28:2:117-28.
18. Kilminster S, Cottrell D, Grant J et al. AMEE Guide No. 27: Effective educational and clinical supervision. Med Teach 2007;29:2-19.
19. Regehr G, Eva K. Self-assessment, self-direction, and the self-regulating professional. Clinl Ort Res 2006;449:34-8.
20. Dunning D, Johnson K, Ehrlinger et al. Why people fail to recognise their own incompetence. Curr Direct Psychol Science 2003;12:83-7.

Enkeltcenteropgørelse af nyretransplanterede patienters nyrefunktion og immunsuppressive behandling

Reservelæge Anne Mette Frederiksen, overlæge Jesper Melchior Hansen, cand.scient. Bettina Ewers, cand.scient. Ane Gasbjerg & 1. reservelæge Peter Marckmann

Herlev Hospital, Nefrologisk Afdeling

Resume

Introduktion: Antallet af nyretransplanterede danskere er voksende. I denne artikel beskrives denne specielle patientgruppe med hensyn til alders- og kønsfordeling, nyrefunktion, graftalder og den anvendte immunsuppressive behandling.

Materiale og metoder: Der blev foretaget en tværsnitsundersøgelse af samtlige nyretransplanterede patienter, der var tilknyttet Herlev Hospitals Nefrologiske Ambulatorium, og hvis nyregraft fortsat fungerede (n = 241). Oplysninger om alder, køn, renal grundsygdom, transplantationstidspunkt, nyrefunktion på opgørelsestidspunktet, udvalgte biokemiske variabler og igangværende immunsuppressive behandling blev udhentet fra journaler. Undersøgelsen blev gennemført i perioden fra november 2005 til marts 2006.

Resultater: Der var en ligelig kønsfordeling (131 mænd, 110 kvinder) blandt de transplanterede. Gennemsnitsalderen var 52 år (standarddeviation: 12 år). Den gennemsnitlige glomerulære filtrationshastighed var 43 ml/min/1,73 m² (spændvidde 6-114

ml/min/1,73 m²) og den gennemsnitlige graftalder var 8,3 år (spændvidde 0-28 år). Der blev fundet en betydelig forekomst af hyperparatyroidisme (64%). Hovedparten (74%) af patienterne var i trestofimmunsuppressiv behandling, oftest med kombinationen prednisolon-ciclosporin-azathioprin (46%). De senere år er forbruget af azathioprin faldet, mens forbruget af mycophenolat mofetil er steget. Prednisolon og ciclosporin benyttes fortsat til langt de fleste patienter, mens tacrolimus i de seneste år har været taget i anvendelse hos udvalgte patienter.

Konklusion: Majoriteten af nyretransplanterede patienter med fungerende graft har en så god nyrefunktion, at de kan friholdes for uræmiske symptomer. Hyperparatyroidisme forekommer hyppigt. De anvendte immunsuppressive regimener er under forandring.

Verdens første vellykkede nyretransplantation fra menneske til menneske blev gennemført i Boston, USA, i 1954. Donor og recipient var enæggede tvillinger, og immunsuppressiv behandling var derfor ikke påkrævet. I de følgende ti år introduceredes de første immunsuppressive farmaka (azathioprin og prednisolon), hvorved transplantation mellem ikkevævsty-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

peidentiske personer blev mulig. I Danmark udførtes den første nyretransplantation i 1964.

I Danmark er nyretransplantation i dag et veletableret behandlingstilbud til udvalgte patienter med nyresvigt. Nyretransplantation udføres på fire danske sygehuse: Rigshospitalet, Århus Universitetshospital, Odense Universitetshospital og Herlev Hospital. I perioden 2000-2005 blev der på de danske centre årligt gennemført 150-190 nyretransplantationer, hvoraf 25% af nyrene kom fra levende donor. De for tiden anvendte immunsuppressive behandlingsregimener varierer mellem centrene, men patient- og graftoverlevelsen er ens [1]. Den gennemsnitlige graftoverlevelse ligger på 10-12 år. Etårs-graftoverlevelsen ligger på 90-95% ved transplantation fra levende donor og en anelse lavere ved anvendelse af nyre fra afdøde donorer [1]. De danske resultater ligger på linje med resultaterne i andre europæiske lande og USA.

I det tidligere Københavns Amt blev den første nyretransplantation gennemført i 1970. I de seneste 15 år er der årligt udført 17-39 nyretransplantationer på Herlev Hospital. Sammenlagt er der i det tidligere Københavns Amt indtil medio 2005 udført ca. 1.000 nyretransplantationer. På de andre danske centre udføres der 30-70 transplantationer årligt.

Stort set alle patienter, som er blevet transplanteret i Københavns Amts regi, er efterfølgende blevet fulgt og kontrolleret på Herlev Hospitals Nefrologiske Ambulatorium. I denne artikel har vi beskrevet denne specielle patientgruppes alders- og kønssammensætning og redegjort for fordelingen af graftalder og graftfunktion samt de benyttede immunsuppressive regimener.

Materiale og metoder

Denne artikel bygger på en tværsnitsundersøgelse af alle nyretransplanterede patienter, der var fast tilknyttet Herlev Hospitals Nefrologiske Ambulatorium i oktober 2005. Dataindsamlingen foregik i perioden fra november 2005 til marts 2006. Patienter, som begyndte på dialyse i denne periode, udgik af undersøgelsen. I alt indgik 241 patienter i undersøgelsen.

Følgende variabler blev indhentet fra patienternes journaler: Køn, alder (år), aktuel hæmoglobinniveau (mmol/l), serum (S)-kreatinin-niveau (mikromol/l), S-karbamid-niveau (mmol/l), S-albumin-niveau (mikromol/l), S-fosfat (mmol/l), S-intakt parathyroideahormon (iPTH, ng/l), transplantationsdato, donorkategori (levende/død), igangværende behandling med immunsuppressiva og erythropoietin (EPO)-præparater. Nyregraftens alder (= tid fra nyretransplantation) blev beregnet, og den estimerede glomerulære filtrationshastighed (eGFR) blev skønnet ud fra patientalder, serum-kreatinin-niveau, serum-karbamid-niveau og serum-albumin-niveau ved brug af en etableret formel (MDRD-ligningen) [2]. Tilstedeværelsen af hyperparatyroidisme blev vurderet i henhold til amerikanske, internationalt accepterede kriterier [3]. Der blev alene anvendt deskriptiv statistik.

Resultater

Der indgik 131 mænd og 110 kvinder i undersøgelsen. Gennemsnitsalderen var 52 år (standarddeviation: 12 år). To patienter havde været transplanteret fire gange, seks patienter havde været transplanteret tre gange, 29 patienter to gange, mens de resterende 204 patienter havde gennemgået en enkelt nyretransplantation. Der var anvendt afdød donor i 152 tilfælde (63%) og levende donor i 89 tilfælde (37%).

De renale grundsygdomme var kronisk glomerulonefritis (27%), polycystisk nyresygdom (14%), diabetisk nefropati (14%), hypertensiv nefropati (8%), kronisk interstitiel nefropati (8%), andre specifikke diagnoser (9%) og ukendt (20%).

Patientgruppens karakteristika med hensyn til hæmoglobinniveau og serumværdier, eGFR samt aldersfordelingen af de fungerende grefter fremgår af **Tabel 1**. Den gennemsnitlige patient havde normale niveauer af hæmoglobin, S-albumin og S-fosfat, mens niveauerne af S-kreatinin, S-karbamid og S-iPTH lå over normalområdet. I henhold til The National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI)-kriterierne [3] blev 64% af patienterne kategoriseret til at have hyperparatyroidisme. Tolv patienter var i EPO-behandling.

Flertallet (58%) af de nyretransplanterede havde en moderat nedsat nyrefunktion svarende til *chronic kidney disease* (CKD)-stadium 3 (GFR 30-59 ml/min/1,73 m²). 2% havde normal nyrefunktion (stadium 1; GFR ≥ 90 ml/min/1,73 m²), 15% havde let nedsat nyrefunktion (stadium 2; GFR 60-89 ml/min/1,73 m²), 22% havde svært nedsat nyrefunktion (stadium 4, GFR 15-29 ml/min/1,73 m²), mens 3% havde svigtende nyrefunktion (stadium 5; GFR < 15 ml/min/1,73 m²) (**Figur 1**).

Tabel 1. Blodhæmoglobin, serumkoncentrationer af kreatinin, karbamid, albumin og intakt parathyroideahormon (iPTH), fosfat, estimeret glomerulær filtrationsrate (eGFR) og graftalder hos 241 nyretransplanterede patienter, der var tilknyttet Herlev Hospitals Nefrologiske Ambulatorium i perioden fra november 2005 til marts 2006.

Parameter	Middelværdier, standarddeviation (spændvidde)	Reference-interval
B-hæmoglobin, mmol/l	8,4, 1,2 (5,2-11,7)	7-10
S-kreatinin, µmol/l	167, 85 (66-888)	40-110
S-karbamid, mmol/l	12,3, 7,2 (3,0-44,0)	2,5-7,5
S-albumin, µmol/l	623, 57 (409-763)	550-770
S-iPTH, ng/l (n = 213)	99, 64-160 (4-898) ^a	– ^b
S-fosfat (mmol/l)	1,05, 0,28 (0,49-2,55)	0,8-1,5
<i>eGFR, ml/min/1,73 m²</i>		
Alle	42,7, 19,4 (5,9-114,0)	
Afdød donor (n = 152)	42,6, 19,5 (11,8-112,4)	–
Levende donor (n = 89)	42,8, 19,4 (5,9-114,0)	–
Graftalder, år	8,3, 6,1 (0,3-27,5)	–

a) Median, 25%-75%-fraktile (spændvidde).

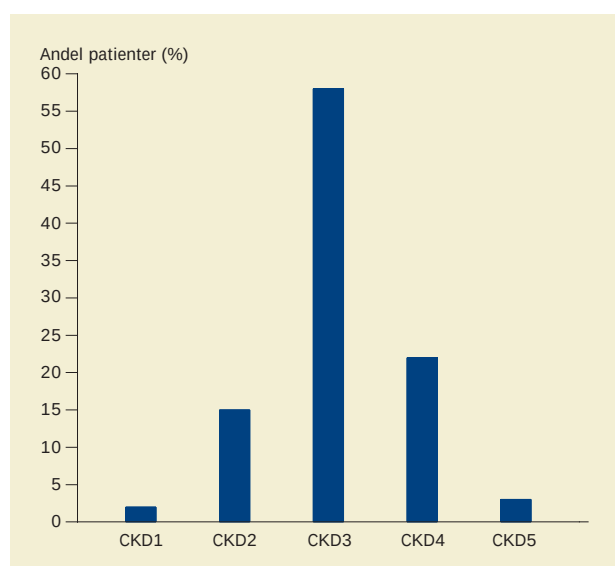
b) Referenceinterval for raske: 10-75 ng/l. Anbefalede niveauer ved kronisk nyreinsufficiens ifølge K/DOQI-kriterierne [3]. *Chronic kidney disease* (CKD)-stadium 1-3: 35-70 ng/l, CKD-stadium 4: 70-110 ng/l og CKD-stadium 5: 150-300 ng/l.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

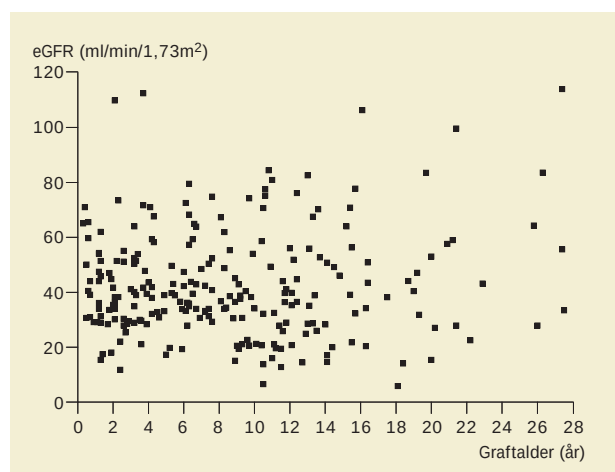
Den gennemsnitlige graftalder var 8,3 år. I **Figur 2** er nyrefunktionen afbildet som funktion af graftalder. Der var ingen signifikant sammenhæng. Det bemærkedes, at der blandt de tre patienter med længstfungerende grefter (graftalder 27,5 år) var en patient med fuldgod nyrefunktion (114 ml/min/1,73 m²).

Immunsuppressiv behandling

Hovedparten af patienterne (74%) var i trestofimmunsuppressiv behandling. Størstedelen (46%) fik kombinationen prednisolon-ciclosporin-azathioprin, mens 21% blev behandlet med kombinationen prednisolon-ciclosporin-mycofenolat mofetil. 6% af patienterne fik trestofterapi baseret på tacrolimus.



Figur 1. Nyrefunktion bedømt ud fra estimeret glomerulær filtrationsrate (eGFR) og kategoriseret til *chronic kidney disease* (CKD)-stadium 1-5 for 241 nyretransplanterede patienter, der var tilknyttet Herlev Hospitals Nefrologiske Ambulatorium ultimo 2005. CKD1: eGFR ≥ 90; CKD2: eGFR = 60-89; CKD3: eGFR = 30-59; CKD4: eGFR = 15-29; CKD5: eGFR < 15 ml/min/1,73 m².



Figur 2. Nyrefunktion (estimeret glomerulær filtrationshastighed (eGFR)), som funktion af graftalder (n = 241).

mus, mens kun en enkelt patient fik trestofterapi baseret på sirolimus. De øvrige patienter var i tostoffbehandling med prednisolon-ciclosporin (15%), azathioprin-prednisolon (4%), prednisolon-mycofenolat mofetil (3%) eller andre sjældnere kombinationer (4%). Kun en enkelt patient var i monoterapi (ciclosporin).

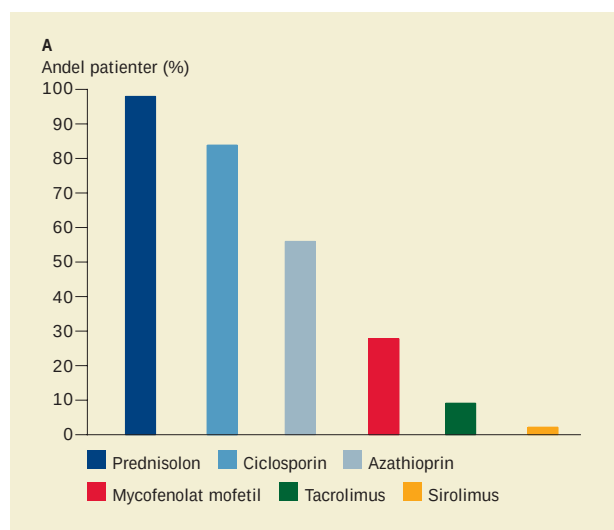
Figur 3A viser andelen (%) af populationen, der var i behandling med hvert af de anvendte immunsuppressiva. Som det fremgår, fik næsten alle (98%) prednisolon, hvorimod tacrolimus og sirolimus sjældent blev anvendt. Den tidsmæssige udvikling i anvendelsen af immunsuppressiva kan aflæses af **Figur 3B**, som skildrer andelen af patienter, som blev behandlet med de enkelte medikamenter opdelt i forhold til transplantationsår. Det ses, at anvendelsen af mykofenolat mofetil er stigende, mens forbruget af azathioprin er faldende. Anvendelsen af prednisolon har ligget meget højt hele tiden.

Diskussion

Denne artikel er baseret på en enkeltcenteropgørelse af nyretransplanterede patienters nyrefunktion og immunsuppressive behandling. Opgørelsen viser, at 74% af de nyretransplanterede patienter, der var tilknyttet Herlev Hospitals Nefrologiske Afdeling, havde en nyrefunktion med en GFR over 30 ml/min/1,73 m² og dermed var uden uræmiske symptomer. I overensstemmelse hermed fandtes majoriteten af patienterne at være uden tegn på nefrogen anæmi og underernæring (normale niveauer af hæmoglobin og S-albumin). Kun et lille fåtal af patienterne var i EPO-behandling. Imidlertid viser den samtidigt relativt høje forekomst af hyperparatyroidisme, at mange nyretransplanterede patienter har reelle nyremetaboliske afvigelser, specielt i relation til D-vitamin-stofskiftet [4-6]. Dette forhold og de særlige problemer, som er knyttet til den immunsuppressive behandling (blandt andet øget tendens til infektioner og maligne hudlidelser), gør det væsentligt, at nyretransplanterede patienter følges på specialiserede ambulatorier.

Som det fremgår af **Figur 2**, findes der enkelte nyretransplanterede patienter, som har en velfungerende nyregraft mere end 27 år efter transplantationen. Både på Herlev Hospital og på andre transplantationscentre har man eksempler på patienter, som har haft en velfungerende nyregraft i mere end 30 år, og som er døde med en velfungerende nyregraft. Det er dog desværre de færreste patienter, som opnår så langvarig funktion af den transplanterede nyre. De fleste nationale og internationale opgørelser viser, at den gennemsnitlige et- og femårsgraftoverlevelse er henholdsvis 90% og 70%, og at den gennemsnitlige graftoverlevelse ligger på 10-12 år [7, 8]. De to væsentligste årsager til tab af nyregraft er død med fungerende nyregraft og kronisk afstødning. Som det fremgår af resultatafsnittet, fandt vi ingen sammenhæng mellem graftalder og nyrefunktion (**Figur 2**). Det kan umiddelbart forekomme overraskende, men kan fuldt ud forklares ud fra det

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL



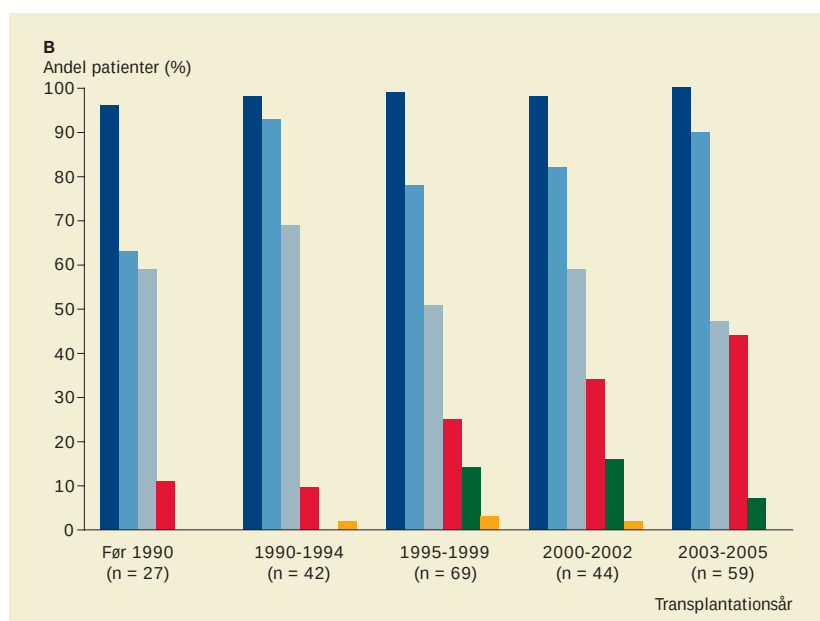
Figur 3. A. Procentdel nyretransplanterede patienter behandlet med hver af seks benyttede immunsupprimerende medikamenter (n = 241).

faktum, at vores undersøgelse var en tværsnitsundersøgelse af patienter med fortsat fungerende graft og materialet dermed a priori var blevet renset for patienter med tabt graftfunktion.

På Herlev Hospital har man siden de allerførste transplantationer og frem til 2005 valgt at lade prednisolon indgå som et obligatorisk element i den immunsuppressive behandling. Vi har efterfølgende indført prednisolonfrie regimener i udvalgte situationer. Denne tendens ses også i andre lande. I USA blev steroider anvendt ved ca. 95% af nyretransplantationerne i 2000, mens der siden er set et fald til ca. 75% [9]. I Danmark benytter man på Odense Universitetshospital i vid udstrækning et prednisolon-frit regimen.

Calcineurinhæmmerne (cyclosporin og tacrolimus) har siden introduktionen af cyclosporin i midten af 1980'erne været en helt afgørende komponent i den immunsuppressive behandling ved organtransplantationer. Desværre er calcineurinhæmmerne potentielt nefrotoksiske med risiko for udvikling af progredierende renal fibrose. Vi betragter dog fortsat calcineurinhæmmerne som en væsentlig hjørnesten i den immunsuppressive behandling, men deltager aktivt i udviklingen af regimener uden calcineurinhæmmere. Som det fremgår af Figur 3, er cyclosporin fortsat vores foretrukne calcineurinhæmmer. Tacrolimus foretrækkes dog hos immunologiske højrisikopatienter og ved anvendelse af steroidfri immunsuppression. I USA er tacrolimus blevet den hyppigst anvendte calcineurinhæmmer og anvendes ved mere end 70% af alle nyretransplantationer [9]. Tacrolimus er desværre forbundet med en øget risiko for nyudviklet post transplantations-diabetes mellitus [10] og gastrointestinale problemer [11]. Det er også værd at bemærke, at prisen på tacrolimus overstiger prisen på cyclosporin.

På Herlev Hospital har man siden 2005 foretrukket mykofenolat mofetil som antimetabolit frem for azathioprin, som ellers har været anvendt lige siden starten af transplantationsæraen. Patienter, som er blevet transplanteret efter 2005, omstilles kun til azathioprin ved uacceptable bivirkninger af mykofenolat mofetil (først og fremmest gastrointestinale gener). Den ændrede praksis afspejles i Figur 3 B, hvoraf det fremgår, at også patienter, som er blevet transplanteret tidligere end 2005, i stadig stigende grad er omstillet til mykofenolat mofetil. Skiftet fra azathioprin til mykofenolat mofetil er begrundet i undersøgelser, som tyder på en bedre graftoverlevelse ved anvendelse af mykofenolat mofetil [12]. Hvorvidt der reelt er fordele ved at vælge mykofenolat mofetil, diskuteres dog stadig [13].



Figur 3. B. Procentdel nyretransplanterede patienter behandlet med hver af seks benyttede immunsupprimerende medikamenter (se Figur 3. A) opdelt efter transplantationsperiode (n = 241).

VIDENSKAB OG PRAKSIS | KASUISTIKKER

Sirolimus og everolimus er en ny gruppe af immunsupprimerende stoffer, hvis anvendelse ved nyretransplantation endnu ikke er veldefineret. På Herlev Hospital konverterer man behandlingen til sirolimus hos patienter med vigende nyregraftfunktion og biopsiverificeret calcineurinhæmmernefrotoksisitet. Vores første erfaring (12 patienter) var dog skuffende, og resultaterne af en upubliceret opgørelse medio 2004 viste, at vi måtte stoppe med behandlingen hos over halvdelen af patienterne grundet manglende effekt eller bivirkninger.

Denne artikels resultater bekræfter, at nyretransplantation kan resultere i et langt liv med god graftfunktion og uden uræmiske symptomer. Der udvikles fortsat nye immunsupprimerende farmaka og behandlingsregimener, hvilket forhåbentlig vil resultere i endnu bedre patient- og nyregraftoverlevelse. Vi fandt en høj frekvens af hyperparatyroidisme blandt vores nyretransplanterede patienter, hvilket delvis må kunne forklares ved den veldokumenterede forekomst af D-vitamin-insufficiens hos denne patientgruppe [6]. Der synes at være behov for skærpet opmærksomhed på dette problem.

Korrespondance: Peter Marckmann, Nefrologisk Afdeling, Herlev Hospital, DK-2730 Herlev. E-mail: peter.marckmann@dadlnet.dk

Antaget: 26. oktober 2007
Interessekonflikter: Ingen

Litteratur

1. Dansk Nefrologisk Selskab. Landsregister for patienter i aktiv behandling for kronisk nyresvigt. Rapport for Danmark 2004 samt 2005. Dansk Nefrologisk Selskab. www.nephrology.dk/Publikationer/Landsregister/landregisterrapport%202005.pdf /sept 2007.
2. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB et al. A more accurate method to estimate GFR from serum creatinine. *Ann Intern Med* 1999;130:461-70.
3. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for bone metabolism and disease in chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis* 2003; 42:S1-S202.
4. Lomonte C, Antonelli M, Vernagione L et al. Are low plasma levels of 25-(OH)vitamin D a major risk factor for hyperparathyroidism independent of calcitriol levels in renal transplant patients? *J Nephrol* 2005;18:96-101.
5. Querings K, Girndt M, Geisel J et al. 25-hydroxyvitamin D deficiency in renal transplant recipients. *J Clin Endocrinol Metab* 2006;91:526-9.
6. Ewers B, Gasbjerg A, Mølgaard C et al. Vitamin D status in kidney transplant patients: need for intensified routine supplementation. *Am J Clin Nutr* 2008;87:431-7.
7. Meier-Kriesche H-U, Schold JD, Kaplan B. Long-term renal allograft survival: have we made significant progress or is it time to rethink our analytic and therapeutic strategies? *Am J Transplant* 2004;4:1289-95.
8. Andreoni KA, Brayman KL, Guidinger MK et al. Kidney and pancreas transplantation in the United States, 1996-2005. *Am J Transplant* 2007;7:1359-75.
9. Collins AJ, Kasiske B, Herzog C et al. United States Renal Data System 2006 Annual Data Report: Transplantation. *Am J Kidney Dis* 2007;49 (suppl1):S147-S58.
10. Scholten EM, Rowshani AT, Cremers S et al. Untreated rejection in 6-month protocol biopsies is not associated with fibrosis in serial biopsies or with loss of graft function. *J Am Soc Nephrol* 2006;17:2622-32.
11. Ekberg H, Kyllonen L, Madsen S et al. Increased prevalence of gastrointestinal symptoms associated with impaired quality of life in renal transplant recipients. *Transplantation* 2007;83:282-9.
12. Meier-Kriesche HU, Steffen BJ, Hochberg AM et al. Mycophenolate mofetil versus azathioprine therapy is associated with a significant protection against long-term renal allograft function deterioration. *Transplantation* 2003;75: 1341-6.
13. Remuzzi G, Cravedi P, Costantini M et al. Mycophenolate mofetil versus azathioprine for prevention of chronic allograft dysfunction in renal transplantation: the MYSS follow-up randomized, controlled clinical trial. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:1973-85.

Toksisk megacolon sekundært til *Clostridium difficile*-associeret pseudomembranøs kolitis

Reservelæge Torsten Bloch Rasmussen,

1. reservelæge Mikkel Lønborg Friis,
afdelingslæge Rudolf Lehnhoff & overlæge Anders Tøttrup

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus,
Kirurgisk Afdeling P, og
Sygehus Nord, Thisted, Organkirurgisk Afdeling

En 78-årig mand, der ikke havde væsentlig komorbiditet, fik foretaget revision af en hoftealloplastik. I den postoperative periode fik han abdominalsmerter og -distension, diareer, feber og leukocytose efter fem dages postoperativ behandling med cefuroxim og gentamicin. En computertomografi af abdomen viste svær colondilatation, inflammation og tarmødem som ved toksisk megacolon. Ved en koloskopi sås pseudomembraner, og afføringsprøver var positive for *Clostridium difficile*. Peroral vancomycinbehandling og dekompression af colon var uden effekt, og der blev foretaget subtotal kolektomi. Efterfølgende bedredes tilstanden.

Figur 1. Oversigt over abdomen (optaget i operationsdøgnet) med patienten i rygleje viser dekompressionssonde anlagt og colondilatation med transversumdiameter på 16 cm. Der ses impressioner i sigmoideums væg, hvilket er foreneligt med en ødematøs tarm.

