

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

ning kunne derfor være et resultat af denne gruppes højere adgangsgivende eksamensgennemsnit.

Der er flere begrænsninger i dette studie. Først og fremmest sammenligner vi i studiet den sidste kohorte fra en gammel studieordning og den første kohorte fra en ny studieordning. Begge grupper må antages at have været udsat for et atypisk studieforløb som følge af de omorganiseringer, der altid foregår i forbindelse med skift fra en studieordning til en anden. Det anvendte spørgeskema var kort og har ikke nødvendigvis indfanget alle studiemæssige holdningsaspekter. I vores undersøgelse fokuserede vi også isoleret på faget fysiologi, fordi der her var et sammenligneligt datagrundlag. Det ville være langt mere interessant, hvis det var muligt at studere, om et skift i studieordning førte til bedre uddannede læger. Endelig betød indførelsen af en ny studieordning, at der blev indført ikke bare tidlig klinisk praksis, men også ny studiestart og ændring i hele opbygningen af studiets første år. Det er dermed umuligt at danne hypoteser om årsags-virknings-sammenhænge.

Vi konkluderer, at indførelsen af en ny studieordning for det lægevidenskabelige studium på Aarhus Universitet ikke satte sig målbare spor, hverken i studietilfredshed eller i karaktergennemsnit i faget fysiologi. Vores studium får os til at antage, at det kun sjældent vil være muligt at opnå evaluerbare beviser for, at én studieordning er bedre end en anden. En sådan konklusion ville forudsætte et undersøgelsesdesign med randomisering af studerende og med indbyrdes uafhængige variabler. Et sådant eksperimentelt design vil næppe være muligt, fordi studieordningsændringer foregår i kom-

plekse organisationer med mange interesser, hvor der oftest vil ske multiple samtidige forandringer.

Korrespondance: *Berit Eika*, Enhed for Medicinsk Uddannelse, Aarhus Universitet, Vennelyst Boulevard 9, DK-8000 Århus C. E-mail: be@medu.au.dk

Antaget: 15. april 2004  
Interessekonflikter: Ingen angivet

## Litteratur

1. Eika B, Mølgaard H, Sonne O et al. Tidlig klinik – en øjeblikkelig succes. *Ugeskr Læger* 2001;163:3626-9.
2. Custers EJFM, Ten Cate OTJ. Medical students' attitudes towards and perception of the basic sciences: a comparison between students in the old and the new curriculum at the university Medical Centre Utrecht, The Netherlands. *Med Educ* 2002;36:1142-50.
3. Falck G. Selvrapporert ferdighetsnivå i praktiske prosedyrer etter ny og etter gammel studieordning i Trondheim. *Tidsskr Nor Lægeforening* 2003;123:2268-70.
4. McKeown PP, Heylings DJA, Stevenson M et al. The impact of curricular change on medical students' knowledge of anatomy. *Med Educ* 2003;37:954-61.
5. Danmarks Evalueringsinstitut: Hvordan sikres kvalitetssikring gennem evaluering? [www.eva.dk/2001](http://www.eva.dk/2001)
6. Pridaux D. Writing about curriculum change: beyond the local and particular. *Med Educ* 1999;33:4-5.
7. Den Lægevidenskabelige Kandidatuddannelse. Evalueringsrapport. København: Evalueringscenteret, 1996.
8. Undervisningsministeriets Nyhedsbrev Nr. 19/1998. <http://presse.uvm.dk/nb/1998/index0.htm?menuid=052040>
9. Frafald og studiemiljø. Århus: Studenterrådet ved Aarhus Universitet, 2000. [www.sr.au.dk/PDF/frafald/FFrapport.pdf](http://www.sr.au.dk/PDF/frafald/FFrapport.pdf)
10. Albanese MA, Mitchell S. Problem based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues. *Acad Med* 1993;68:52-81.
11. Albanese M. Problem-based learning: why curricula are likely to show little effect on knowledge and clinical skills. *Med Educ* 2000;34:729-38.
12. Christensen J, Juul S. Adgangsgivende eksamens indflydelse på lægeuddannelse. *Ugeskr Læger* 1999;161:257-62.

## Færdighedslaboratorier

Reservelæge Lærke Thomsen,  
it-administrator Hanne Hynding Nielsen,  
overlæge Anders Meinert Pedersen &  
cand.scient. Birgitta Wallstedt

Syddansk Universitet, Enheden for Uddannelsesudvikling,  
Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet,  
Afdeling for lægelig videreuddannelse, Sønderjyllands Amt

Færdighedslaboratorium eller Laboratorium for Kliniske Færdigheder (LKF) er, som ordene siger, et laboratorium, hvor kliniske færdigheder skal læres og øves. Denne måde at lære kliniske færdigheder på er forholdsvis ny i Danmark, men vinder mere og mere indpas i såvel den præ- som den postgraduate lægeuddannelse.

Formålet med færdighedslaboratorier er [1]:

- At styrke kvaliteten i den præ- og postgraduate kliniske uddannelse gennem en grundlæggende og systematisk oplæring i kliniske færdigheder under kontrollerede og strukturerede omstændigheder.
- At skabe muligheder for træning af kliniske færdigheder som pga. sjældnen forekomst eller kompleksitet ikke kan opnås i den kliniske uddannelse.
- At minimere ulemperne for patienter, som indgår i oplæringssituationer.
- At danne grundlag for en optimal udnyttelse af det pædagogiske potentiale i klinikopholdene gennem større grad af aktiv medvirken fra de studerendes side i læringsituationer.
- At skabe grundlag for udvikling af pædagogiske metoder

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

**Tabel 1.** Oversigt over de tre prægraduate færdighedslaboratorier.

	Laboratorium for Kliniske Færdigheder (LKF)		
	Syddansk Universitet	Københavns Universitet	Aarhus Universitet
Grundlagt	1998	1996	1999
Integreret undervisning	6., 7., 8., 9., 10. og 12. semester	7., 9. og 12. semester	1., 2., 3., 8., 10. og 12. semester
Tilbydes der frivillig undervisning ud over den integrerede undervisning?	Ja	Ja	Nej
Undervisere	Studererinstruktører Til kommunikation dog læge og psykolog	Integreret del: psykologer og læger Frivillig del: studererinstruktører	Læger

og teknikker til træning og evaluering af kliniske færdigheder.

Fordele er desuden [2]:

- At færdighederne kan gentages så ofte som nødvendig for at lære at mestre en færdighed.
- At fejltagelser er tilladt.
- At direkte feedback er mulig.
- At situationen ikke afhænger af den pågældende patient.
- At komplekse praktiske situationer kan splittes op til mindre, simple færdigheder.

### Det prægraduate færdighedslaboratorium

Der findes tre prægraduate færdighedslaboratorier i Danmark. Et på hver af de tre universiteter Aarhus Universitet, Københavns Universitet og Syddansk Universitet (SDU)

#### Tabel 1.

De tre færdighedslaboratorier er forskellige i både struktur og funktion, men de er fælles om formålet, nemlig at introducere de studerende til og oplære dem i kliniske færdigheder, så de er bedre forberedte til de kliniske ophold. LKF på SDU adskiller sig dog væsentligt fra de andre færdighedslaboratorier, ved at det foruden af medicinstuderende benyttes af biomekanikstuderende – de kommende kiropraktorer. Følgende tekst beskriver LKF på SDU i Odense.

I december 1998 blev LKF ved Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet på SDU indviet. Det første halvandet år var undervisningen udelukkende et frivilligt tilbud til de studerende. Udstyr og fantomer var i starten meget begrænsede og bestod kun af arme til anlæggelse af intravenøs adgang, simple suturpads og basale genoplivningsdukker. LKF er gradvist blevet udbygget med anskaffelse af mere udstyr, bl.a. fantomer til gynækologisk undersøgelse, dukker til kateteranlæggelse og avanceret genoplivningsudstyr. Som noget forholdsvis nyt undervises der også i røntgentema. Aktuelt tilbydes der undervisning i 13 forskellige emner.

Den 1. september 2000 trådte en ny studieordning for den lægelige kandidatuddannelse på SDU i kraft. Undervisningen er tilrettelagt i 19 blokke, og træning i LKF blev integreret i en

række af disse blokke. Den integrerede del af undervisningen i LKF består på nuværende tidspunkt af:

Blok 3: Praktikantforberedelse i almen sygdomslære (6. semester), hvor der undervises i emner som sutur og venflon, øre-, næse-, halsundersøgelse, neurologi, abdominalundersøgelse, kateteranlæggelse, rektaleksploration, stetoskopi, ledundersøgelse og journalskrivning.

Blok 5: Sygdomme i respirationsvejene (7. semester), hvor der undervises i anlæggelse af pleuradræn.

Blok 6: Sygdomme i bevægeapparatet (7. semester), hvor der undervises i ledundersøgelse.

Blok 9: Psykiske og adfærdsmæssige forstyrrelser (8. semester), hvor der undervises i kommunikation med den psykiatriske patient.

Blok 12: Mor og barn (10. semester), hvor der undervises i børneundersøgelse og stetoskopi.

Desuden kommer de studerende i LKF under deres klinikophold på henholdsvis gynækologisk afdeling på 9. semester og på pædiatrisk afdeling på 12. semester, hvor de over de relevante færdigheder i forhold til klinikopholdene.

Den første kontakt til LKF etableres typisk på 1. semester, idet alle studiegrupper på 1. semester tilbydes en introduktion til LKF. Samtidig med den integrerede undervisning på studiet er tilbuddet om den frivillige eftermiddagsundervisning bibeholdt.

### Funktion

Størstedelen af undervisningen varetages af studenterinstruktører, som er ældre medicin- og biomekanikstuderende. Instruktørerne undervises af kliniske lektorer fra de forskellige fagområder, således at der sikres en høj kvalitet i undervisningen.

#### Basale kliniske færdigheder

Eksempler som anlæggelse af intravenøs adgang, suturing, gynækologisk undersøgelse, kateteranlæggelse, rektaleksploration og lumbalpunktur indgår som basale kliniske færdigheder.

**Avancerede kliniske færdigheder**

Eksempler som fjernelse af galdeblære, artroskopi, gastroskopi og avanceret genoplivning indgår som avancerede kliniske færdigheder.

Der er ansat 17 studenterinstruktører, hvoraf de fem er biomekanikstuderende. Derudover er der tilknyttet to kliniske lektorer, som tager sig af kontakten med de forskellige fagområder m.m. Studenterinstruktørernes arbejde består i at instruere i de forskellige færdigheder og være behjælpelige, når de studerende øver sig på fantomerne. Derudover udarbejder de også undervisningsmanualer, som bliver rettet og godkendt af de forskellige kliniske lektorer.

Til de fleste undervisningstemaer bruges der fantomer. Til pædiatri bruges der dog børn, og til kommunikation i psykiatri bruges der skuespillere, som simulerer patienter. Mange af færdighederne kan endvidere øves på medstuderende, f.eks. stetoskopi, ledundersøgelse m.m.

**Perspektivering**

Et igangværende kvalitetsudviklingsprojekt, der har til hensigt at styrke de studerendes professionelle kompetencer, vil indeløbende, at anvendelsen af LKF vil blive en naturlig del i hele uddannelsesforløbet. Det vil således fremgå nøjagtigt, hvilke kompetencer de studerende skal erhverve sig i LKF.

I flere lande har undervisning i LKF i mange år været en naturlig del af hele medicinstudiet. Desuden er der flere steder udviklet færdighedstest. Blandt andet i Maastricht i Holland, hvor der siden 1977 har været afholdt færdighedstest løbende gennem hele studiet efter Objective Structured Clinical Examinations (OSCE)-modellen [2]. I de første par år af studiet bliver de studerende testet i isolerede kliniske færdigheder uden nogen klinisk sammenhæng, hvorimod der i de sidste par år mere bliver lagt vægt på hele læge-patient-forholdet, således både kommunikation, de kliniske færdigheder og den teoretiske viden. Tjeklister er udviklet for hver procedure og bruges således til at evaluere de studerende under færdighedstesten. Sådanne kliniske færdighedstest vil givetvis også blive en del af den prægraduate uddannelse i Danmark i fremtiden.

**Det postgraduate færdighedslaboratorium**

Der er siden 1997 blevet etableret postgraduate færdighedslaboratorier i hele Danmark. I laboratorierne trænes der både basale og avancerede kliniske færdigheder.

**Region Øst**

I Region Øst er fantomer og simulatorer placeret på en række sygehuse. Som eksempel kan nævnes, at der på Amtssygehuset i Herlev er en anæstesisimulator og en gastroskopisimulator. Dansk Institut for Medicinsk Simulation [3] er inddraget som tovholder på projekter, hvor simulatorer indgår.

På H:S Frederiksberg Hospital er der etableret et nyt institut, ALPHA Institut, hvor lægerne kan træne kikkertoperationer. Postgraduate Medicinsk Institut [4] har ligeledes været tovholder på en række projekter, hvor simulatorer og fantomer indgår.

**Region Syd**

Det første danske postgraduate kliniske færdighedslaboratorium blev åbnet i Sønderjyllands Amt på Sønderborg Sygehus [5], hvor der er en række fantomer inden for bl.a. specialerne anæstesiologi, pædiatri, ortopædkirurgi, kirurgi, kardiologi og gynækologi. På Haderslev Sygehus findes stort set samme fantomer og simulatorer som på Sønderborg Sygehus, og amtet har herved den største samling af fantomer og simulatorer.

På Sydvestjysk Sygehus Esbjerg findes der en anæstesisimulator og en bronkoskopisimulator. Der er i Ribe Amt også fantomer til øvelse af gynækologiske undersøgelser, lumbalpunktur, artroskopi og pædiatriske fantomer.

I Vejle Amt har man i 2003 ansat en overlæge som projektleder, der i øjeblikket er i gang med etablering af træningsmuligheder på sygehusene i amtet.

I Fyns Amt åbnede et færdighedslaboratorium i 2003, hvor en avanceret anæstesisimulator og en gastroskopisimulator indgår. Her findes der bl.a. fantomer til træning af artroskopi, lumbalpunktur, kateteranlæggelse og gynækologiske undersøgelser.

**Region Nord**

På Aalborg Sygehus findes et neurokirurgisk projekt, brain-project, hvor en simulator til mikrokirurgi skal indgå i lægernes introduktionsperiode. På sygehuset har man ligeledes en anæstesisimulator og forventer primo 2004 at få etableret et postgraduate klinisk færdighedslaboratorium, idet der er stillet lokaliteter til rådighed.

**Brugen af postgraduate færdighedslaboratorier**

Færdighedslaboratorierne benyttes på forskellig vis. Dels som en integreret del af undervisningen som turnusundervisning, og dels til frivillige turnusfærdighedstræningskurser [6]. Der kan ligeledes trænes færdigheder ved supervision fra det enkelte speciale, hvor de yngre læger bliver superviseret af overlæger eller tutorer. Efterhånden som lægerne bliver fortrolige med udstyret, kan der trænes på egen hånd, hvor lægen selv møder op i laboratoriet for at træne færdighederne.

Med de nye målbeskrivelser [7], primært de kirurgiske, vil færdighedstræning indgå som en struktureret del af uddannelsesprogrammerne, hvor hvert speciale definerer, hvilke færdigheder der kan trænes i laboratoriet. Faciliteterne bør være let tilgængelige på en måde, som sikrer, at den uddannelsessøgende selv kan tilrettelægge sin træning. Fantomerne til laparoskopitræning, artroskopi og genoplivning er avancerede og kræver en gennemgang af udstyret eller formaliseret undervisning. De anæstesiologiske simulatorer kræver et decideret tilstedeværende team, hvor der både er et komplet operatørhold, men også instruktører til kodning af simulatoren.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | PARALLELPUBLIKATION

**Perspektivering**

I de nye uddannelsesprogrammer for turnuslæger og almen bloklæger [8-9] er der i målbeskrivelserne beskrevet om en del kliniske færdigheder: »hvis lægen ikke har været konfronteret med en patient med pågældende lidelse, kan lægen tilegne sig den påkrævede kompetence ved særlige kurser, færdighedslaboratorier e.l.« Kommissionen forudsætter, at der sikres de uddannelsessøgende adgang til færdighedslaboratorier i det omfang, der forudsættes i målbeskrivelserne.

Det forventes således, at der i fremtiden vil være en stigende anvendelse af de postgraduate færdighedslaboratorier.

Simulatorer vil i fremtiden være at se på sygehusene i hele landet, idet udviklingen stiller krav til oplæring og kompetencer, som kan tilegnes via simulatorer.

Der er inden for det seneste år sket en stor udvikling i avancerede simulatorer til træning af bl.a. gastroskopi, laparoskopi og bronkoskopi, urologi, invasive kardiologiske procedurer og mikrokirurgi. Der vil ligeledes være stor interesse for simulatorerne pga. fordelagtige priser, brugervenlighed og mere realistiske og detaljerede procedurer på simulatorerne.

Fremtidige patientkrav og forventninger til operationer vil med brugen af simulatorer i større grad kunne opfyldes.

Korrespondance: Lærke Thomsen, Søllingsvej 4, DK-8700 Horsens.  
E-mail: laerke@thomsen.mail.dk

Antaget: 16. april 2004  
Interessekonflikter: Ingen angivet

**Litteratur**

1. Slutrapport for CTU projekt P-02-329, LKF - Laboratorium for Kliniske Færdigheder. København: Rigshospitalet, 1997.
2. Van Dalen J, Skillslab. Fourth revised edition. Maastricht: Maastricht University, 2000.
3. Dansk Institut for Medicinsk Simulation. www.herlevsimulator.dk /okt 2003
4. Postgraduat Medicinsk Institut. www.hspmi.dk /okt 2003.
5. Matlok M, Misfeldt B. Lægelig videreuddannelse - et uddannelsesprojekt. Sønderborg: Sønderborg Sygehus, 1999.
6. Afdeling for Lægelig Videreuddannelse, Sønderjyllands Amt. www.skruen.sja.dk /okt 2003
7. Målbeskrivelserne for de enkelte specialer. www.sst.dk /okt 2003
8. Speciallægekommisionen. Fremtidens Speciallæge. Betænkning nr. 1384. København: Sundhedsministeriet, 2000.
9. Sundhedsstyrelsen. Målbeskrivelse for turnusuddannelsen. www.sundhedsstyrelsen.dk /okt 2003

## Færdighedstræning: fra laboratorium til klinikophold

Stud.med. Dorte Guldbrand Nielsen,  
cand.mag.pæd. Gitte Wichmann-Hansen,  
læge Anne Mette Mørcke & lektor Berit Eika

Aarhus Universitet, Enhed For Medicinsk Uddannelse

**Resumé:**

**Introduktion:** Formålet med dette studie var at beskrive de studerendes holdninger til færdighedstræning og undersøge deres opfattelse af laboratorietræningens værdi for det efterfølgende klinikophold.

**Materiale og metoder:** I efteråret 2001 besvarede 126 medicin-studerende på tredje semester på Aarhus Universitet tre spørgeskemaer henholdsvis før laboratorietræningen, mellem laboratorietræning og klinikophold, samt efter klinikophold.

**Resultater:** Næsten alle (98%) fandt, at færdighedslaboratorietræning forbedrede deres udbytte af det efterfølgende klinikophold, og 70% syntes, at de umiddelbart kunne overføre de færdigheder, de havde lært i laboratoriet, til klinisk praksis. Alligevel foretrak 93% af de adspurgte klinikken som uddannelsessted. De studerende øvede 22 færdigheder i færdighedslaboratoriet. Antallet af færdigheder, der blev afprøvet i det efterfølgende klinikophold, varierede med typen af færdighed, med kliniksted og med køn. Et flertal prøvede de færdigheder, som tilhørte den objektive un-

dersøgelse. Kvindelige studerende prøvede signifikant færre færdigheder i klinikopholdet end mandlige studerende.

**Diskussion:** Studiet peger på behovet for egentlige transferstudier af færdighedstræning fra laboratorium til klinik.

Ændringer i sundhedsvæsenet og et øget optag til medicin-studiet har betydet, at medicinske studenter ikke længere kan tilegne sig praktiske færdigheder i tilstrækkelig grad i løbet af deres klinikophold [1, 2]. Færdighedslaboratorier, der er en højt værdsat uddannelsesaktivitet blandt medicinstuderende, anvendes derfor i stigende omfang som supplement til klinikopholdene [3-6]. Imidlertid foreligger der kun sparsom viden om laboratorietræningens faktiske nytteværdi. Formålet med dette studie var at beskrive de studerendes holdninger til færdighedstræning og undersøge deres opfattelse af laboratorietræningens værdi for det efterfølgende klinikophold.

**Materiale og metoder**

**Undersøgelsesfelt:** Tidlig klinik på tredje semester foregik, da data til denne undersøgelse blev indsamlet, på ti jyske central-sygehuse og varede otte uger ligeligt fordelt på medicin og ki-