

Svårt för läkar- doktorander få tid och pengar till forskning

Ändå är publicerings- och
disputationsgraden tämligen hög



DANIEL GIGLIO, med dr, leg läkare, sektionen för farmakologi, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet
daniel.giglio@pharm.gu.se

Antalet läkare som forskarstuderar har minskat de senaste åren både i Sverige och internationellt [1-4]. Många läkare tycker att det i dag är svårt att kombinera klinik med forskning och att möjligheterna till finansiering av forskning är dåliga [5, 6]. Vidare anser många läkare att de förlorar ekonomiskt på att forska samtidigt som meritvärdet för forskning är dåligt [6, 7].

Trots stort intresse för forskning tycker även läkarstudenter att ekonomi och tidsbrist utgör skäl för att inte vilja engagera sig i forskning [8].

Målet med den aktuella studien var att undersöka hur forskarstudier bedrivs bland läkare och vilka förutsättningar som finns för att som läkare i dag kunna bedriva forskarstudier. I studien undersöktes forskningsaktiviteten, disputationsfrekvensen och antalet publicerade vetenskapliga artiklar hos »läkardoktoranderna« vid Sahlgrenska akademien vid Göteborgs universitet. Vidare undersöktes om skillnader förelåg mellan manliga och kvinnliga läkardoktoranders forskarstudier.

Den aktuella studien utgör en del i ett förbättringsprojekt som pågår bland forskar-AT-läkare vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg [8].

METOD

Inklusionskriterierna för individerna i studien var att individen var minst examinerad läkare före 30 juni 2006 och att registrering till forskarutbildning vid Sahlgrenska akademien skett senast 30 juni 2006. Uppgifter om året för registrering till forskarutbildning, hur doktoranden finansierade sin forskarutbildning samt forskningsaktivitet (dvs den andel av motsvarande heltidsengagemang inom forskarutbildningens projekt och poänggivande moment som doktoranden ägnat sig åt under terminen) bland läkardoktoranderna inhämtades från de olika sektionerna vid Sahlgrenska akademien. Individernas ålder hämtades in från sektionerna vid Sahlgrenska akademien eller från läkarmatrikeln (2007).

Individernas alla publikationer till och med året för forskarregistrering och publikationer till och med 30 juni 2006 inhämtades från PubMed (National center for biotechnology information). Vidare studerades antalet publicerade förstanamnsartiklar fram till och med 30 juni 2006.

Knappt 4 procent av läkardoktoranderna vid Sahlgrenska



Figur 1. Antalet läkare registrerade till forskarutbildning våren 2006, vilka var disputerade respektive icke-disputerade 30 juni 2008 vid olika sektioner vid Sahlgrenska akademien, Göteborg. De blå siffrorna till vänster om staplarna anger andelen disputerade i procent. Sektionerna för mikrobiologi och immunologi, patologi, klinisk kemi och transfusionsmedicin, medicinsk genetik och klinisk genetik, socialmedicin, klinisk näringslära, klinisk prövning och entreprenörskap, arbetsterapi, audiologi, fysioterapi och logopedi, fysiologi och farmakologi samt institutionerna för odontologi och vårdvetenskap och hälsa hade sammanlagt 13 forskarstuderande läkare registrerade våren 2006 och är därför inte medtagna.

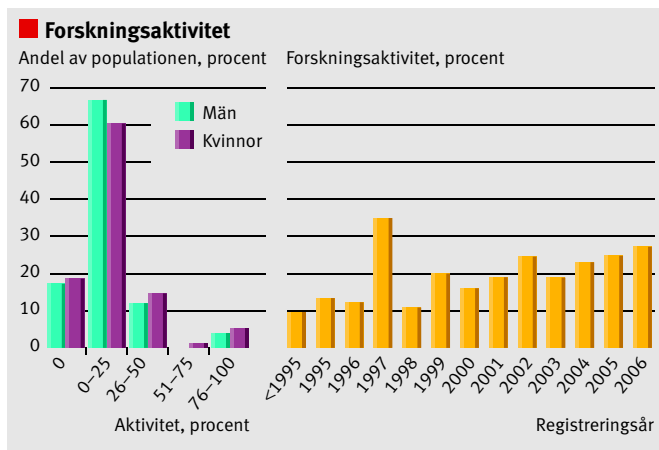
akademien kunde inte med säkerhet identifieras på PubMed och är därför inte medräknade i sammanställningen av publicerade artiklar bland läkardoktoranderna.

För läkare som var registrerade till forskarutbildning 30 juni 2006 eller tidigare undersöktes vidare via disputationsdataba-

SAMMANFATTAT

I studien undersöktes forskningsaktivitet, disputationsfrekvens, antal publikationer och tid för att genomföra en avhandling hos läkare som var registrerade till forskarutbildning våren 2006 vid Sahlgrenska akademien, Göteborg. **Forskarstudierna** tog 5 år i snitt för läkarna att genomföra. **Antalet publikationer** var relativt högt trots låg forskningsaktivitet jämfört med andra doktorander inom medicin.

Män publicerade fler artiklar än kvinnor men lika många förstanamnsartiklar. **Stora skillnader** förelåg mellan sektionerna vid Sahlgrenska akademien i antalet publikationer per forskarstuderande läkare och i antalet läkare som 2 år senare disputerat. **Faktorer** som arbetsplats och könstillhörighet kan ha betydelse för läkares förutsättningar att bedriva forskarstudier.



Figur 2. Till vänster: Fördelningen av forskningsaktivitet (0 procent, 1–25 procent, 26–50 procent, 51–75 procent respektive 76–100 procent) hos manliga och kvinnliga läkare antagna till forskarutbildning våren 2006 eller tidigare. Till höger: Medelvärdet av forskningsaktiviteten hos läkare antagna till forskarutbildning våren 2006 eller tidigare sett över registreringsåren <1995 till 2006 (aktiva och inaktiva inkluderade).

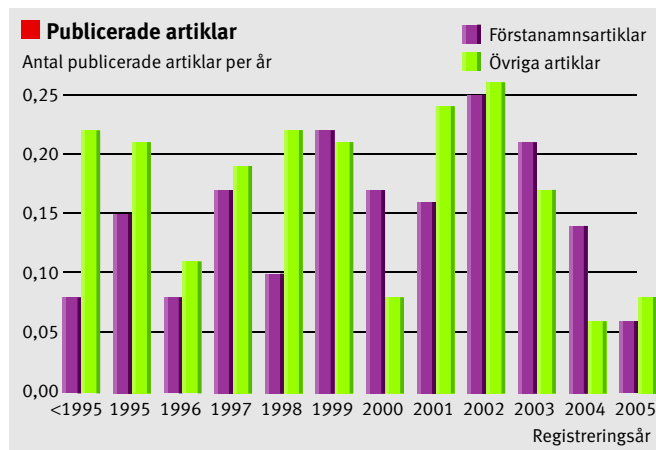
sen vid Göteborgs universitet om de disputerat senast vid tidpunkten 30 juni 2008. Bland dessa läkare undersöktes också det totala antalet artiklar och antalet förstanamnsartiklar fram till och med disputationsdatum.

RESULTAT

I den aktuella studien identifierades 393 forskarstuderande läkare vid Sahlgrenska akademien, vilket utgör 37 procent av det totala antalet doktorander vid Sahlgrenska akademien våren 2006 (1 074 doktorander). Läkardoktoranderna var registrerade främst vid kliniska sektioner, medan endast ett fåtal var registrerade vid prekliniska sektioner (Figur 1).

Andelen kvinnliga forskarstuderande läkare var 48 procent.

Läkare som var registrerade till forskarutbildning vid Sahlgrenska akademien under våren 2006 hade varit registrerade i snitt 4 år (medianvärde). Aktivitetsgraden för forskarstudier var 20 procent (medianvärde) för hela populationen och för gruppen forskningsaktiva (dvs >0 procent aktivitet våren 2006; medelaktivitet = 21 procent respektive 25 procent; n=393 respektive 307). Av läkardoktoranderna hade 18 pro-



Figur 3. Medelvärdet av antalet publicerade förstanamnsartiklar och övriga artiklar per läkardoktorand och år hos läkare antagna till forskarutbildning våren 2006 eller tidigare sett över registreringsåren <1995 till 2005.

cent en forskningsaktivitet på >25 procent under våren 2006. Aktivitetsgraden skilde sig inte nämnvärt mellan manliga och kvinnliga läkare (Figur 2, till vänster); 19 procent av männen och 17 procent av kvinnorna var inaktiva under våren 2006, och trenden för den procentuella andelen inaktiva läkardoktorander ökade successivt för de läkardoktorander som varit registrerade längre än 6 år. Trenden för forskningsaktivitet sjönk med antalet år forskarstudierna bedrivits både för hela populationen läkardoktorander och för populationen aktiva läkardoktorander våren 2006 (dvs >0 procent aktivitet; Figur 2, till höger).

En majoritet av forskarstuderande läkare var finansierade från sin hemklinik (57 procent; USL [anställning som läkare med utrymme att bedriva forskarutbildning inom anställningen]), medan stipendier, externfinansiering eller andra finansieringsformer var mindre vanliga. Endast fem läkare hade doktorandtjänst (Tabell I).

Medianåldern för läkardoktorander registrerade mellan 2002 och 2006 var 40 år (n=228) och för dem som registrerats före 2002 48 år (n=147).

Medel för antalet publikationer för män och kvinnor var 0,8

TABELL I. Försörjningsformen för forskarstudier hos läkare antagna till forskarutbildning våren 2006 eller tidigare (antal läkare per finansieringsform; inom parentes anges procentandel). USL = anställning som läkare med utrymme att bedriva forskarutbildning inom anställningen, ÖVR = försörjning saknas eller yrkesverksamhet utan anknytning till forskarutbildningen, AUH = anställning utanför högskolan, som innebär att forskarutbildning kan bedrivas inom anställningen, HTJ = annan anställning än som doktorand inom egen eller annan högskola, som innebär att forskarutbildning kan bedrivas inom anställningen samt kombinationer av försörjningsformer (kombinationer av DTJ, UBB, HTJ, AUH, STP, USL, ÖVR, LUA/ALF).

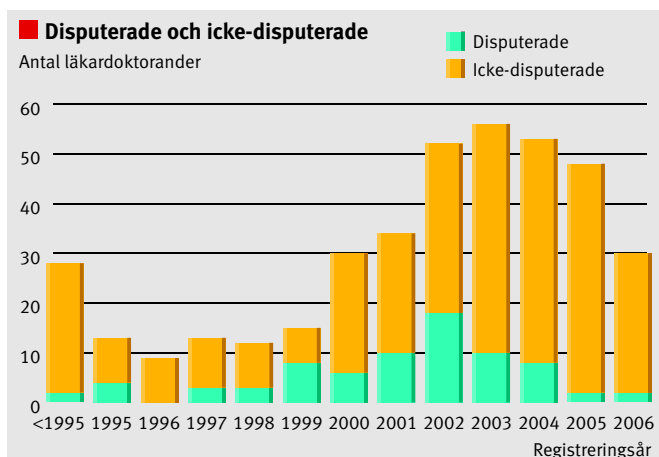
Finansiering	Totalt, n=312	Män, n=161	Kvinnor, n=151
Doktorandanställning (DTJ)	5 (2)	2 (1)	3 (2)
Utbildningsbidrag (UBB)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Annan anställning än som doktorand (HTJ)	1 (0)	1 (1)	0 (0)
Externfinansiering (AUH)	28 (9)	12 (8)	16 (11)
Stipendier (STP)	16 (5)	7 (4)	9 (6)
Anställning som läkare (USL)	179 (57)	96 (60)	83 (55)
Övrigt (ÖVR)	40 (13)	20 (12)	20 (13)
Statliga LUA-/ALF-medel	17 (5)	8 (5)	9 (6)
Kombinationer av försörjningsformer	26 (8)	15 (9)	11 (7)

TABELL II. Totalantalet publicerade artiklar på PubMed fram till och med registreringsår respektive år efter registreringsår fram till och med 30 juni 2006 samt antalet förstanamnsartiklar fram till och med 30 juni 2006. Siffrorna anger andelen i procent av populationerna (män och kvinnor) som publicerat 0, 1, 2, 3, 4, 5 respektive fler än 5 artiklar.

Antal publikationer	0	1	2	3	4	5	>5
Fram till registrering, män, %	65	20	4	2	5	1	3
Fram till registrering, kvinnor, %	63	22	6	4	3	0	2
Efter registrering, män, %	43	22	12	8	5	3	7
Efter registrering, kvinnor, %	50	25	11	5	3	2	5
Förstanamn fram till och med 30 juni 2006, män, %	47	29	10	7	3	1	3
Förstanamn fram till och med 30 juni 2006, kvinnor, %	52	23	16	4	4	0	1



Figur 4. Medelvärdet av totala antalet publicerade artiklar och förstanamnsartiklar hos läkare antagna till forskarutbildning våren 2006 eller tidigare vid olika sektioner vid Sahlgrenska akademien, Göteborg. Sektioner med sex eller fler identifierade läkardoktorander är medtagna.



artiklar respektive 0,8 artiklar till och med år för registrering, 2,0 artiklar respektive 1,2 artiklar från år efter registrering fram till och med 30 juni 2006 och 1,1 förstanamnsartiklar respektive 0,9 förstanamnsartiklar totalt sett fram till och med 30 juni 2006 (n=197 respektive 183; Tabell II). Trenden för antalet publicerade förstanamnsartiklar per år efter doktorandregistrering ökade linjärt från 2005 års fram till och med 2002 års läkardoktorander för att sedan minska (Figur 3). Likaså ökade antalet publicerade övriga artiklar per år efter doktorandregistrering från 2005 års fram till och med 2002 års läkardoktorander (Figur 3).

Det totala antalet publicerade artiklar per läkardoktorand varierade kraftigt mellan de olika sektionerna vid Sahlgrenska akademien, medan inga större skillnader förelåg vad gäller antalet publicerade förstanamnsartiklar (Figur 4).

Totalt 22 procent av de manliga och 17 procent av de kvinnliga läkare som var registrerade till forskarstudier våren 2006 var disputerade 30 juni 2008. Medianåldern för disputerade var 43 år för både män (n=44) och kvinnor (n=32). Bland dessa läkare var mediantiden från registrering till disputation 5 år för män respektive 5,5 år för kvinnor, där 30 procent bedrivit forskarstudierna inom 4 års tid (Figur 5). Stora diskrepanser förelåg mellan sektionerna vid Sahlgrenska akademien i hur många som disputerat (Figur 1).

Medel för antalet publicerade artiklar för män och kvinnor var till och med år för registrering till forskarutbildning 1,2 respektive 0,9 artiklar, år efter registrering fram till disputation 4,8 respektive 4,1 artiklar och förstanamnsartiklar år efter registrering fram till disputation 2,6 respektive 2,5 artiklar (n=43 respektive 32).

DISKUSSION

Den aktuella studien visar att läkare vid Sahlgrenska akademien forskarutbildar sig under 5 års tid parallellt med den kliniska tjänstgöringen och publicerar artiklar i relativt hög grad under denna tid. Under våren 2006 ägnade dock mindre än en av fem forskarstuderande läkare mer än en fjärdedel av arbetstiden till forskning, och bara en av 25 bedrev forskarstudier på heltid.

Detta kan jämföras med att alla doktorander inom medicin vid Göteborgs universitet, inklusive läkare, under hösten 2006 hade en medelaktivitet på 51 procent och en nettostudietid, dvs antalet heltidsår i forskarutbildning, på 3,6 år [9]. De transversella data i studien pekar mot att nettostudietiden hos läkardoktoranderna är avsevärt lägre än hos andra doktorander

Figur 5. Antalet disputerade och icke-disputerade läkardoktorander vid tidpunkten 30 juni 2008 av läkare registrerade till forskarutbildningen våren 2006 eller tidigare sett över registreringsåren <1995 till 2006.

»... studien utgör en del i ett förbättringsprojekt som pågår bland forskar-AT-läkare vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg ...«

inom medicin och avsevärt lägre än de 4 år som förordas av Högskoleverket [10].

Forskar på fritiden för att hinna med

Att antalet publikationer är högt trots relativt låg aktivitetsgrad kan förklaras av att läkare för att hinna med forskning och klinik bedriver en del av forskarstudierna under sin fritid. Vidare är det troligt att läkare involverade i kliniska projekt inte på samma sätt som doktorander involverade i prekliniska projekt är beroende av hela forskningsdagar utan mer kan ägna sig åt forskning under kortare tidsintervall. En annan tänkbar orsak är att läkare får mer hjälp av handledare, andra medförfattare eller laboratoriepersonal än andra doktorander med att bedriva sin forskning.

Det finns sannolikt flera orsaker till att forskarstuderande läkare inte ägnar så stor del av arbetstiden åt forskning. Studier visar att 79 procent av läkare tycker att det är för mycket att göra på arbetet och 76 procent att arbetet är psykiskt påfrestande [11]. Stor arbetsbelastning på kliniken gör att många läkare får svårt att få tid över till forskning, vilket också påpekats i en nyligen publicerad rapport om forskarutbildningen från Högskoleverket [4, 10].

Den aktuella studien visar också att enbart fyra av tio forskarstuderande läkare var finansierade från källor utanför sin hemklinik. Vidare hade endast 2 procent av läkarna vid Sahlgrenska akademins doktorandtjänst under våren 2006, medan motsvarande siffra under hösten 2006 bland alla forskarstuderande inom medicin i Sverige var 36 procent och andelen som hade utbildningsbidrag 20 procent [9].

Svårigheterna att frigöra tid och pengar till forskning kan sannolikt bidra till att inte fler läkardoktorander ägnar mer tid åt forskning. Vidare är det i dag också ekonomiskt ofördelaktigt att bedriva forskarstudier på heltid jämfört med att i stället göra klinisk karriär. Ekonomiska aspekter och dåligt meritvärde för forskning är också orsaker till att inte fler läkare söker sig till forskning [4, 6, 7].

Forskningen måste få ta plats i den kliniska vardagen

Forskarutbildningens mål är desamma för läkare och doktorander inom medicin med annan bakgrund, men hur länge studierna bedrivs skiljer sig således åt om man ser till nettostudietiden. Forskarutbildning i dag ska bedrivas under 4 år på heltid eller under 8 år på halvtid [10].

För att förbättra forskarutbildningen för klinikerna är det i framtiden därför viktigt att forskningen får ta plats i den kliniska vardagen för den forskarstuderande läkaren och att därmed också tid avsätts för forskning. Att inte förlora ekonomiskt på att forskarutbilda sig bör därför också vara en förutsättning. Kraven på forskarutbildningen för forskarstuderande läkare och andra doktorander inom medicin bör också harmoniseras.

Förebilder inom preklinisk forskning på väg att försvinna

Även om den aktuella studien inte är longitudinell indikerar resultaten att forskningsaktiviteten är som störst registreringsåret för att sedan avta. Forskarstuderande läkare som under våren 2006 hade varit registrerade längre än 4 år hade färre publikationer per år än de som varit registrerade kortare tid. Bidragande till detta är sannolikt också att läkare som är

mer forskningsaktiva disputerar omkring denna tidpunkt och att en population läkardoktorander med lägre forskningsaktivitet finns kvar.

Tidigare studier visar att läkarstudenter tappat intresse för preklinisk forskning redan under de första terminerna på läkarutbildningen [8]. Den aktuella studien visar också att det är ytterst få läkare som är registrerade till forskarutbildning vid prekliniska sektioner. Få läkare knutna till prekliniska sektioner kan på sikt innebära att läkarstudenter under de prekliniska terminerna i framtiden inte kommer att ha någon lärare som är läkare, och kopplingen mellan den prekliniska och kliniska forskningen kan komma att försämmas. Läraren utgör också en förebild, och läkarstudenten kan lättare identifiera sig med läraren om denne förutom grundforskare också är en forskande kliniker [12].

Fler män än kvinnor medförfattare

Intressant att observera är att stora skillnader fanns mellan sektionerna vid Sahlgrenska akademien vad gäller totalantalet publikationer hos läkardoktoranderna. Däremot förelåg ingen större skillnad överlag mellan sektionerna vad gäller förstanamnspubliceringar. Detta skulle kunna tyda på att fler forskarstuderande läkare får vara mellanförfattare vid vissa sektioner.

Vidare förelåg ingen större skillnad i antalet förstanamnsartiklar mellan män och kvinnor, men noterbart är att fler män än kvinnor stod som medförfattare vid Sahlgrenska akademien. Att vara medförfattare till en artikel bör innebära att man varit aktivt deltagande i det berörda forskningsprojektet. Om kvinnor är mindre produktiva generellt sett eller om andra skäl styr om man står som medförfattare besvaras inte av studien men är viktigt att utreda i framtiden.

För hela populationen doktorander inom medicin i Sverige var medianåldern 32 år för nyblivna doktorander och 36 år vid disputation (hösten 2006) [9]. Studien visar att läkare vid Sahlgrenska akademien är betydligt äldre än andra doktorander när de bedriver forskarstudier och disputerar, vilket också är ett faktum generellt sett för läkare i Sverige [4].

En äldre läkares förutsättningar för att efter disputation hinna etablera sig och bilda en egen forskningsverksamhet bör av naturliga skäl vara sämre än en yngre kollegas. Läkares karriär från examinerad till AT- och ST-läkare och slutligen till specialist tar minst 12–13 år. Att därtill också hinna bilda familj och vara föräldradilig begränsar läkares förutsättningar ytterligare att ta sig in i forskningens värld.

Kvinnor utgjorde 48 procent av alla forskarstuderande läkare vid Sahlgrenska akademien våren 2006. Andelen kvinnliga läkare kommer att öka successivt, vilket också sannolikt kommer att innebära att andelen deltidsarbetande läkare kommer att öka [13–15]. Tidigare studier visar vidare att kvinnliga läkarstudenter har ett mindre intresse för forskning än manliga [8, 16]. Därtill har kvinnor svårare än män för att bli forskare [17, 18]. Synen på läkarrollen kan sannolikt vara olika hos män och kvinnor, och traditionella könsroller i familjen kan också begränsa kvinnans möjlighet att få tid över till forskning.

Antalet publicerade artiklar kan ha underskattats

Vid registrering av antalet publicerade artiklar är alla publikationer medtagna oavsett om de utgör eller inte utgör del i dok-

»Läkarens arbetsplats och könstillhörighet kan ha betydelse för läkares forskarutbildning och möjlighet att publicera och disputerar.«

torandprojekten hos de forskarstuderande läkarna. Att observera är att vid sökandet av publicerade artiklar hos läkardoktoranderna i PubMed har studien inte tagit hänsyn till om den enskilde forskarstuderande läkaren bytt efternamn under doktorandtiden, och därför kan en underskattning av antalet publicerade artiklar föreligga och då företrädesvis hos kvinnor.

Även om antalet debattinlägg och »rapid communications« publicerade i PubMed bör vara litet, kan en viss överskattning å andra sidan också föreligga, eftersom dessa är medtagna som »artiklar« i studien utöver »full papers«.

I undersökningen av om läkardoktoranderna två år senare hade disputerat har hänsyn inte tagits till om avregistrering eller byte av studieort skett, men antalet doktorander som så gjort kan dock förväntas vara litet. Disputation och publikationer har endast använts som mått på forskningsaktivitet hos doktoranderna, och detta ger således ingen helhetsbild av forskarutbildningen som sådan. Studien har velat belysa forskarstuderande läkares förutsättningar för forskarstudier, och dessa data är därför inget mått på forskningsaktiviteten som helhet vid sektionerna vid Sahlgrenska akademien.

Trots allt – läkare disputerar i ganska hög grad

Sammanfattningsvis visar den aktuella studien att doktorander som är läkare är äldre än andra doktorander inom medicin med annan grundexamen, och forskningsaktiviteten är vid jämförelse med andra doktoranders forskningsaktivitet lägre. Detta till trots publicerar och disputerar läkare i relativt hög grad. Läkarens arbetsplats och könstillhörighet kan ha betydelse för läkarens forskarutbildning och möjlighet att publicera och disputera.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

REFERENSER

1. Antal disputerade läkare per år. Stockholm: Sveriges läkarförbund; 2006. http://www.sl.f.se/upload/19972/diagram_SCB.pdf
2. Wynngaard JB. The clinical investigator as an endangered species. *N Engl J Med.* 1979;301:1254-9.
3. Rosenberg LE. Physician scientist. Endangered and essential. *Science.* 1999;283:331-2.
4. Utbildningsdepartementet. Världsklass! Åtgärdsplan för den kliniska forskningen. Delbetänkande av Utredningen av den kliniska forskningen. Stockholm: Utbildningsdepartementet; 2008. SOU 2008:7.
5. Bornholm H. Läkare saknar stöd för att forska. *Forskning & Medicin* 2005;(3).
6. Holmvall K, Wallberg-Henriksson H. Läkarestuderandes och AT-läkarens syn på medicinsk forskning. Stockholm: Vetenskapsrådet; 2003.
7. Ludvigsson JF. ST-enkäten: Medicinsk forskning under ST. *Barnläkaren.* 2006;(5):8-12.
8. Giglio D, Bergh N. Brist på tid och pengar hindrar läkarstuderande från att forska. *Läkartidningen.* 2008;105(14):1011-4.
9. Universitet och högskolor. Forskarstuderande och examina i forskarutbildningen 2006. Stockholm: Högskoleverket/Statistiska centralbyrån (SCB); 2007.
10. Utvärdering av utbildning på forskarnivå inom medicin, vårdvetenskap och farmaci. Stockholm: Högskoleverket; 2008. Rapport 2008:12 R.
11. Läkare. Korta sifferfakta 10.2005. Stockholm: Arbetsmiljöverket; 2005.
12. Läkarförbundets forskningspolitiska program. Stockholm: Läkarförbundet; 2007.
13. McKinstry B. Are there too many female medical graduates? Yes. *BMJ.* 2008;336(7647):748.
14. Burton KR, Wong IK. A force to contend with: the gender gap closes in Canadian medical schools. *CMAJ.* 2004;170:1385-6.
15. Den framtida läkararbetsmarknaden i de nordiska länderna. SNAPS. Samnordisk arbetsgrupp för prognos- och specialistutbildningsfrågor; 2006.
16. Guelich JM, Singer BH, Castro MC, Rosenberg LE. A gender gap in the next generation of physician-scientists: medical student interest and participation in research. *J Invest Med.* 2002;50:412-8.
17. Fridner A. Karriärvägar och karriärmönster bland disputerade läkare och medicinare [avhandling]. Uppsala: Uppsala universitet; 2004.
18. Wennerås C, Wold A. Nepotism and sexism in peer-review. *Nature.* 1997;387(6631):341-3.