

Läkarstudenter anser sig behöva utbildning i läkemedelsbehandling

STUDIE VISAR ATT EN NATIONELL EXAMINATION BÖR ÖVERVÄGAS I SLUTET AV DEN SVENSKA LÄKARUTBILDNINGEN

I Sverige får läkare legitimation och fri förskrivningsrätt efter fullgjord grundutbildning och allmäntjänstgöring (AT). Hösten 2021 startar den nya 6-åriga läkarutbildningen som ger legitimation och fri förskrivningsrätt direkt efter examen [1]. Det är viktigt att såväl nuvarande väg till legitimation som det nya 6-åriga läkarprogrammet förbereder studenterna så att de kan axla det ansvar som förskrivningsrätten innebär.

Läkemedelsbehandling undervisas och tränas fortlöpande under läkarprogrammet. En genomgång av grundutbildningen vid fyra lärosäten visar att undervisning i farmakodynamik, farmakokinetik och farmakologi för viktiga läkemedelsgrupper ges på de tidiga terminerna. Klinisk farmakologi och läkemedelsbehandling lärs ut och examineras sedan integrerat i ämnesspecifika kurser under de kliniska terminerna [2]. En sammanfattande slutexamination saknas på dessa lärosäten.

För att säkerställa att läkarstudenter tillägnat sig tillräcklig kunskap för att kunna behandla med läkemedel har flera europeiska länder infört en examination i läkemedelsbehandling, där godkänt resultat krävs för läkarexamen [3, 4]. Någon sådan nationell examination finns inte i Sverige.

Tidigare svenska studier om läkemedelsutbildning före legitimation har fokuserat på studenters självrapporterade trygghet i läkemedelsarbetet [2, 5, 6]. Sambandet mellan detta mått och faktisk kunskap är dock varierande [7, 8]. Det är därför angeläget att undersöka hur den faktiska kunskapen om läkemedelsbehandling ser ut bland sistaterminsstudenter i ett utbildningssystem där ingen nationell examination säkerställer att studenterna inför examen besitter grundläggande kunskaper för säker och ändamålsenlig läkemedelsbehandling. Vi genomförde detta anonyma kunskapstest för att fylla den kunskapsluckan.

METOD

Vi informerade studenterna om studien vid ett obligatoriskt undervisningstillfälle under termin 10. De fick veta att de i ersättning skulle få 300 kronor, samt smörgås och dryck vid provtillfället. I samband med uppropet på den första kursen på termin 11 upprepade vi informationen. Kunskapstestet genomfördes samma dag direkt efter den sista föreläsningen. Vi närvarade under testet, som tog ungefär en timme att genomföra.

I kunskapstestet ingick 48 frågor av flervalstyp, varav 31 kom från den nederländska förskrivningsexaminationen.

Anna L Eriksson, universitetslektor, överläkare, institutionen för medicin, Sahlgrenska akademien; Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg
 ● anna.eriksson@pharm.gu.se

Susanna M Wallerstedt, professor, överläkare, institutionen för neurovetenskap och fysiologi, Sahlgrenska akademien; Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg

I 12 av de sistnämnda frågorna bytte vi ut läkemedel till sådana som är vanliga i Sverige. Vi författade också 17 frågor själva. Totalt 43 av frågorna handlade om läkemedelsbehandling i patientarbetet (läkemedelsval, biverkningar, farmakodynamik, farmakokinetik och läkemedelsberäkning). Fem av de frågor vi författat själva berörde läkemedelsbehandling på övergripande nivå (läkemedelsvärdering, subventionssystemet och farmakovigilans). Innehållet i frågorna validerades av en specialist i internmedicin.

Vi samlade in uppgifter om kön, ålder, eventuella ännu ej godkända kurser samt om studenten läst delar av utbildningen vid annat universitet. Varje student fick också gradera i vilken utsträckning han/hon instämde i påståenden från »instämmer inte alls« (1) till »instämmer helt« (5). Påståendena rörde studentens upplevda trygghet med sina kunskaper om läkemedel och läkemedelsbehandling, och hur väl han/hon ansåg att läkarprogrammet förberett honom/henne för att som läkare behandla patienter med läkemedel. Slutligen gavs studenterna möjlighet att i fritext berätta vilka moment under läkarutbildningen som hjälpt dem att växa in i yrkesrollen som läkare vad gäller ansvaret för patienters läkemedelsbehandling, samt att ge förslag på möjliga förbättringar inom området.

Statistisk analys

Vi gjorde en deskriptiv analys av resultaten. Svaren på kunskapstestet dikotomiserades utifrån gränserna ≥ 65 procent rätt respektive ≥ 85 procent rätt, där ≥ 65 procent representerar gränsen för godkänt på AT-pro-

HUVUDBUDSKAP

- För att säkerställa att läkarstudenter inhämtat grundläggande kunskap för att kunna behandla patienter med läkemedel innan de får legitimation och förskrivningsrätt, avslutas läkarprogram i flera europeiska länder med en examination i läkemedelsbehandling.
- I frånvaro av en avslutande examination i läkemedelsbehandling visade det sig vid ett kunskapstest för läkarstudenter på termin 11, där merparten av frågorna var patientrelaterade, att medianstudenten hade hälften rätt.
- Mot bakgrund av dessa resultat, och att examination styr såväl undervisning som lärande, skulle det kunna övervägas att även i slutet av den svenska läkarutbildningen ha en examination i läkemedelsbehandling.

TABELL 1. Karaktäristika för deltagande läkarstudenter (n = 80)

	Median (interkvartil spridning) , n (procent)
• Ålder	26 (24-28)
• Kvinnor	45 (56)
• Godkänd alla kurser	73 (92)
• Läst hela läkarprogrammet vid Göteborgs universitet	75 (94)

TABELL 2. Resultat på kunskapsfrågor

	Max-poäng	Erhållna poäng, median (andel rätt i procent)	Spridning i antal erhållna poäng (andel rätt i procent)	≥65 procent rätt* n (%)	≥85 procent rätt* n (%)
• Alla frågor	48	24,5 (51)	15-38 (31-79)	13 (16)	0
• Patientrelaterade frågor	43	23 (53)	14-35 (33-81)	19 (24)	0
• Från nederländsk förskrivningsexamination	31	20 (65)	11-29 (35-94)	42 (52)	6 (8)
• Övergripande frågor	5	1 (20)	0-4 (0-80)	0	0

*Krav för godkänt på AT-provet

**Krav för godkänt på nederländsk förskrivningsexamination

vet och ≥85 procent är gränsen för godkänt på den nederländska förskrivningsexaminationen [3]. Studenters grad av instämmande i påståenden dikotomiserades så att de som svarat 4 eller 5 ansågs 1) känna sig trygga med de kunskaper och färdigheter om läkemedel och läkemedelsbehandling som efterfrågades, 2) tycka sig ha tillräckliga kunskaper avseende värdering av läkemedelsstudier och övergripande bestämmelser om läkemedel, 3) tycka att de under läkarprogrammet blivit väl förberedda inför att som läkare behandla patienter med läkemedel. För dem som svarat 1 till 3 antogs motsatsen föreligga.

RESULTAT

Av de 129 studenter som var registrerade på den aktuella kursen deltog 80 (62 procent) i kunskapstestet (Tabell 1). Även om medianåldern på 26 år var densamma hos dem som deltog respektive inte deltog i testet, var deltagarna signifikant yngre (22-41 år jämfört med 23-50 år; $P = 0,04$, Mann-Whitney U-test). Kön fördelningen skilde sig inte; 56 procent respektive 54 procent var kvinnor.

Medianstudenten hade 24,5 av 48 poäng med en spridning från 15 till 38 poäng (Tabell 2). Studenterna hade en högre andel rätt på patientrelaterade jämfört med övergripande frågor (49 procent respektive 20 procent korrekta svar; $P < 0,001$, Wilcoxon's rangsummetest). På frågorna från den nederländska förskrivningsexaminationen hade medianstudenten rätt på 65 procent av frågorna, och 6 studenter (8 procent) nådde den gräns för godkänt som gäller i Nederländerna.

Totalt 10 (12 procent) studenter instämde i att de under sin tid på läkarprogrammet blivit väl förberedda

inför att i sin yrkesroll som läkare behandla patienter med läkemedel, och 34 (42 procent) kände sig trygga med att genomföra en enkel läkemedelsgenomgång.

Majoriteten av studenterna kände sig inte trygga med sina kunskaper om vanliga läkemedel avseende verkningsmekanismer, effekter och biverkningar ($n = 71$; 89 procent), doseringar ($n = 72$; 90 procent) och principerna för farmakokinetik ($n = 67$; 84 procent) (Se Figur 1 nästa uppslag).

Totalt 76 studenter svarade på minst en av fritextfrågorna. Bland de 67 studenter som svarat på frågan om moment under läkarutbildningen som hjälpt dem att växa in i yrkesrollen vad gäller ansvaret för patienters läkemedelsbehandling, lyfte 51 särskilt fram klinisk praktik. Värdet av teoretisk undervisning togs också upp, och fem studenter nämnde den prekliniska undervisningen i farmakologi. Bland de 74 studenter som gav förslag på hur utbildningen skulle kunna förbättras önskade 41 mer teoretisk undervisning om läkemedel under hela läkarprogrammet. Fem studenter föreslog fler examinationer.

DISKUSSION

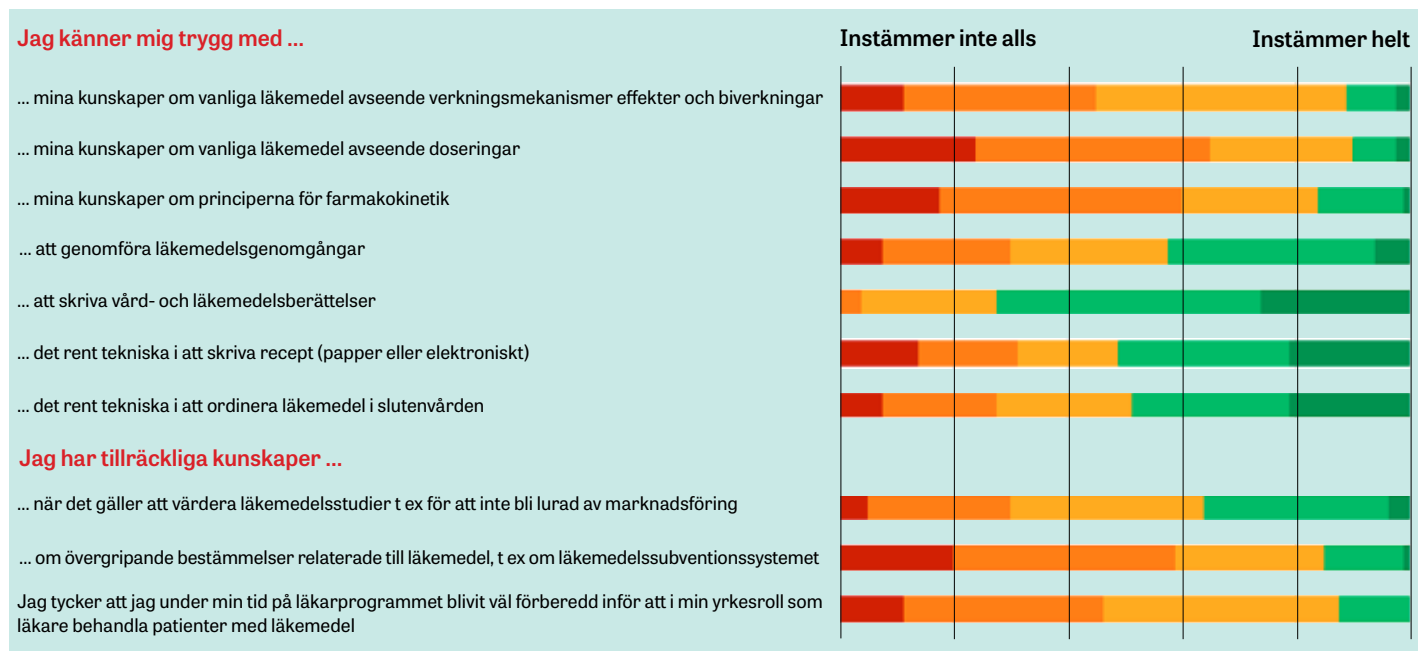
I denna studies kunskapstest hade medianstudenten rätt på ungefär hälften av frågorna. Majoriteten av frågorna var relaterade till patientarbete och berörde centrala indikationer, verkningsmekanismer, biverkningar, interaktioner och farmakokinetik för vanligt använda läkemedel. Som exempel kan nämnas sambandet mellan nedsatt njurfunktion och laktacidosis vid metforminbehandling, betydelsen av osteoporosprofylax vid behandling med kortikosteroider samt läkemedel som är kända för att ge hyponatremi.

Vad som skulle vara en rimlig lägstanivå bland studenter som inom kort kommer att arbeta som under-

»Sju av åtta studenter tyckte inte att läkarprogrammet förberett dem väl inför att som läkare behandla patienter med läkemedel.«

läkare i Sverige är vanskligt att uttala sig om. Resultaten illustrerar dock att det sannolikt finns förbättringspotential. Till exempel hade de som klarade testet sämst rätt på en av tre patientrelaterade frågor. Att förbättringspotential finns framgår även i studenternas självskattningar och fritextkommentarer. Sju av åtta studenter tyckte inte att läkarprogrammet förberett dem väl inför att som läkare behandla patienter med läkemedel. Mer än hälften av studenterna lyfte i fritext fram behovet av teoretisk undervisning och klinisk praktik.

Fyndet i vår studie ligger i linje med resultaten från en studie där ett kunskapstest genomfördes bland 895 sistaårsstudenter i 15 europeiska länder, däribland Sverige. Även här ingick flervalsfrågor från den nederländska förskrivningsexaminationen. I medeltal hade studenterna rätt på 70 procent av dessa frågor. Liksom



i vår studie ansåg en minoritet av studenterna att utbildningen förberett dem väl inför att behandla med läkemedel [8].

Resultaten i den europeiska studien redovisas inte uppdelat på länder. Det går därför inte att uttala sig om huruvida studenter i länder som infört en nationell förskrivningsexamination presterar bättre, men exempelvis rapporteras från ett nederländskt universitet att 70 procent av deras studenter når gränsen för godkänt (≥ 85 procent) på den nederländska förskrivningsexaminationen på första försöket [3].

Bland studenterna som gjorde vårt test hade 8 (6 procent) studenter ≥ 85 procent rätt på frågorna från den nederländska förskrivningsexaminationen. Såväl de nederländska som de svenska studenterna ska inom kort arbeta som läkare, men skiljer sig åt genom att de nederländska studenterna gått en 6-årig legitimationsgrundande utbildning medan de svenska studenterna ska göra AT före legitimation. Detta kommer dock inte att vara fallet när den nya 6-åriga läkarutbildningen startar i Sverige. Dessutom tycks AT - i avsaknad av riktade utbildningsinsatser - endast i begränsad omfattning bidra till ökad trygghet i läkemedelsarbetet [6]. I den aktuella studien svarade 49 procent av AT-läkarna att de kände sig trygga med att göra en enkel läkemedelsgenomgång, att jämföra med 42 procent bland studenterna på termin 11 i vår studie.

En annan viktig skillnad mellan de nederländska och de svenska studenterna är att vårt test var anonymt och att resultatet saknade betydelse för om studenten skulle få ut sin läkarexamen. Något incitament för att förbereda sig inför testet fanns därför inte. Å andra sidan kan resultaten tolkas så att en tentamen, och därtill hörande incitament för inläsning, är avgörande för vilken kunskapsnivå som nås, så som tidigare visats [9]. Intressant i sammanhanget är att vissa studenter till och med i fritext föreslog fler examinationer.

Figur 1. Studenternas egenskattade trygghet och kunskaper avseende läkemedelsbehandling (n = 80).

I Storbritannien infördes en förskrivningsexamination 2015. Detta har drivit på en utveckling av mer undervisningsmaterial och mer träning i läkemedelsbehandling under läkarutbildningen. Studenter som genomfört examinationen i Storbritannien anser att förberedelserna och genomförandet av testet gav ökad trygghet i att själv behandla patienter med läkemedel [10]. I Sverige finns lovvärda initiativ i denna riktning: Karolinska institutet har sedan några år tillbaka en integrerad sluttentamen där även läkemedelsbehandling berörs [11].

På testets fem frågor av övergripande karaktär hade medianstudenten rätt på endast en fråga. I examens-

»På testets fem frågor av övergripande karaktär hade medianstudenten rätt på endast en fråga.«

beskrivningen för den nya läkarutbildningen finns flera av de ämnen som dessa frågor berörde upptagna, såsom relevanta författningar och vetenskapliga metoder [1]. När detta omsätts i lärandeaktiviteter och examinationer med progression finns goda möjligheter att framtida studenter kommer att vara väl rustade inom dessa områden. Fram tills den nya examensordningen införs kan det vara av värde att uppmärksamma att dagens utbildning kan ha luckor här.

Vi noterade endast ett fåtal studenter som lämnade lokalen inför testet. Bortfallet i vår studie bestod således nästan enbart av studenter som inte deltagit i dagens sista föreläsning. Vi har i en pågående studie

noterat att de som deltar i icke-obligatoriska moment lyckas bättre på tentamen jämfört med dem som avstår sådan undervisning [12]. Detta skulle kunna tala för att våra resultat inte överskattar kunskapsnivån vad gäller läkemedelsbehandling hos sistaårsstudenter.

Mot bakgrund av resultaten i denna studie skulle det kunna övervägas att i slutet av den svenska läkarutbildningen ha en nationell examination i läkemedelsbehandling, som ett komplement till andra examinationsformer i utbildningens slutfas. Erfarenheter från andra europeiska länder talar för att sådana examinationer är av värde för en ändamålsenlig styr-

ning av såväl utbildningen som studenternas lärande. På så sätt skulle det kunna säkerställas att läkare som utbildats i Sverige tillägnat sig grundläggande kunskap för att kunna behandla patienter med läkemedel. ○

● David Brinkman, Amsterdam, har bidragit med tentamensfrågor som används i Nederländerna. Johan Lönnbro, Göteborg, har bidragit med att validera testet.

● Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Anna L Eriksson är ansvarig för undervisningen i klinisk farmakologi på läkarprogrammet vid Göteborgs universitet.

Citera som: Läkartidningen. 2020;117:19255

REFERENSER

1. Lindgren S. Starten på det yrkeslivslånga lärandet som läkare. *Läkartidningen*. 2019;116:FR45.
2. Eriksson AL, Böttiger Y, Ekman A, et al. Läkemedelsarbete behöver vara integrerat i klinisk utbildning. 2019;116:FHCT.
3. Kramers C, Janssen BJ, Knol W, et al. A licence to prescribe. *Br J Clin Pharmacol*. 2017;83(8):1860-1.
4. Maxwell SRJ, Coleman JJ, Bollington L, et al. Prescribing Safety Assessment 2016: delivery of a national prescribing assessment to 7343 UK final-year medical students. *Br J Clin Pharmacol*. 2017;83(10):2249-58.
5. Eriksson AL, Wallerstedt SM. Developing confidence in basic prescribing skills during medical school: a longitudinal questionnaire study investigating the effects of a modified clinical pharmacology course. *Eur J Clin Pharmacol*. 2018;74(10):1343-9.
6. Lönnbro J, Nylén K, Wallerstedt SM. Developing professional confidence in the art of prescribing – a randomized controlled study on structured collegial discussions during internship. *Eur J Clin Pharmacol*. 2019;75(5):687-96.
7. Brinkman DJ, Tichelaar J, van Agtmael MA, et al. Self-reported confidence in prescribing skills correlates poorly with assessed competence in fourth-year medical students. *J Clin Pharmacol*. 2015;55(7):825-30.
8. Brinkman DJ, Tichelaar J, Schutte T, et al; Working Group Research on CPT Education of the European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics (EACPT). Essential competencies in prescribing: a first European cross-sectional study among 895 final-year medical students. *Clin Pharmacol Ther*. 2017;101(2):281-9.
9. Wallerstedt SM, Wallerstedt M, Wallerstedt S. The specialty clinical pharmacology needs to be examined separately to guarantee a sufficient level of knowledge in medical students. *Eur J Clin Pharmacol*. 2013;69(6):1331-4.
10. Maxwell SRJ, Cameron IT, Webb DJ. Prescribing safety: ensuring that new graduates are prepared. *Lancet*. 2015;385(9968):579-81.
11. Karolinska institutet. Integrerad sluttentamen (3 hp) [citerat 20 apr 2020]. <https://pingpong.ki.se/public/courseId/19382/coursePath/5549/5586/5690/>
12. Carlsson T, Winder M, Eriksson AL, et al. Att stimulera närvaro och intresse – utmaningen för universitetslärare att hjälpa studenter att nå examen [abstrakt]. Göteborgs universitet, Högskolepedagogisk konferens i Göteborg (HKG 2019), 24 okt 2019. https://pil.gu.se/digitalAssets/1744/1744196_abstracts-hkg-2019-1.0.pdf

SUMMARY

Prescribing knowledge in final-year medical students attending a curriculum without a summative prescribing exam

In Sweden, unlike some other European countries, there is no prescribing exam at the end of the final year of medical school. To investigate the level of knowledge achieved without such an exam, we developed an anonymous test consisting of 48 multiple choice questions which was completed by 80 final-year medical students at the University of Gothenburg (median age: 26 years; 56% female). Median percentage of correct answers was 51%. The test included 31 questions from the prescribing exam in the Netherlands. Using the pass mark from the examination in the Netherlands for these questions (85% correct answers), 7.5% of the Swedish students reached a sufficient level of knowledge. Only 12% of the students agreed that medical school had prepared them well for prescribing. In free text answers, more focus on pharmacotherapy education and training as well as undergraduate exams were frequent suggestions to increase junior physicians' professional competence in prescribing. To direct learning activities and student engagement as well as to ensure sufficient prescribing skills, we suggest the introduction of a prescribing exam in Sweden.