

KORRESPONDANCE: Nanna Hurwitz Eller, Arbejds- og Miljømedicin, Bispebjerg Hospital, Bispebjerg Bakke 23, 2400 København NV.
E-mail: nanna.hurwitz.eller@regionh.dk

ANTAGET: 29. maj 2013

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 5. august 2013

INTERESSEKONFLIKTER: ingen. Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

1. Karasek RA, Theorell T, Schwartz JE et al. Job characteristics in relation to the prevalence of myocardial infarction in the US Health Examination Survey (HES) and the Health and Nutrition Examination Survey (HANES). *Am J Pub Health* 1988;78:910-8.

2. Siegrist J, Starke D, Chandola T et al. The measurement of effort-reward imbalance at work: European comparisons. *Soc Sci Med* 2004;58:1483-99.

3. Kivimäki M, Ferrie JE, Brunner E et al. Justice at work and reduced risk of coronary heart disease among employees: the Whitehall II Study. *Arch Intern Med* 2005;24:2245-51.

4. Niedhammer I, David S, Degioanni S. Association between workplace bullying and depressive symptoms in the French working population. *J Psychosom Res* 2006;61:251-9.

Forskningstræning i speciallægeuddannelsen i anæstesiologi

Monika Afzali¹, Tejs Jansen², Karen Skjelsager³, Lars Rasmussen¹, Jørgen Dahl¹ & Ann M. Møller⁴

UDVIKLINGS-ARTIKEL

- 1) Anæstesi- og operationsklinikken, HovedOrtoCentret, Rigshospitalet
- 2) Neuroanæstesiologisk Klinik, Rigshospitalet
- 3) Anæstesiologisk Afdeling, Næstved Sygehus
- 4) Anæstesiaafdelingen, Herlev Hospital

Ugeskr Læger
2014;176:V12120739

Forskningstræning i speciallægeuddannelsen blev obligatorisk i 2004 i henhold til Sundhedsstyrelsens vejledning »Den obligatoriske forskningstræning i speciallægeuddannelsen«.

Forskningstræningsmodulet bygger på, at »en speciallæge bør besidde kompetence til at opsøge og kritisk vurdere forskningsresultater inden for eget speciales videns- og færdighedsfelt, specielt med henblik på forskningsresultaternes kliniske anvendelse« [1].

I denne artikel beskrives opbygning og erfaringer med forskningstræningsmodulet inden for anæstesiologi i Region Øst. Derudover har vi søgt at belyse kursisternes udbytte og vurdering af forskningstræningsmodulet med et spørgeskema.

METODE

Da forskningstræningsmodulet blev indført i speciallægeuddannelsen, blev der i Region Øst nedsat en styregruppe inden for anæstesiologi til at håndtere dette nye tiltag. Styregruppen består af den postgraduate lektor, kliniske forskningslektorer og professorer samt en repræsentant for de uddannelsessøgende læger. Styregruppen har udarbejdet nedenstående model, som løbende er blevet tilpasset.

Den 29. august 2012 udsendte vi et spørgeskema om forskningstræningsmodulet til de kursister, der deltog i forskningstræningen i perioden juni 2008-marts 2012. Der indgik bl.a. spørgsmål om vejledningens kvalitet og udbyttet af forskningstræningens enkelte moduler. Vi bad kursisterne vurdere modulerne på en skala fra 1 til 5, hvor 5 var bedst. Derudover spurgte vi om, hvorvidt projektet var blevet præsenteret og/eller publiceret. Efter op til fem rykkere lukkede vi for besvarelserne den 3. december 2012.

Modulet består af 20 dage fordelt på ni kursusdage, ti dages projektarbejde og en dag til præsentation. Styregruppen har søgt at placere de forskellige elementer, så de er jævnt fordelt over hele hoveduddannelsesperioden.

OPBYGNING

Modulet består af 20 dage fordelt på ni kursusdage, ti dages projektarbejde og en dag til præsentation. Styregruppen har søgt at placere de forskellige elementer, så de er jævnt fordelt over hele hoveduddannelsesperioden.

Kickstartdagen

Den første kursusdag er specialespecifik og er en introduktion til det efterfølgende forløb. Dagen bruges til at beskrive indholdet af forskningstræningselementet og de specialespecifikke kurser samt præsentere de godkendte vejledere og give kursisterne mulighed for at drøfte deres projekter med kursuslederne.

Tværfagligt basiskursus

Basiskursus på tre dage afholdes af Københavns Universitet. Dette er obligatorisk for alle læger i hoveduddannelse. Der fokuseres på at lære at stille kliniske spørgsmål, søge viden herom især i medicinske databaser, fortolke videnskabelig litteratur kritisk og vurdere implementerbarheden heraf.

De specialespecifikke kurser

I det anæstesiologiske speciale kan kursisterne vælge mellem tre forskellige kurser, alle af tre dages varighed.

Det kliniske studie

Dette beskæftiger sig med metodologi, opnåelse af nødvendige tilladelser, dataindsamling og -opbevaring. Desuden indgår kendskab til målemetoder samt dataanalyse og præsentation. Undervisningen er baseret på gruppearbejde, og kursisterne opfordres til at inddrage egne projekter.

Det systematiske review

Dette kursus giver en introduktion til opbygningen af det systematiske review. Kurset er opbygget med en blanding af diskussion i plenum, gruppearbejde og individuelt arbejde. Der lægges vægt på at udarbejde en søgestrategi, kritisk evaluere såvel originalartikler som systematiske review og diskutere implementering.

Kvalitative metoder og spørgeskema

Dette kursus giver deltagerne indblik i den kvalitative forskningsmetode og brugen af spørgeskema i forskningsprocessen. Kurset er ligesom de øvrige opbygget med stor interaktivitet og fokus på eget projekt.

Praktisk udførelse af eget projekt

Det praktiske projekt skal om muligt kunne udføres på de ti dage, der er afsat i løbet af den fireårige speciallægeuddannelse, hvilket sætter væsentlige begrænsninger for projektets størrelse.

Præsentationsteknik

På dette kursus, der ligger sent i kursusrækken, introduceres den uddannelsessøgende for såvel skriftlig som mundtlig præsentation. De forskellige former for præsentation trænes, og de uddannelsessøgende får personlig feedback.

Præsentationsdagen

Forskningstræningsmodulet afsluttes med en præsentationsdag, hvor den uddannelsessøgende præsenterer sit projekt for de øvrige på holdet, vejlederne og et panel af erfarne anæstesiologiske forskere, der giver specifik feedback på projektet. Præsentationsdagen, der afholdes en gang hvert halve år, er åben for alle interesserede.

VEJLEDNING

Styregruppen har efter opslag i det videnskabelige selskab godkendt vejlederne, som har dokumenteret væsentlige forskningsmæssige kvalifikationer. Det er dog muligt tidligt i forløbet at få en anden vejleder, hvis denne godkendes af styregruppen. Tanken er, at vejlederen skal være med i hele forløbet – fra idé til præsentation og meget gerne også på præsentationsdagen.

På initiativ af styregruppen er der for forskningstræningsmodulet udarbejdet en håndbog, der fungerer som støtte for de uddannelsessøgende og vejlederne [1], og her kan de uddannelsessøgende også tilmelde sig kurser.

DISPENSATION

Dispensation for hele forskningstræningselementet gives til uddannelsessøgende, der inden start eller i løbet af hoveduddannelsen forsvarende en ph.d.-afhandling eller en disputats. Styregruppen tager stilling til ansøgninger om dispensation for den praktiske del, og denne opnås i reglen, hvis den uddannelsessøgende læge inden for de seneste fem år eller i løbet af hoveduddannelsesforløbet har publiceret en artikel som førsteforfatter i et tidsskrift med peer review.

RESULTATER

I alt har otte hold (to hold årligt) afsluttet forskningstræningsmodulet i anæstesiologi i Region Øst. Der





TABEL 1

Samlet emneoversigt for otte holds forskningstræning, juni 2008–marts 2012.

Måling af blodflow og hjernens metabolisme under anæstesi med S-ketamin
Hypoglykæmi og insulinterapi hos den intensive patient – et kvalitetssikringsprojekt
<i>Increased L-lactate in the rectal lumen in patients with septic shock is related to shock severity</i>
Thoraximpedansmåling under hyperbar oxygenbehandling
Giver virtuel luftvejssimulator uøvede læger tilstrækkelige færdigheder i fiberoptisk intubation?
Vurdering af konsekvenser af lukning af et lille sygehus med akut medicinsk funktion
Hvilke patienter indlægges ikke efter vurdering og behandling af lægeambulance?
Dynamiske aspekter af muskel- og hjerneoxygenering under induktion af generel anæstesi
Et retrospektivt studie af mislykkede ekstubationer på Afdeling 4131, Rigshospitalet
Optimal perioperativ ekg-monitorering af myokardiel iskæmi hos risikopatienter til større nonkardiel kirurgi
Livskvaliteten efter udskrivelse blandt <i>do-not-intubate</i> -patienter behandlet med noninvasiv ventilation på intensiv afdeling
Sammenligning af anæstesier, hvor luftvejshåndtering foretages ved hhv. intubation og anlæggelse af ProSeal Larynx-maske til ASA 1- og ASA 2-patienter, der skal have foretaget lumbal ryggkirurgi i bugleje
Mortalitet for patienter flyttet fra intensiv afdeling på grund af utilstrækkelig kapacitet
Prototype vs. Macintosh – kan intubationsprocessen forbedres?
Ultrasonisk blokskole
<i>Intravenous access in the emergency patient</i>
GLP-1 hos kritisk syge patienter indlagt på intensiv afdeling; glykæmisk, metabolisk, hormonel og antiinflammatorisk betydning
Har underkapacitet på intensiv afdeling ved udskrivelse indflydelse på 30-dagesmortaliteten?
Vejledning i ultralydvejledt scalenerblok
<i>Voluntary respiratory control and cerebral blood flow velocity upon ice-water immersion</i>
Virkningsvarighed af suxamethon 1 mg/kg for patienter med forskellige genetiske plasmakolinesterasevarianter
Anæstesiologisk håndtering af fede fødende
Forøget læringspotentiale for 9. semester-studerende
Resurseforbrug ved anvendelse af fleksible optiske skoper til trakealintubation – flergangsudstyr versus engangsudstyr
Fører anlæggelse af centrale blokader på inficerede/septiske patienter til højere forekomst af infektiøse komplikationer i centralnervesystemet?
<i>Neuromuscular blocking agent vs. avoidance of neuromuscular blocking agents for the facilitation of tracheal intubation</i>
Sikring af hæmodynamik under skulderartroskopi
Modtagelse og behandling af tilskadekomne eller akut syge børn: er forældrenes tilstedeværelse hensigtsmæssig?
<i>Difficult airway and perioperative respiratory complications in the obese child</i>
<i>Lung recruitment affects frontal lobe oxygenation related to a decrease in cardiac output after on-pump cardiac surgery</i>
<i>Fluid resuscitation in multitrauma patients prior to and during intensive care admission</i>
Pulskonturderiveret cardiac output ved kronisk hæmodialyse
Inhaleret sevofluran versus i.v.-anæstesi til <i>crash induction</i> hos den ikkefastende patient – et Cochranereview
Sammenligning af hvileenergibehov hos patienter med sepsis eller svær sepsis og septisk shock – et pilotstudie
<i>Do shock patients in the general ICU fulfil the prerequisites for the diagnostic tests of hypovolaemia?</i>
Er larynxmasken et sikkert og effektivt alternativ til intubation ved planlagte laparoskopiske kolecystektomier?
Effekten af ultralydvejledt perifer nerveblokade til ingvinalherniotomier hos voksne
Cricoidetryk a.m. Sellick ved akut anæstesiindledning
<i>Comparison of the GlideScope video laryngoscope and the Macintosh direct laryngoscope for tracheal intubation of morbidly obese patients. A randomised clinical trial</i>
<i>A human simulated overdose study of the effects of "home therapies" on the pharmacokinetics of liquid paracetamol poisoning</i>
Kvalitativ undersøgelse af respiratorpatienters problemer i de første måneder efter udskrivelse
Ultralydvejledte perifere nerveblokader
<i>Temporal comparison of ultrasound vs. auscultation and capnography in verification of endotracheal tube placement</i>
Intraosøvs karadgang hos voksne
Effekten af rekombinant human erythropoietin (rhEPO) på raske forsøgspersoners maksimale iltoptagelse samt submaksimale udholdenhed
Måling af intraabdominalt tryk og abdominalt kompartmentsyndrom på kirurgiske og intensive terapiafdelinger
Hvordan alarmeres præhospitalt hjertestop?
Simulationsbaseret teamtræning af akutte pædiatriske scenarier har også effekt i andre kliniske sammenhænge
Propofolinduceret perifer vasodilatation undersøgt med infrarød termografi
Mekaniske hjælpemidler ved hjertestop – protokol til litteraturgennemgang (review)
Er der forskel i arbejdsglæde mellem lægegruppen og anæstesisygeplejegruppen, og er der forskel i arbejdsglæde mellem lægegruppen og intensivsygeplejegruppen på Anæstesiologisk Afdeling, Sygehus Nord, Roskilde

Revideret 28. marts 2012 af *Belinda Jerst*, Forskningsenheden, Anæstesiologisk Afdeling I, Herlev Hospital



TABEL 2

Resultater af spørgeskema.

	Svar, %			Skalabesvarelse 1-5, hvor 5 er bedst, n (%)					Deltog ikke, n (%)
	god/ja	middel/ ingen ændring	dårlig/nej	1	2	3	4	5	
<i>Spørgsmål omkring selv forskningstræningen</i>									
Tiden brugt på forskningstræningen står mål med udbyttet	44	Irrelevant	56	–	–	–	–	–	–
Kvaliteten af modtaget vejledning	45	41	14	–	–	–	–	–	–
Øget kompetence til at opsøge og kritisk vurdere forskningsresultater	59	Irrelevant	41	–	–	–	–	–	–
Interessen for forskning er øget sfa. kurset	30	63	7	–	–	–	–	–	–
<i>Spørgsmål omkring udbyttet af de enkelte kursusdele</i>									
Forskningstræningen generelt (n = 42)	–	–	–	1 (2)	6 (14)	17 (41)	13 (31)	5 (12)	0
KICK-start kursus (n = 40)	–	–	–	9 (22)	10 (25)	11 (27)	7 (18)	3 (8)	3 (7)
Udbytte af grundkursus (n = 43)	–	–	–	9 (21)	11 (26)	13 (30)	8 (19)	2 (4)	0
Den kliniske undersøgelse (n = 24)	–	–	–	0	3 (13)	12 (50)	7 (29)	2 (8)	17 (42)
Det specialespecifikke kursus »Det systematiske review« (n = 29)	–	–	–	0	1 (3)	13 (45)	13 (45)	2 (7)	14 (33)
Det specialespecifikke kursus »Kvalitative metoder« (n = 24)	–	–	–	0	3 (13)	7 (29)	9 (37)	5 (21)	17 (42)
Det specialespecifikke kursus »Kursus i præsentationsteknik« (n = 34)	–	–	–	0	3 (9)	9 (26)	14 (41)	8 (24)	8 (19)
Seminardag/vejlederdag (n = 33)	–	–	–	2 (6)	6 (18)	14 (43)	8 (24)	3 (9)	10 (23)
Fremlæggelse af projektet (n = 42)	–	–	–	0	6 (14)	10 (24)	15 (36)	11 (26)	1 (2)

har været afholdt otte præsentationsdage, og i alt 56 kursister har præsenteret deres projekt. Alle præsenterede projekter er blevet godkendt, og alle har opnået speciallægeanerkendelse, men to blev forsinket i et halvt år, idet de ikke havde gennemført forskningsstræningselementet, da deres øvrige uddannelse var afsluttet. De hidtil gennemførte projekter har været af meget forskelligartet natur og udført med forskellige forskningsmetoder (Tabel 1, som kan ses på Ugeskriftet.dk i tilknytning til artiklen). Enkelte har valgt at skrive en protokol til et større projekt, man senere vil gennemføre, og dette godkendes også som forskningsstræningsprojekt.

Spørgeskemaet sendte vi til alle 56 kursister og fik svar fra 43, dvs. en svarprocent på 76,8. I alt 59% mente, at deres kompetencer til at opsøge og kritisk vurdere forskningsresultater var øget, og hos 30% var forskningsinteressen steget. Dog syntes 56% ikke, at tiden brugt på forskningstræningen stod mål med udbyttet (Tabel 2 og Tabel 1).

Det bedst vurderede kursus var »Fremlæggelse af projektet«, mens »KICK-start« fik den laveste vurdering (Tabel 2).

Efterfølgende gav forskningstræningen i 19% af tilfældene anledning til ændringer i klinisk praksis (ny instruks etc.), og 40% præsenterede deres projekt som poster eller foredrag andetsteds, bl.a. til viden-

skabelige årsmøder (n = 6) og på internationale konferencer (n = 3). Seksten kursister angav, at deres projekt var blevet publiceret, og 11 angav en reference. Efter søgning på PubMed fandtes 14 publikationer – heraf var én af artiklerne fra en kursist, der ikke havde besvaret spørgeskemaet.

DISKUSSION

Arbejdet med at opbygge forskningstræningsmodulet i anæstesiologi har været en dynamisk proces, hvor styregruppen har søgt at tilpasse modulet til den feedback, der er modtaget fra undervisere og uddannelsessøgende, men også med hensyntagen til praktiske forhold, således som placeringen af andre obligatoriske kurser, placeringen af uddannelsens moduler på forskellige afdelinger etc. Styregruppen sikrede, at kursisten havde en vejleder med relevante kompetencer, og at kursistens projektidé blev godkendt inden projektets start. Det endelige projekt blev fremlagt og godkendt som afslutning på forskningstræningen.

Resultaterne af spørgeskemaet viser en rimelig grad af tilfredshed med forskningstræningsmodulet. Kursisterne var i særdeleshed positive over for fremlæggelsesdagen, hvilket kan hænge sammen med den tilbagemelding, de får fra panelet af undervisere og de andre kursister. Det er positivt, at 25% af kursisterne efterfølgende har publiceret deres projekt.

Kursister, der ikke har besvaret spørgeskemaet, kan muligvis have haft en negativ oplevelse af forløbet, og dette kan medføre en for positiv vurdering i vores undersøgelse. Desuden kan det være svært at huske præcist flere år tilbage, hvilken oplevelse man havde af modulet.

Fremadrettet har styregruppen besluttet at bibeholde kickstartdagen, selvom den fik en lav vurdering, idet flere af de uddannelsessøgende er blevet opmærksomme på, at de skal i gang med forsknings-træningselementet tidligt i deres uddannelse, for at det ikke ender med at være en hindring for at afslutte deres speciallægeuddannelse til tiden. Den teoretiske del af forskningstræningen bliver ændret i 2013, så alle nu ud over grundmodulet på Københavns

Universitet får et todageskursus i introduktion til anæstesiologisk forskning. De tre specialespecifikke kurser er samtidig blevet reduceret fra tre til to dage.

KORRESPONDANCE: Ann M. Møller, Anæstesiaafdelingen, Herlev Hospital, Herlev Ringvej 75, 2730 Herlev. E-mail: ann.moeller@regionh.dk

ANTAGET: 14. maj 2013

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 22. juli 2013

INTERESSEKONFLIKTER: Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

1. Den obligatorisk forskningstræning i speciallægeuddannelsen. Sundhedsstyrelsen 2005. www.sst.dk/~media/Uddannelse%20og%20autorisation/Special%20og%20videreuddannelse/Laege/vejlforskningstraening.ashx. (18. dec 2012).
2. Håndbog for forskningstræning. Region Hovedstaden. www.regionh.dk/NR/rdonlyres/26028C39-F683-45B9-BB75-083F49B10082/0/Forskningstraening-haandbogforvejlederejuni2010.pdf (18. dec 2012).

Monitorering og reversering af perorale antikoagulantia

Stine Borch Thorup¹, Steen Elkjær Husted² & Marianne Lauridsen Vang¹

STATUSARTIKEL

1) Anæstesiologisk Afdeling, Regionshospitalet Randers
2) Medicinsk Afdeling, Regionshospitalet Herning

Ugeskr Læger
2014;176:V12120710

Godkendelsen af de nye perorale antikoagulantia, dabigatranetexilat, rivaroxaban og apixaban markerer en ny æra i antikoagulantia (AK)-behandling. Alle tre farmaka er godkendt til forebyggelse af tromboemboli i forbindelse med knæ- og hoftealloplastik samt forebyggelse af tromboemboli hos patienter med non-valvulær atrieflimren. Rivaroxaban er godkendt til behandling af dyb venetrombose (DVT) og lungeemboli (LE). Dermed udfordrer de nye perorale antikoagulantia det behandlingsmonopol, som K-vitaminantagonisterne (VKA) warfarin og phenprocoumon har haft i årtier.

De nye perorale antikoagulantia virker på et enkelt trin i koagulationskaskaden i modsætning til VKA, der virker på alle de K-vitaminafhængige koagulationsfaktorer II, VII, IX og X ved at hæmme regenerering af K-vitamin (**Figur 1**). Dabigatranetexilat giver en direkte, reversibel hæmning af både fibrinbundet og frit trombin (faktor IIa) og hæmmer derved omdannelsen af fibrinogen til fibrin og hæmmer trombinafhængig trombocyt aggregation [1]. Halveringstiden er 14-17 timer hos raske mænd [2]. Elimination er for 80% vedkommende uomdannet gennem nyrerne, hvorfor dabigatran er kontraindiceret hos patienter med svært nedsat nyrefunktion (kreatinin-clearance < 30 ml/min), og dosis skal generelt reduceres hos patienter med nedsat kreatinin-clearance

[1] (**Tabel 1**). Rivaroxaban og apixaban er begge reversible, direkte faktor Xa-hæmmere. Faktor Xa katalyserer omdannelsen af protrombin til trombin og er samlingsstedet for den interne og eksterne koagulationsvej. Halveringstiden er henholdsvis 7-11 timer og ca. 12 timer [3, 4]. Den renale udskillelse af uomdannet stof er væsentlig mindre for både rivaroxaban og apixaban end for dabigatran (**Tabel 1**). Med et bredt terapeutisk vindue er der ikke behov for regelmæssig blodprøveovervågning af de nye perorale antikoagulantia, som det kendes fra VKA. Dabigatran og rivaroxaban er i store kliniske undersøgelser fundet at være ligeværdige med VKA som tromboembo-



FAKTABOKS

De nye perorale antikoagulantia, dabigatranetexilat, rivaroxaban og apixaban, er fundet ligeværdige med K-vitaminantagonister til forebyggelse af tromboemboli.

Ingen af de alment tilgængelige koagulationstest kan bruges til måling af eksponeringsgraden for de nye perorale antikoagulantia, som det kendes med INR til monitorering af K-vitaminantagonist.

Til reversering af K-vitaminantagonist anbefales K-vitamin, friskfrosset plasma og prothrombin complex concentrate (PCC).

Der findes ingen specifikke midler til reversering af dabigatran, rivaroxaban og apixaban, men friskfrosset plasma og PCC kan anvendes.