



Svensk Förening för Nuklearmedicin

Swedish Society of Nuclear Medicine



Verksamhetsenkät SFNM 2020

Arbetsgrupp:

Ann-Christine Bergh, rtg-ssk, Sahlgrenska, Göteborg

Helena Löfling, bma, Jönköping

Margareta Ögren, radiokemist, Umeå

Cathrine Jonsson, fysiker, KS

Cecilia Wassberg, läkare, KS

Eva Olsson, läkare, Linköping

Vad har enkäten från 2017 lett till?

- Besvarat frågor från myndigheter rörande kompetensförsörjning/brist inom sjukvårdens specialiteter, där nuklearmedicin nu uppmärksammas som bristspecialitet.
- Nationellt samarbete med att stärka och validera nuklearmedicin och PET/CT inom utbildningarna till röntgensjuksköterskor och biomedicinska analytiker vid Sveriges olika universitet och högskolor.
- Socialstyrelsen har visat ökat intresse för små specialiteter/bristspecialiteter och eftersökt SK-kurser. Uppsala beviljats SK-kurs i PET/CT 2022. Under 2023 har Socialstyrelsen beviljat NM 2 SK-kurser: PET/CT kurs och Nuklearmedicinsk neurodiagnostik.
- Belyst utbildningsbehovet - Styrelsen har beslutat ge bidrag för att underlätta uppstart nya kurser.
Tack till Falun och Örebro för ny kurs i Nuklearmedicin!

- Syfte att kartlägga:
 - Organisation
 - Personal, bemanning och rekrytering
 - Kvalitetsledningssystem och strålskydd - Nytt!
 - Utrustning; gammakameror och PET-kameror
 - Radiokemi ; hotlab och cyklotronverksamheter
- Två delar:
 - *Digital enkät* med frågor
 - *Excelark* för kartläggning av personal/bemanning
- Fokus på kliniska undersökningar
- Utskick via SFNMs kontaktpersoner för sjukhusen.
- Muntlig information på SFNMs vårmötet (digitalt) 2021.
Skriftlig rapport under HT 2021

Inkomna svar

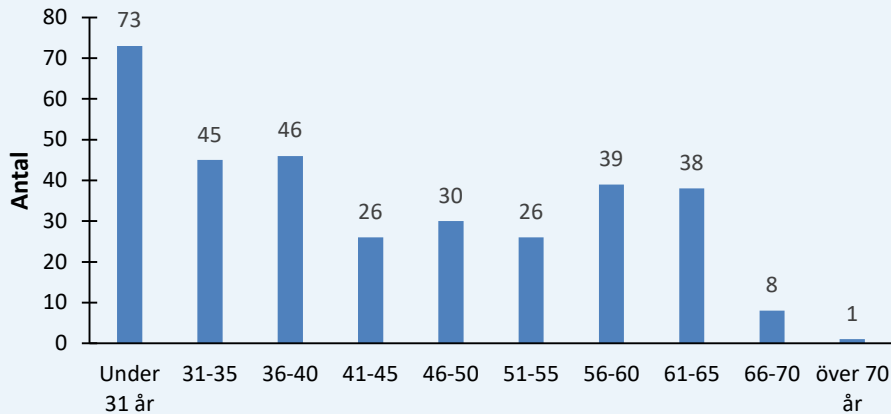
Inkomna svar SFNM verksamhetsenkät Kliniska del	Nuklearmedicinsk diagnostik		
	Antal sjukhus	Digital del	Excel del
Region/universitetssjukhus	7	7	6
Länssjukhus	18	18	16
Länsdelssjukhus	3	3	2
Sjukhus	28	28	24
Svarsfrekvens (%)		100%	86%

Tack för alla svar!

Yrkeskompetens, personal, åldersfördelning och pensionsavgångar

Bemanning BMA/SSK/USK

Åldersfördelning



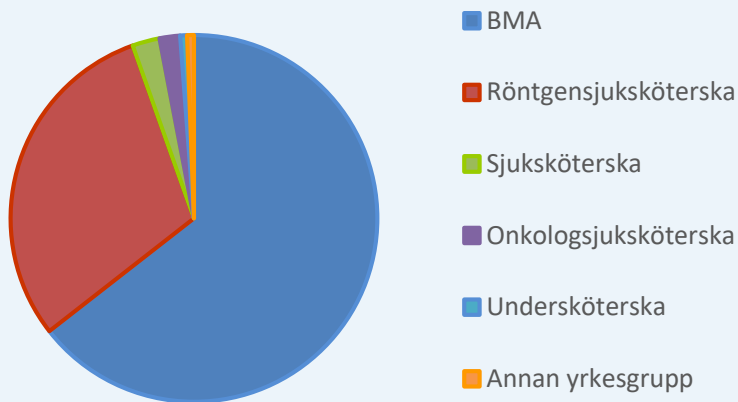
Ca 330 personer genererar omkring 220 heltidstjänster inom nuklearmedicin.

Tjänstgöringsgraden på nuklearmedicin varierar.

Många arbetar även med andra undersökningar inom klinisk fysiologi och radiologi.

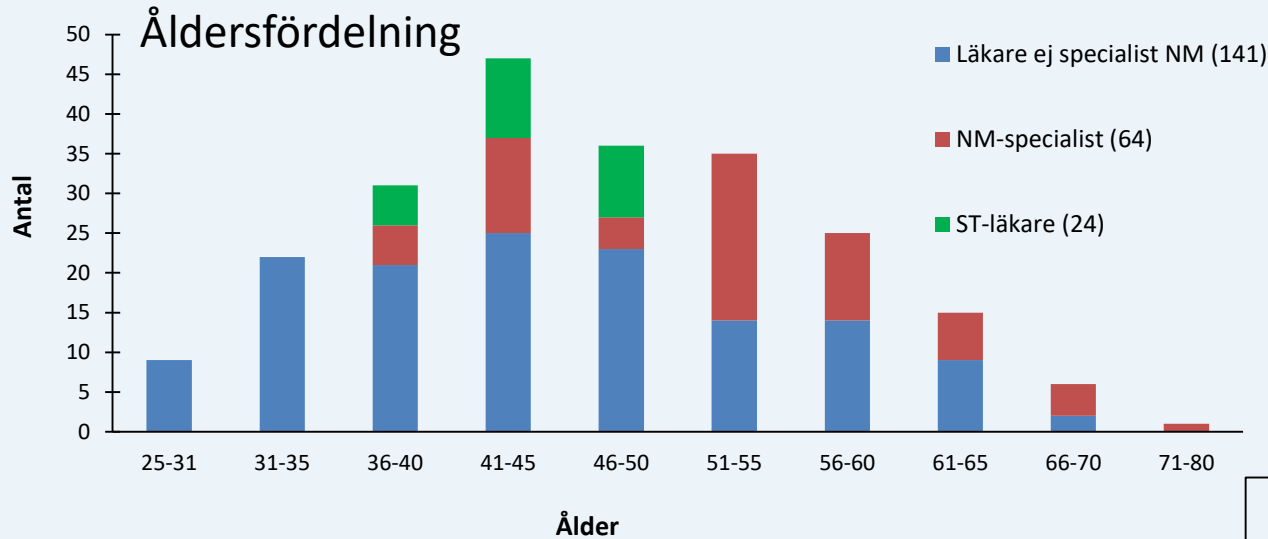
Förväntade pensionsavgångar inom 5 år 47 st

Yrkeskategorier

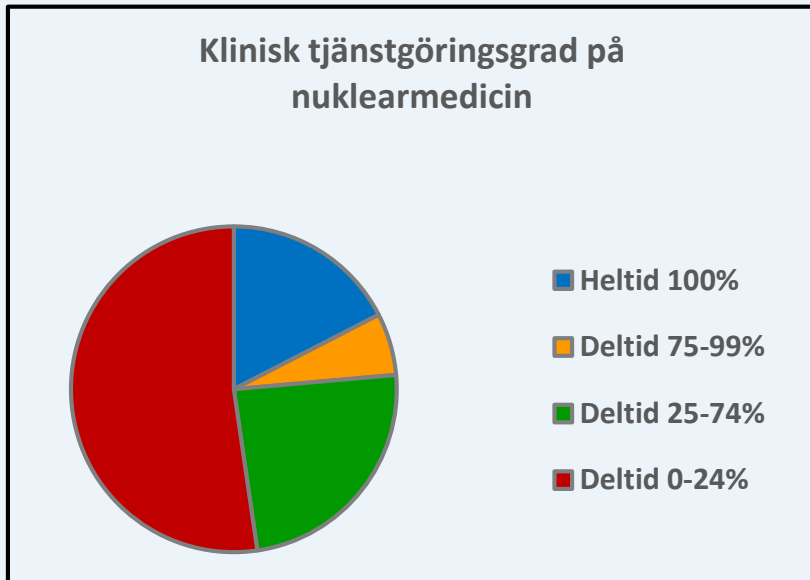


Kompetenser	Antal
SPECT-CT	276
PET-CT	130
SPECT-CT och PET-CT	114
PET-MR	2
Isotoperapi	48
Radiofarmaci / hotlab	124
Radiofarmaci / cyklotron	12

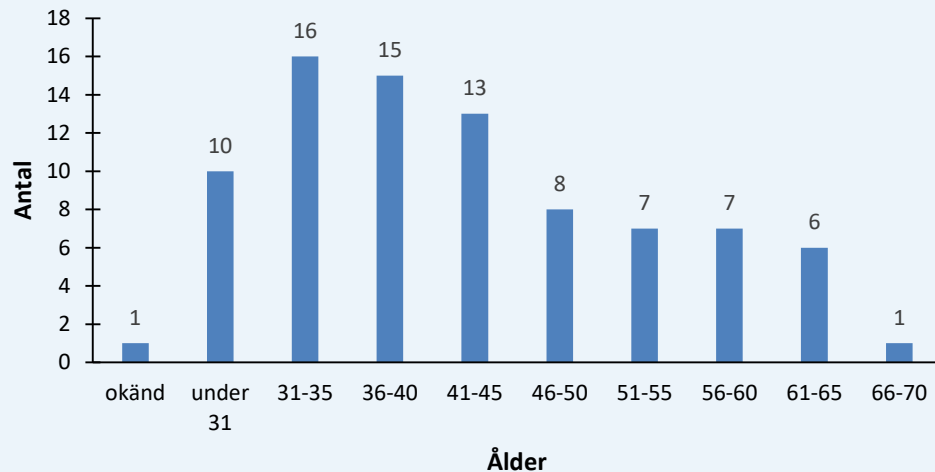
Bemanning Läkare



Pensionsavgångar inom 5 år
25 st varav 10 st NM specialister

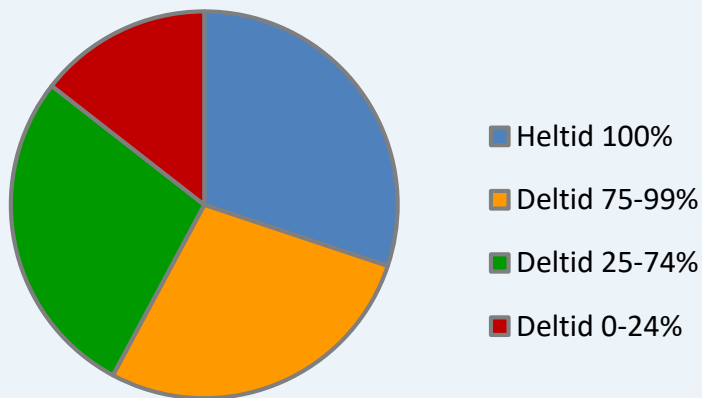


Bemanning sjukhusfysiker

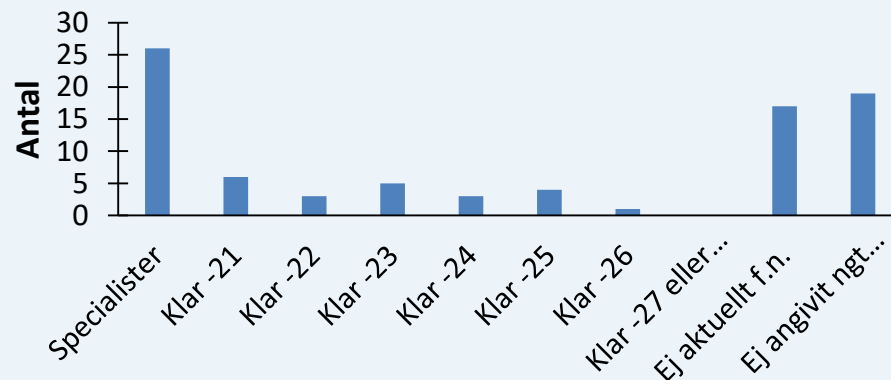


Pensionsavgångar inom 5 år 6 st

Klinisk tjänstgöringsgrad på nuklearmedicin



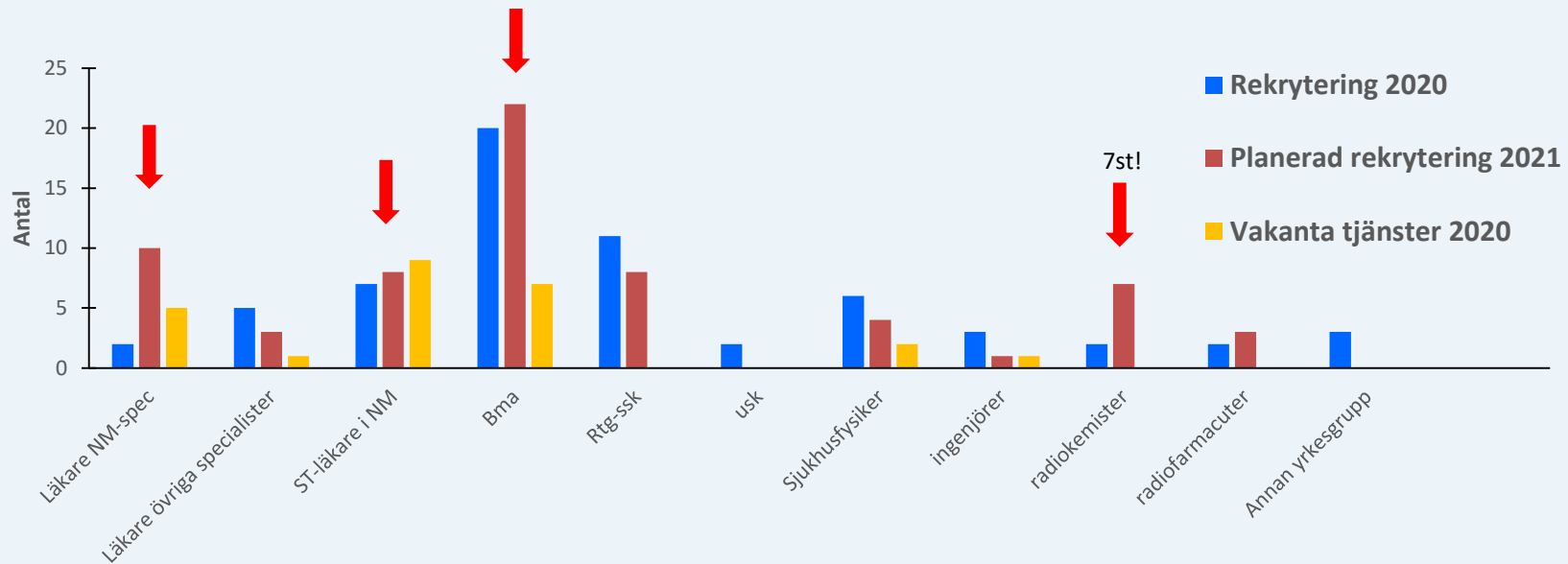
Sjukhusfysiker; specialister, blivande specialister, ej aktuellt f.n. och ej angivit svar



Sammanfattning bemanning:

	2017 (antal)	2020 (antal)	kommentarer	"mål 2022" (antal)
Totalantal läkare	196	205		ca 230
Specialister i NM	73 (37%)	64 (31%)	NM EU-specialist 2020; 12st jämfört 2017;10st	
Specialister ej NM	123	141		
ST i NM färdiga inom 5 år	21	24	10 sjukhus har pågående ST i NM 8 ST-läkare klara sedan 2017	
Pensionsavgångar inom 5 år	22 varav 14 NM specialister	25 varav 10 NM specialister	Många NM-spec tillhör äldre åldersgrupperna	
Totalantal Bma och Rtg-ssk	333	332	Något fler yngre (<31 år) jmf 2017	ca 385
Pensionsavgångar inom 5 år	50	47		
Totalantal sjukhusfysiker	78	84		ca 85
Antal sjukhusfysiker <40 år	51 (65%)	42 (50%)	Många i yngre åldergrupper	
Pensionsavgångar inom 5 år	5	6		

Rekrytering



Skattning av svårighet att rekrytera 2020* Skala 1-5: 1= nästan omöjligt och 5=inga svårigheter

	medel	median	spridning
Läk NM-specialist	1,3	1	1-3
ST-läkare NM	2,4	2	1-4
Bma	2,6	3	1-5
Rtg-ssk	2,4	2	1-5
Sjukhusfysiker	3	3	2-4
För övriga yrkesgrupper för få svar			

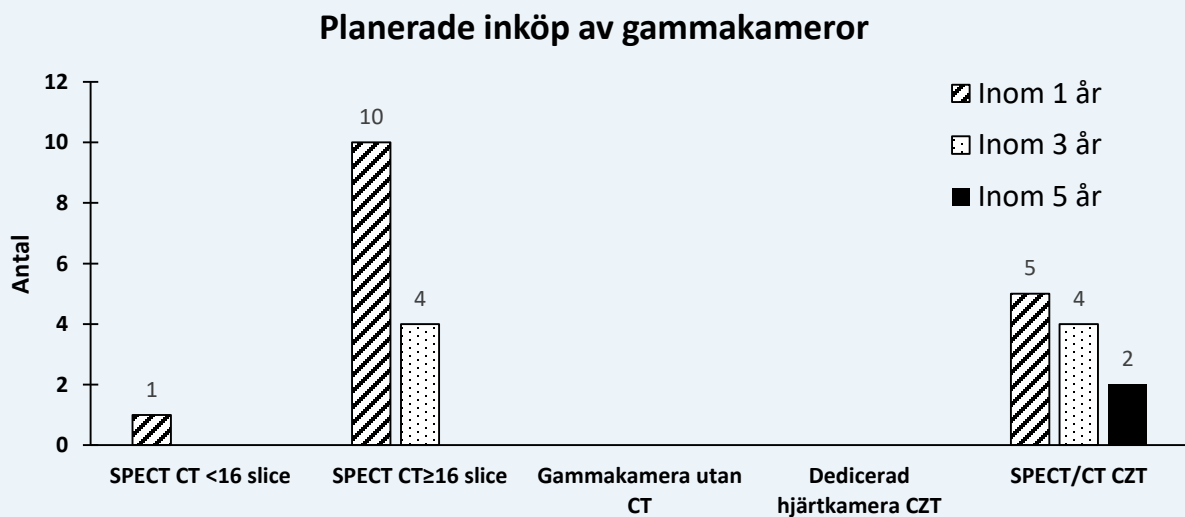
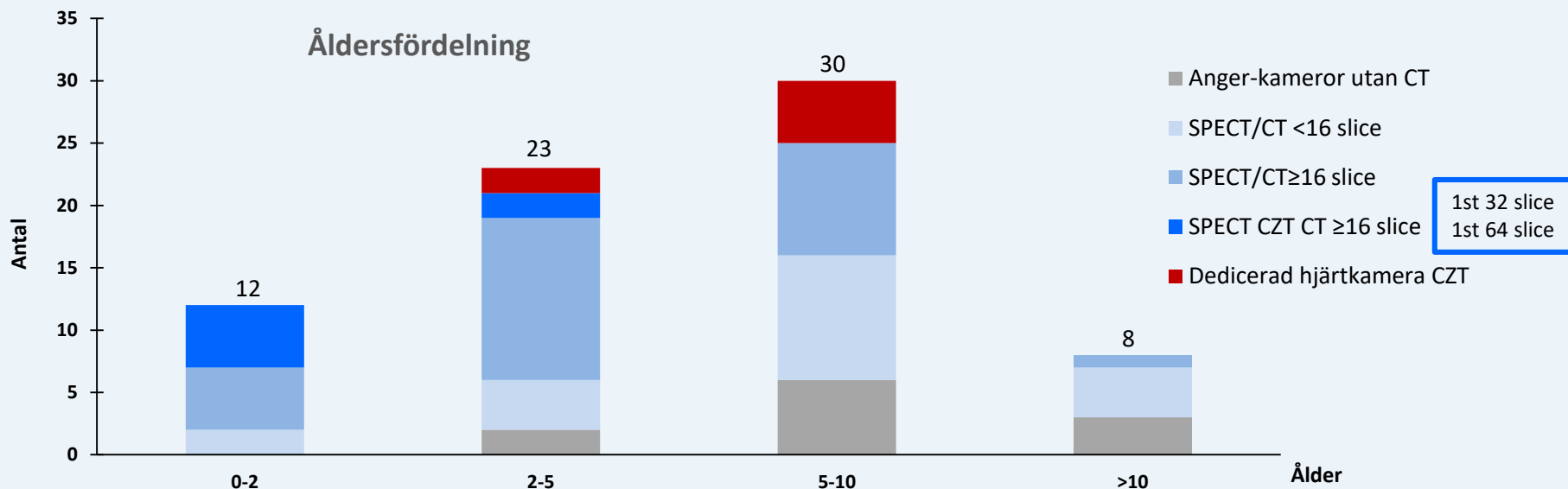
*liknande resultat som 2017

En fjärdedel angav att man haft annons som inte ledde till rekrytering

Vanligaste orsak; sökande hade ej rätt kompetens – NM läkare

Utrustning

Gammakameror



13 av 28 sjukhus rapporterar planerade inköp av sammanlagt 26 gammakameror inom 5 år

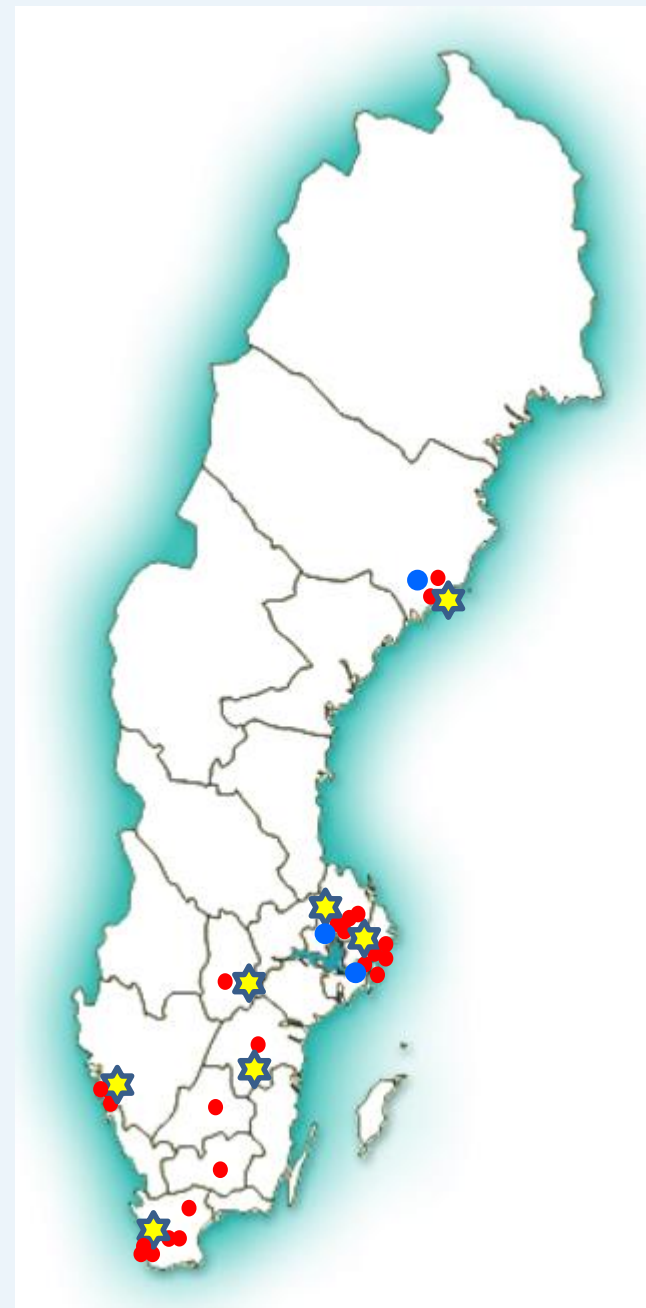
Gammakameratyper 2020 jämfört 2017

	2017	2020
Anger gammakameror utan CT	11	11
SPECT/CT <16	30	20 ↓
SPECT/CT ≥16	20	28 ↑
SPECT CZT helkropp CT ≥16	0	7 ↑
Dedicerad hjärtkamera (CZT)	7	7
<i>Summa gammakameror</i>	68	73 ↑

Utrustning: PET- kameror

- 24 PET/DT ●
- 6 snart 7 cyklotroner ★
Örebro på gång
- 3 PET/MR ●
Uppsala, Umeå och Stockholm

	2017	2020	"mål 2023"
PET/DT	15	24	30
Planerat inköp 1 år	9	2	
Planerat inköp 3-5 år	6	8	
PET/MR	2	3	
Planerad inom 1 år	1	1	
Planerad inom 3-5 år	0	0	



Cyklotronverksamhet

6 cyklotronverksamheter har marknadsföringstillstånd för FDG

Cyklotronverksamhet	Tracers utöver FDG
Skånes US	[18F]PSMA / [68Ga]PSMA, Somakit ([68Ga]Dotatoc), [18F]Fluoroetyltyrosin, [18F]ACI-3847, [18F]RO-948, [18F]DOPA, [18F]AV-1451, [18F]Flutemetamol
Sahlgrenska US	[18F]PSMA / [68Ga]PSMA, Somakit ([68Ga]Dotatoc)
Linköping US	[18F]PSMA / [68Ga]PSMA, Somakit ([68Ga]Dotatoc)
Karolinska US	[18F]PSMA / [68Ga]PSMA, Somakit ([68Ga]Dotatoc), [11C]metionin, 18F-NaF
Umeå NUS	[18F]PSMA / [68Ga]PSMA, Somakit ([68Ga]Dotatoc), [18F]Flutemetamol, [18F]Fluoroetyltyrosin, 18F FEPE2i
Akademiska Uppsala	[18F]PSMA / [68Ga]PSMA, Somakit ([68Ga]Dotatoc), [11C]Acetat, [15O]H2O, [11C]metionin, 11C-HTP, 11C-MTO, 11C-HED, 11C-PE2I, 18F-Flourid
Örebro	Cyklotronverksamheten är under uppstart Somakit ([68Ga]Dotatoc)

Nyttjande av våra kameror för kliniska undersökningar under dygnet

- Våra gammakameror inkl. CT-delen utnyttjas endast rutinmässigt dagtid (kl.7-17). (Svar från alla)
4 sjukhus använder ibland endast CT:n dagtid
- 2 sjukhus utnyttjar PET/CT och ytterligare ett annat CT-delen kvällstid (kl. 17-21)

Utfört enstaka akuta/angelägna undersökningar - gjort kortare satsningar för att köra undan väntelista utanför kontorstid:

	Undersökningar	Personal
Sjukhus A	PET/CT undersökningar har utförts på kvällstid som köförcortning (både kliniska och forskningspatienter).	Bma, Rtg-ssk/ssk, Läkare
Sjukhus B	Lördag dag myokard vila	ssk
Sjukhus C	Endast enstaka akuta undersökningar, t ex akut blödningscint, lungscint, meckel. Även på helger. Arbetat undan köer; skelettscintigrafi	BMA och fysiologens jourläkare på plats. Fysiker kan v. b. nås per telefon. Svarsskrivning hemifrån av NM-läkare.
Sjukhus D	Om man ringer till oss före klockan 16.00 får man lungscint samma dag	2 BMA och 1 läkare stannar tills sista patienten är undersökt och besvarad
Sjukhus E	Har kört skelettscint efter kl 17 för att beta av köer. Injektionerna gavs på eftermiddagen.	BMA och RTG-SSK var involverade.
Sjukhus F	Extra körning på kväll till kl.20.00, Skelett och DMSA- barn, injektion under dagtid- endast bildtagning efter kl.16.00	
Sjukhus G	Injektioner ges på kvällstid, endast FDG undersökningar.	Enbart rtg-sköterskor
Sjukhus H	Enstaka helgdagar, vi har kört FDG-PET samt diagnostisk CT	Då har läkare, BMA och röntgensjuksköterskor funnits på plats.
Sjukhus I	kl 16-21. Skelettskintigrafi/parathyreoideaskintigrafi	BMA och läkare

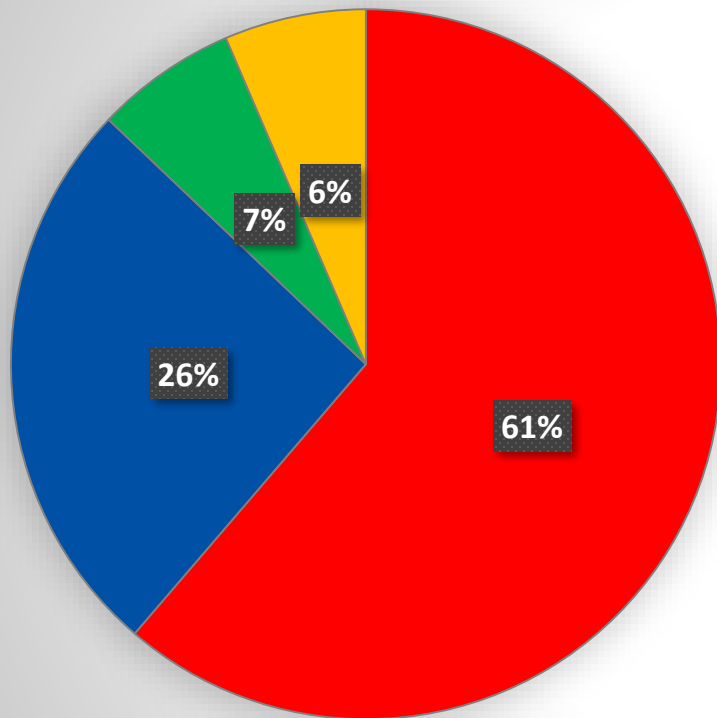
Kvalitetsledningssystem och strålskydd

Sammanfattning optimering

20 av 28 sjukhus hade svarat på denna fråga

- Tidsbrist, bemanningssituationen, svårt att samla alla yrkesgrupper framförallt läkarna (tidsbrist)
- Efterlyser samarbete/utbyte t ex vid liknande utrustningar och även för metoder.
- Fler möten; metodmöte, studiebesök på andra sjukhus
- SFNM Hemsida – levande där man kan dela med sig av optimeringsarbete. Metodbank.
- Regionalt i Skåne välfungerande genom Tema hjul
- Styrelsen får gärna ordna forum för optimeringsarbete.
- Equalis är bra.

Har ni implementerat riktlinjer till remittent för diagnostisk nuklearmedicinsk undersökning enligt nya strålskyddslagen?



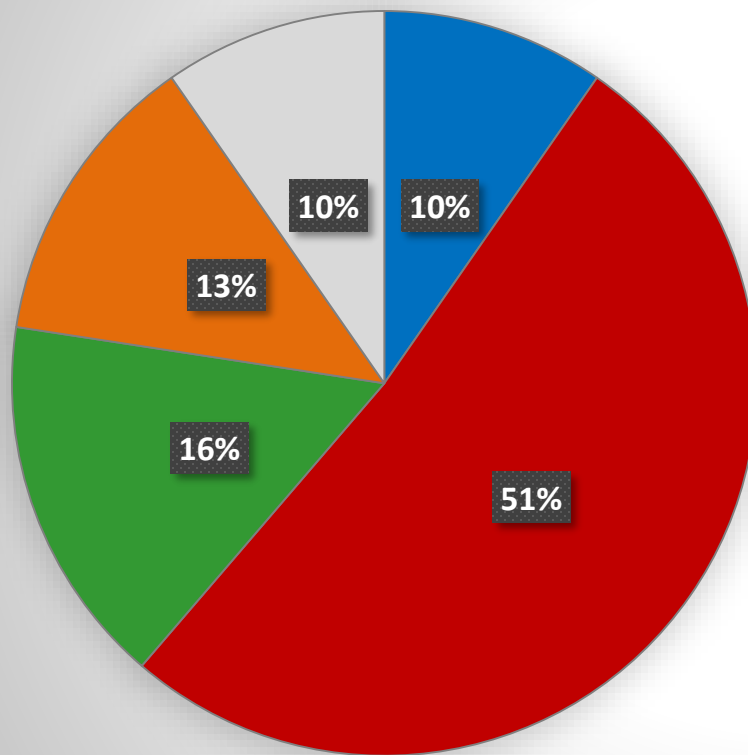
■ Nej

■ Eget

■ EANM

■ Internt beslutstöd för remissgranskning

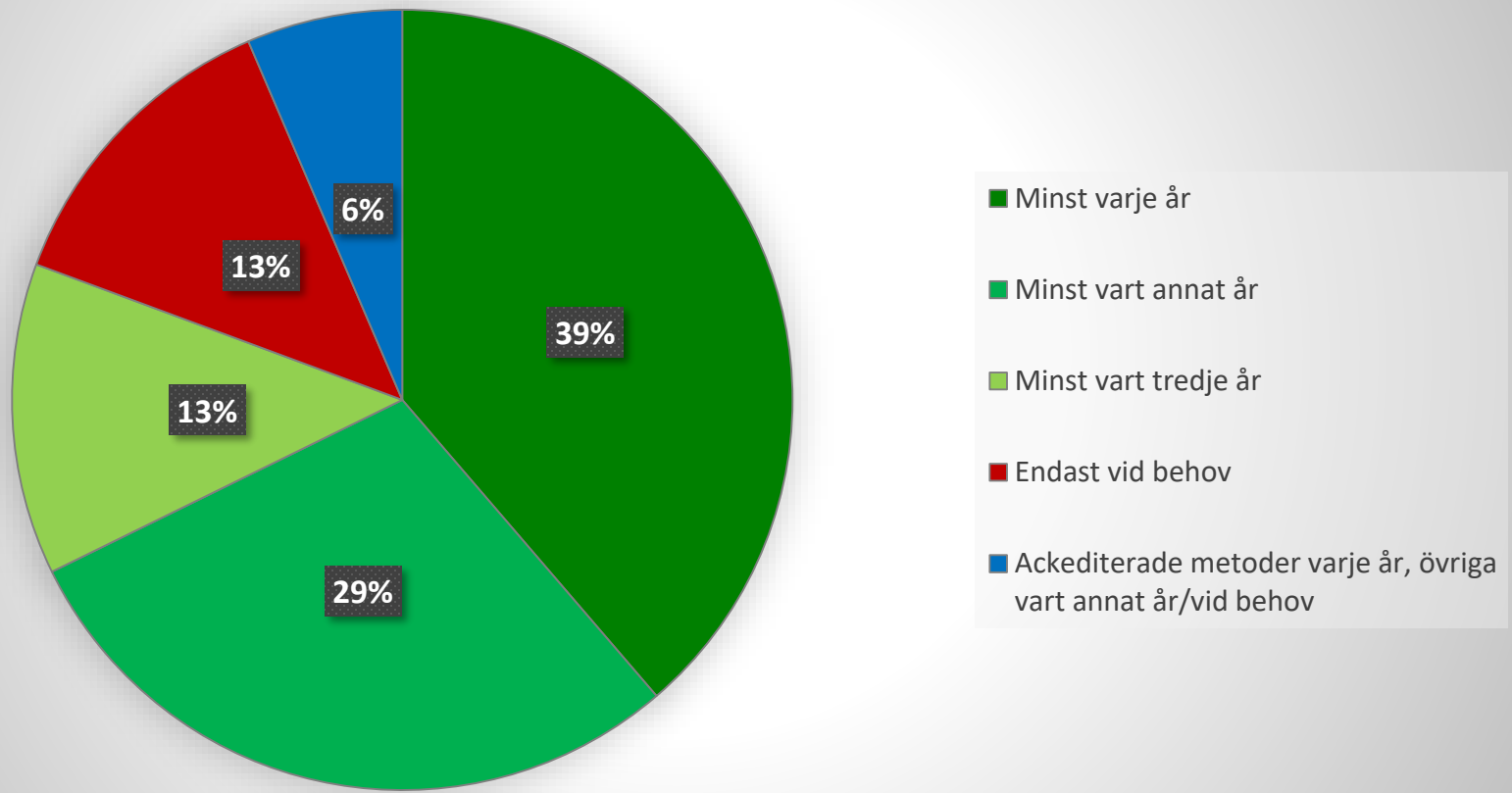
Vilken strålskyddsinformation använder ni till patienter och anhöriga?



- 1 Strålskyddsinformation till pat+anhöriga, SFNM 2013
- 2 Egenformulerad strålskyddsinformation
- 3 Strålskyddsinformation på 1177
- Kombinationer av alternativ 1-3 ovan
- Oklart

Hur ofta reviderar ni era metodbeskrivningar enligt rutin?

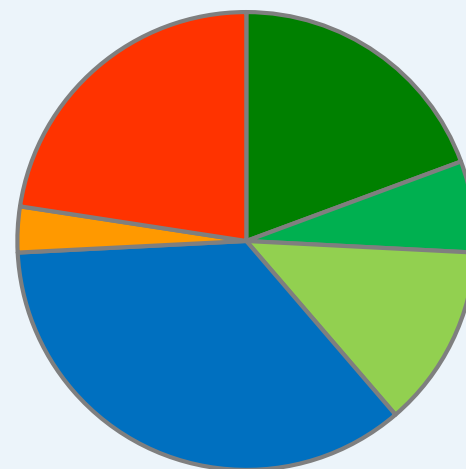
Uppdatering av metodbeskrivningar



Kompetens/körkort

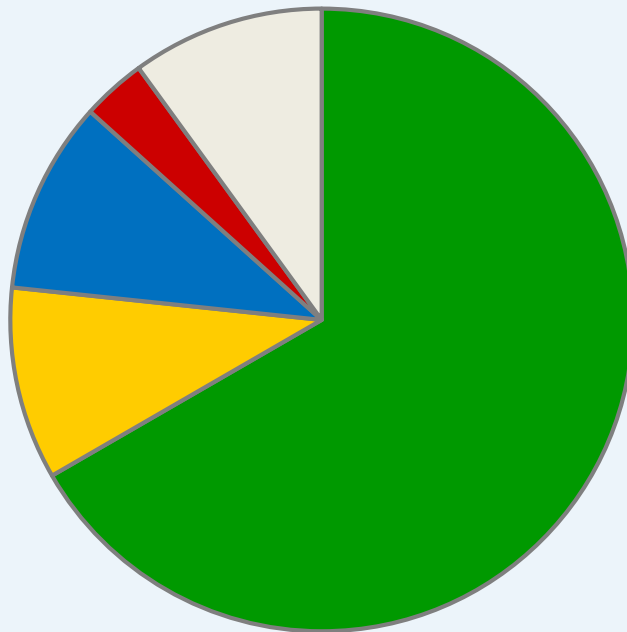
Uppdatering av kompetens/körkort

Typ kompetenskort	Ja (%)	Nej (%)	Ej aktuellt (%)
Radiofarmakaberedning	71	6	23
Utförandet av undersökningar	77	23	0
Handhavande av kameror/övrig utrustning	84	16	0
Tolkning/svarsskrivning	26	48	26



- Minst varje år
- Minst vart annat år
- Minst vart tredje år
- Endast vid behov
- Vart 5:e år+ vid behov
- Oklart/ inget svar

Vilket system använder ni för dosering av radiofarmaka vid barnundersökningar?



- Enligt EANM
- Enligt Barnfysiologen, Östra, SU
- Kombination av EANM och egna doseringar
- Beroende av vilken undersökning det är.
- Undersöker ej barn/svar saknas

Avslutning

Era förslag på för NM viktiga områden som ni tycker styrelsen bör prioritera i sitt arbete

- Marknadsföra nuklearmedicin
- Närvaro vid röntgenveckan
- Nationella riktlinjer angående utbildningskrav och kompetenskrav för nuklearmedicinska undersökningar
- Promota formaliserade/riktade utbildningar för ssk och BMA i Nuklearmedicin vid landets lärosäten
- Nationell PET-CT grupp som kan diskutera t ex införande av nya tracers, vad behöver vi i framtiden. Plattform för att diskutera frågor kring PET/CT.
- Uppdatering utifrån dosrestriktioner SSMFS 2018:5 3§ av rapporten från 2013 om strålskyddsinformation vid NM undersökningar hade varit kanon!!!
- Radioaktivt avfall, hur ska det omhändertas på rätt sätt, när får man skicka det till förbränning m.m. Tolkning av regelverket.

Era önskemål angående utbildning/ar inom NM

- Utbildning i PET/CT, hybrid imagning för alla yrkeskategorier
- Beroende på bakgrund mer CT/MR utbildning, nuklearmedicin och fysiologi för läkare – även för de som ej är NM-specialister
Fler fortbildningskurser på specialistnivå
ST-utbildning för läkare: Klarlägg kursutbudet.
Tolkningskurser
- Mer CT utbildning för BMA
Mer nuklearmedicin och radiofarmaci för rtg-ssk
Basal kurs i NM för nya röntgensjuksköterskor och BMA inom området
- Optimering av SPECT-CT för fysiker
Systematisk optimeringsarbete för alla
- Mer radiofarmaka i grundutbildningen till farmaceut
- Digital up-date för olika metoder med inbjuden föreläsare; Web-liveplay 1 gång/mån t ex. lunchtid.
- Fler metods specifika kurser; Thyreoidea/Parathyreoidea, radiofarmaci inkl. cyclotron, radiojodterapi, övriga isotopterapier t ex PRRT, arbets-ekg
- SFNM borde kunna kvalitetsbedöma och rekommendera lämpliga kurser för personal inom nuklearmedicin.

Vad tyckte ni om denna enkät?

- Mycket omfattande. Det var för många frågor, tog lång tid att gå igenom
- Vissa frågor t.ex om läkares utbildning är svåra och komplexa.
- Gärna en "spara" knapp så att man kan skriva in i omgångar utan att skriva in allt på en gång.

- Svår att fylla i när den nuklearmedicinska verksamhet ligger på flera olika kliniker
- På visa frågor saknas svarsalternativ

- Lite tidskrävande att först behöva skriva för hand och sedan skriva på datorn. Men det fungerade tillräckligt bra
- Tycker att det är en bra enkät
- Bra, välstrukturerad, lättbesvarade frågor.
- Den var bra. Fanns inget jag saknade eller tyckte var onödigt att ha med.

Svårt att göra en bra och användarvänlig enkät gratis!!!

För bättre helhetsbild till slutrapporten återkommer vi ev. för kompletteringar!

Vad tyckte ni om denna enkät?

- Mycket omfattande. Det var för många frågor, tog lång tid att gå igenom
- Vissa frågor t.ex om läkares utbildning är svåra och komplexa.
- Gärna en "spara" knapp så att man kan skriva in i omgångar utan att skriva in allt på en gång
- Svårt att göra en bra och användarvänlig enkät gratis!!!
- På vissa ställen är det svårt att navigera i enkäten
- Lite tidskrävande att göra en enkät som är så omfattande
- Men det är värt det för att få en bra helhetsbild till slutrapporten
- Tycker att enkäten är bra och användbar
- Bra, väldigt bra
- Den var bra. Fanns inget jag saknade eller tyckte var onödigt att ha med.

Here are the results from the XX Hospital jury:

Twelve points go to er i arbetsgruppen för ett jättebra arbete med denna enkät.

Kämpa på!

Svårt att göra en bra och användarvänlig enkät gratis!!!

För bättre helhetsbild till slutrapporten återkommer vi ev. för kompletteringar!

Slutsatser

- Styrelsen har haft stor användning av data från enkäten 2017 i kontakt med myndigheter, läkarförbundet mm.
- Liksom 2017 utmaning med fortsatt kompetensbrist; bma, rtg-ssk och NM-läkarspecialister
- Spännande utveckling – växande PET och cyklotronverksamhet
Fler gammakameror med diagnostisk CT
- Utbildningsbehovet är stort - både inom diagnostik och behandling
- Utmaningar inom många andra områden: nationella riktlinjer, kompetenskrav, berättigande, optimering, kvalitet

Slutsatser

- Styrelsen har haft stor användning av data från enkäten 2017 i kontakt med myndigheter, läkarförbundet mm.
- Likson
läkars
Styrelsen kommer att behöva hjälp med dessa uppgifter och NM-
SFNM stöttar nationella arbetsgrupper!
- Spänn
Fler g
SFNM stöttar initiativ från medlemmar att ge kurser!
Samarbetet med Equalis viktigt!
- Utbildningsbehovet är stort - både inom diagnostik och behandling
- Utmaningar inom många andra områden: nationella riktlinjer, kompetenskrav, berättigande, optimering, kvalitet



Svensk Förening för Nuklearmedicin

Swedish Society of Nuclear Medicine



Tack för visat intresse!

sfnm.nuklear@gmail.com