

Gäller för: Verksamhet Klinisk fysiologi

Giltig från: 2026-01-29

Innehållsansvar: Anna Dudás, (anndu10), Överläkare

Giltig till: 2026-07-26

Godkänd av: Per Nivedahl, (perda7), Verksamhetschef

DaTSCAN, metod- och arbetsbeskrivning

Revidering i denna rutin

Tillfällig förlängning 6 månader. Senast innehållsgranskad 2024-02-02.

Tidigare kommentarer:

- Nya instruktioner avseende utsättning och dokumentering av mediciner.
- Uppdaterade instruktioner om utvärdering och sparade bilder.

Innehållsförteckning

Medicinsk bakgrund	2
Radiofarmakon och princip	4
Tillvägagångssätt.....	4
Bokning och kallelse	4
Förberedelser före undersökning.....	5
Patientförberedelser på kliniken.....	5
Administration av radiofarmakon	5
Bildtagning NM/CT 870 CZT	6
Bildtagning NM/CT 670 Pro.....	6
Insamlingsparametrar	7
Bearbetning efter genomförd undersökning.....	7
Dokumentation	9
Tidsåtgång	9
Prioritering.....	9
Tolkning av undersökning.....	10
Felkällor.....	10
Medicinska komplikationer	10

Dosimetri	11
Arbetsgrupp	12
Bilagor	12
Referenser och relaterad information	12

Syfte

Denna rutin beskriver bakgrundsinformation, genomförande och tolkning av DaTSCAN. Dokumentet utgör Metod- och arbetsbeskrivning.

Undersökningskod

713000	NM DaT-scan
713000I	NM DaT-scan, injektion
713704	NM DaT-scan, SPECT

Medicinsk bakgrund

Parkinsons sjukdom orsakas av en förlust av nervceller i substantia nigra och basala ganglier. Nervcellsdöden innebär en minskad produktion av dopamin i striatum. Sjukdomen leder till att patienten får besvär av ofrivilliga skakningar samt blir stel och får svårt att starta rörelser.

DaTSCAN används för att detektera förlust av funktionsdugliga dopaminerga nervterminaler i striatum. Anatomiskt består striatum av nucleus caudatus och putamen.

Ioflupan är en substans som binder sig till ett transportprotein i de nervceller som använder sig av signalsubstansen dopamin i striatum. Upptaget är nedsatt hos patienter med Parkinsons sjukdom till skillnad från patienter med essentiell tremor där upptaget är normalt. Det syns ingen skillnad i upptag hos patienter med idiopatisk Parkinsons sjukdom eller andra Parkinsonliknande syndrom (s.k. "Parkinson plus").

Indikationer

- Kartläggning av dopaminerga strukturer i basala ganglierna.
- Särskilja essentiell tremor från Parkinsons sjukdom.
- Särskilja Alzheimers sjukdom från Lewy body demens.

Kontraindikationer

Absoluta kontraindikationer: Inga

Relativa kontraindikationer:

- Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne.
- Annan nuklearmedicinsk undersökning två dygn före den aktuella.

- Graviditet eller amning. Se rutin: [Gravida och ammande patienter vid nuklearmedicinska undersökningar](#)

Mediciner som kan påverka bilden

Läkemedel som binds till dopamintransporter med hög affinitet kan interferera vid bilden med DaTSCAN. Det är önskvärt att dessa läkemedel sätts ut inför undersökningen för att undvika falskt positivt eller negativt resultat. Det är alltid remittenten som tar ställning till vilka av följande mediciner som kan sättas ut, detta för att undvika allvarliga biverkningar i samband med medicinutsättning.

ATC-Grupp	Aktiv substans	Utsättning innan bildtagning	Påverkan på upptaget
Centralt verkande medel			
S01HA01	Kokain	1 dag	Minskat
N06BA02	Dexamfetamin	2 dagar	Minskat
N06BA03	Metamfetamin	1 dag	Minskat
A08AA51	Fentermin	5 dagar	Minskat
C01CA26, R03CA02	Efedrin	1 dag	Minskat
N06BA04	Metylfenidat	1 dag	Minskat
N06BA11	Dexmetylfenidat	1 dag	Minskat
N06BA07	Modafinil	3 dagar	Minskat
N06BA13	Armodafinil	3 dagar	Minskat
Opioider			
N01AH01, N02AB03	Fentanyl	2 dagar	Minskat
N02AJ09, N02AJ06	Kodein	1 dag	Minskat
Neuroleptika			
N05AD01	Haloperidol	5 dagar	Minskat
Antidepressiva medel			
N06AX12	Bupropion	5 dagar	Minskat
N06AB06	Sertralin	6 dagar*	Möjligen minskat
N06AB04	Citalopram	8 dagar*	Möjligen minskat
N06AB10	Escitalopram	8 dagar*	Lätt ökat upptag
N06AB03	Fluoxetin	45 dagar*	Lätt ökat eller oförändrat
N06AB05	Paroxetin	5 dagar*	Lätt ökat upptag
N06E06	Venlafaxin	3 dagar*	Möjligen minskat upptag
N06AX21	Duloxetin	3 dagar*	Möjligen minskat upptag
N06AA04	Klomipramin	21 dagar*	Möjligen minskat upptag

Lista av läkemedel som kan påverka upptag av Ioflupan. Utsättning i minst 5 halveringstider bör övervägas.

Det finns motstridande uppgifter huruvida SSRI och vissa andra antidepressiva medel påverkar upptaget av Ioflupan. En del studier uppger ingen påverkan (<10% ändring i

upptagsintensitet) eller lätt upptagsökning, men det finns enstaka rapporter som uppger möjligen signifikant upptagsminskning. Utsättning av dessa (markerade med *) kan således inte kategoriskt rekommenderas, men kan övervägas i individuella fall, framför allt vid tveksamt resultat.

Läkemedel som vid kliniska studier inte har visats påverka bildkvaliteten med DaTSCAN inkluderar dopaminagonister, MAO-B hämmare, dekarboxylashämmare, COMT-hämmare, adamantanderivat och antikolinergika medel. Behandling med dessa kan därför fortsätta om så önskas.

Radiofarmakon och princip

- I-123-ioflupan (DaTSCAN), intravenös injektion.

Tillvägagångssätt

Bokning och kallelse

Brev om tidsbokning och kontraindikationer mot Kaliumjodid

- Skickas direkt när remissen är prioriterad.
- Patienten uppmanas att ringa bokningen (tfn 35366) för att meddela eventuella kontraindikationer mot Kaliumjodid (KI) och att boka en tid.
- En anteckning (Bilaga) görs i Enterprise Imaging Scheduling med listan av eventuella kontraindikationer. Anteckna även om det inte finns några.
- Bokningsansvarig noterar i undersökningsanmärkning: ”KI OK” eller ”EJ KI” beroende på förekomst av kontraindikationer. I tveksamma fall tillfrågas läkare.
- Efter telefonsamtalet skickas kallelsen med post (finns i Enterprise Imaging Scheduling)
 - Kaliumjodidtabletter: skickas med kallelsen om det inte finns kontraindikation

Strålskyddsinformation

- Finns i Agfa Scheduling och skickas med kallelsen.
- Se även [Restriktioner umgänge efter injektion](#)

Kaliumjodid

Ska ges till alla patienter om de inte har kontraindikationer, se nedan.

För att minska undersökningstiden för patienten är det möjligt att skicka

Kaliumjodidtabletter med post, förutsatt att den som bokar pratat med denne först.

Se rutin: [Läkemedelshantering gällande poliklinisk patient.](#)

Dosering: 130 mg (2 x 65 mg) cirka 2 timmar före injektion (1-4 timmar är acceptabelt).

Kontraindikationer för Kaliumjodid

Absoluta

- Obehandlad överproduktion av sköldkörtelhormon (hypertyreos)
- Tyreoideacancer där man överväger behandling med radiojod (I-131)
- Dermatitis herpetiformis (glutenintolerans/celiaki med hudpåverkan)
- Hypokomplementär vaskulit (sällsynt inflammation av blodkärlen)

Relativa

- Laktosintolerans (2 tabletter Kaliumjodid innehåller totalt cirka 80 mg laktosmonohydrat). Patienten får ta receptfritt laktaspreparat.

Tidsschema

Kaliumjodid tas cirka 2 timmar (1-4 timmar är acceptabelt) före radiofarmakoninjektion om patienten fick tabletten hemskickad. Om kaliumjodid är indicerad men inte hemskickad bör patienten komma minst 1 timme innan injektion för att kunna få tabletten.

Bildtagning 3 timmar efter injektion.

Bildtagningstid cirka 25 minuter (SU/Ö) eller cirka 33 minuter (SU/S).

Förberedelser före undersökning

- Nästa veckas bokade patienter kontrolleras på onsdagar av den som kör DaTSCAN.
- Radiofarmakon beställs av isotoplabansvarig
- Beställningen noteras i Enterprise Imaging Scheduling.
- Framförhållning som övrig I-123 preparat, v.g. se ”Deadline-listan” på bokningen.
- Radiofarmakon levereras dagen innan undersökning som ”extended DaTSCAN”.
 - Leveransdagar: tisdag - fredag

Patientförberedelser på kliniken

- Informera om stråldos och strålskydd.
- Fråga om patienten tar något läkemedel som kan påverka bilden (opioider, lugnande, antidepressiva, ADHD-medicin eller missbruksmedel, se [tabell ovan](#)). Dokumentera i journalbladet.
- Informera patienten om att det kan göra ont i armen och att man kan få huvudvärk.
- Sätt en PVK (enligt anvisning i Vårdhandboken) eller kontrollera befintlig.

Administration av radiofarmakon

Långsam intravenös injektion (under cirka 1 min) av 110-185 MBq I-123-ioflupan (DaTSCAN) minst 3 timmar innan bildtagning.

- Kontrollera aktivitetsmängden i sprutan innan och efter injektionen. Dokumentera given dos i journalbladet.
- Injicera intravenöst och säkerställ med 10 ml NaCl att all aktivitet har administrerats.
- Avlägsna sedan PVK.
- Se rutin för [extravasala injektioner med radioaktivt ämne](#)

- Se rutin för [dekontaminering](#)

Bildtagning NM/CT 870 CZT

Protokoll

DATSCAN

Tomografi

- Placera detektorerna i vertikal H-mode genom att trycka UNLOAD.
- Placera huvudhållaren under madrassen vid markeringen på britsen. Huvudhållaren måste vara rakt placerad och exakt vid den markerade linjen. Placera tillhörande DaTSCAN-kudde i huvudhållaren.
- Markera patienten i listan och välj protokollet ACQUIRE PROTOCOL ➡ TOMO ➡ APPLY
- Avlägsna alla metallföremål kring huvudet.
- Placera patienten med huvudet rakt och centrerat i huvudhållaren. Se till att patienten ligger bekvämt och kan slappna av med nacken och axlarna, en liten skumgummikudde under nacken kan hjälpa. Knäkudde går bra om patienten vill ha.
- Fixera huvudet med band för pannan.
- Fixera armarna med armstöd.
- Tryck SET för att flytta patienten till startläge.
- Förklara att det är viktigt att ligga helt stilla och att detektorerna kommer att komma nära ansiktet.
- Se till att båda detektorerna är aktiverade på handkontrollen och dra ihop dem så att de är så nära patienten som möjligt. Detektorerna måste flyttas samtidigt och exakt lika mycket så att hjärnan är centrerad.
- Roterar med hjälp av handkontrollen detektorerna ett halvt varv runt patientens huvud (så att den andra detektorn kommer ovanför näsan) och kontrollera att de inte kolliderar med patient eller brits.
- Tryck GO för att starta bildtagningen.

Bildtagning NM/CT 670 Pro

Kollimator

ELEGP

Protokoll

DATSCAN

Tomografi

- Lägg patienten på britsen med huvudet i det speciella huvudstödet.
- Fixera huvudet så att det ligger så rakt som möjligt. Sätt ett band över pannan.
- Använd de små grå kilkuddarna om det behövs.
Försök att få patienten att slappna av i axlarna så mycket som det går, så att britsen kan köras in några extra centimeter om det går.
- Kör detektorerna så nära patientens huvud som möjligt och rotera ett varv, för att kontrollera så detektorerna inte kör in i patient eller brits.
- Kontrollera att patienten ligger i isocenter (i hörselgångshöjd) så att basala ganglierna är med. Har patienten stöd under huvudet kan britshöjden behöva justeras.
- Båda kollimatorerna ska köras in lika mycket så de är på samma avstånd ifrån patienten, annars får man problem när man försöker rotera dem och det påverkar rekonstruktionen.

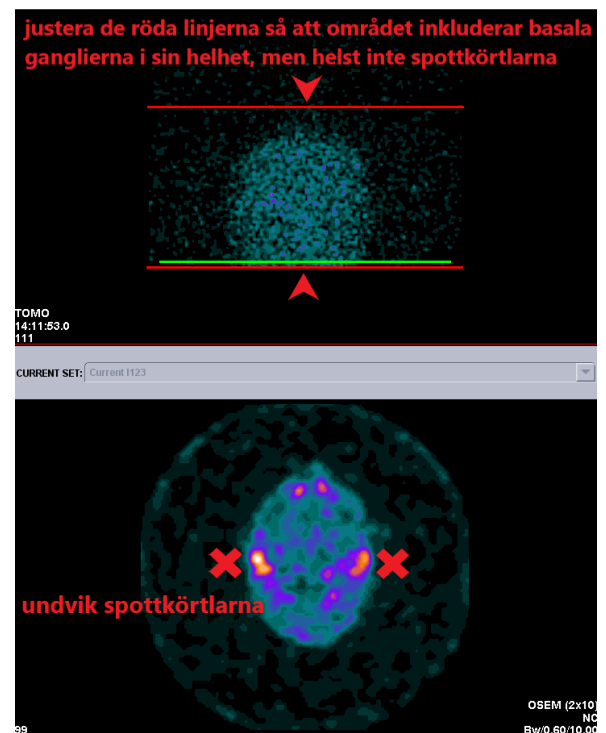
Insamlingsparametrar

[Länk till insamlingsparametrar.](#) (arbetsutkast på SharePoint-ytan Nuklearmedicinska sektionen)

Kommande huvuddokument med samtliga inställningar länkas senare.

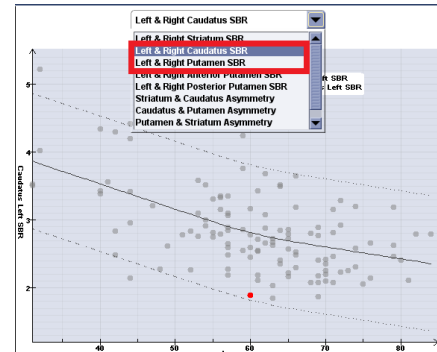
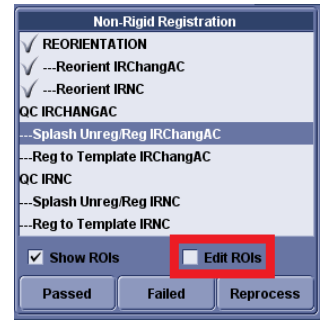
Bearbetning efter genomförd undersökning

- Markera patienten i Xeleris.
- Rekonstruera i DatQuant.
- Kontrollera rörelse:
 - *Original:* patienten legat still, rörelse under 1 pixel
 - *Corrected:* rörelse >1 pixel i en riktning
 - *Komplex, långvarig, kraftig rörelse:* gör om bildinsamlingen
- Välj området för rekonstruktion:
 - spottkörtlarna ska helst ligga utanför rekonstruktionsområdet
 - Kontrollera att de basala ganglierna ligger inom ROI:en
- Attenueringskorrektion med Chang:
 - Kontrollera att ROI följer hjärnan så gott som det går och att hjärnan ligger innanför ROI:en. Tryck **Proceed**.



OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

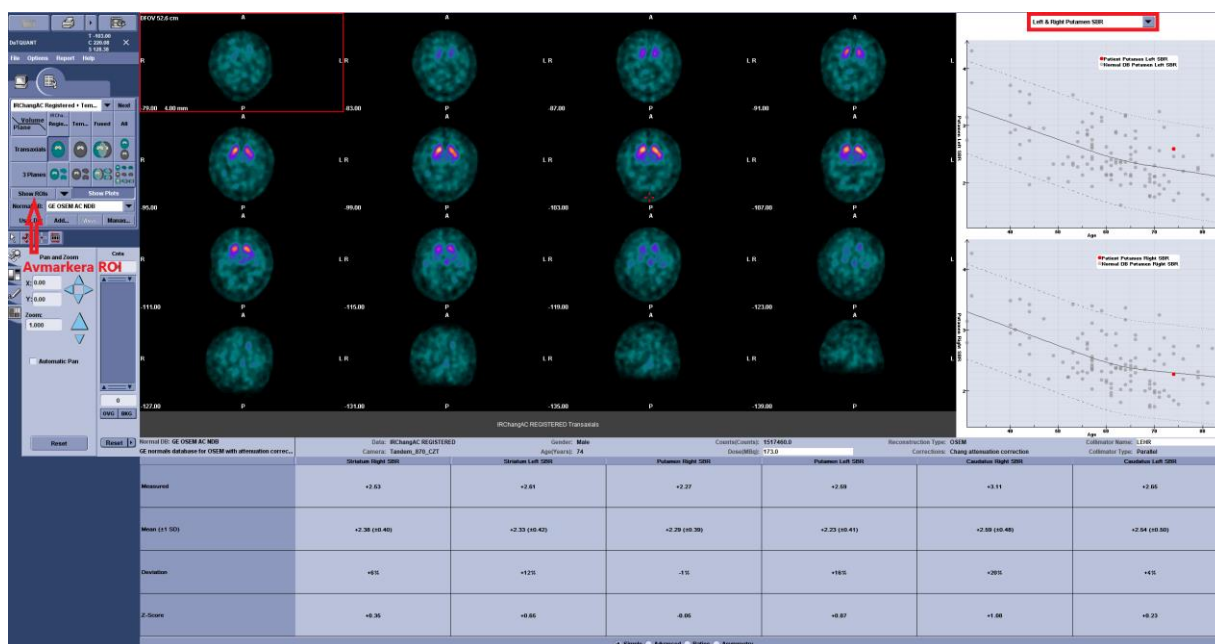
- Kontrollera att ROI:ar över basala ganglierna är rätt placerade. Justera vid behov genom att markera **Edit ROIs**. Tryck **Accept** när du är nöjd.
- Tryck **Passed**. Kontrollera igen i nästa steg och tryck **Passed**.
- Fyll i rutan som kommer upp:
 - *Collimator Name*: LEHR
 - *Dose*: aktuell dos
 - *Radiopharmaceutical*: DaTscan
- Tryck OK.
- Kontrollera att statistiken till höger på skärmen samt tabellen under bilderna syns och är ifyllda.
 - Man kan bedöma bilden som godtagbar så länge countsen överstiger 1 000 000
- Spara bilder:
 - Välj statistik **Left & Right Caudatus SBR**
 - Ta Print Screen och namnge filen: **Result Caudatus**



	Putamen Right SBR	Putamen Left SBR	Striatum Right SBR	Striatum Left SBR	Caudatus Right SBR	Caudatus Left SBR
Mean (±1 SD)	+2.32 (±0.46)	+2.21 (±0.42)	+2.23 (±0.39)	+2.12 (±0.41)	+2.54 (±0.48)	+2.38 (±0.50)
Deviation	-22%	-22%	-24%	-22%	-18%	-24%
Z-Scores	-1.26	-1.21	-1.35	-1.19	-0.97	-1.13

- Ändra statistik i rullistan till **Left & Right Putamen SBR**
- Ta bort ROI:arna runt basala ganglierna genom att trycka på Show Roi

- Ta Print Screen och namnge filen: **Result Putamen**



- Tryck på krysset och välj **Yes** när programmet frågar om du vill spara.
- Spara som **DaTQUANT RESULTS**

Dokumentation

- Klicka på knappen "Agfa BFR" i Xeleris. Studien skickas då automatiskt till granskning och till BFR (Bild och Funktions Registret) för arkivering.
- Efter arkivering: Se till så ikonen "CD-skivan" visas vid patientnamnet.

Tidsåtgång

Arbetsmoment	Tid	Personal
Injektion	Cirka 15 minuter	1 biomedicinsk analytiker/röntgensjuksköterska
Intervall mellan injektion och bildtagning	3 timmar	
Bildtagning	Cirka 25 minuter på SU/Ö Cirka 33 minuter på SU/S	1 biomedicinsk analytiker/röntgensjuksköterska
Totalt	Cirka 4 timmar	

Prioritering

Se även ["Remissprioritering Nuklearmedicin"](#)

Prioriteringsgrad: Inom 6 - 8 veckor.

Undersökningsanmärkning: Ta ställning till Kaliumjodid för thyroideablockering: "*KI prel OK*". Om kontraindikation finns i remissen skriv: "*EJ KI*" VGR-ID

Bokningen tar alltid kontakt med patienten avseende kontraindikationer för Kaliumjodid.

Efter kontakten ändrar bokningen texten i undersökningsanmärkning till "*KI OK*" eller "*EJ KI*" om någon kontraindikation föreligger.

Tolkning av undersökning

Svaret består av två delar. I första delen beskrivs upptagsfördelning i striatum (putamen och caput nuclei caudati) och eventuell asymmetri. Andra delen av utlåtandet består av bedömningen. Bedömningen ska vara så kortfattad som möjligt.

Svarsmall

Finns i Agfa Enterprise Imaging

Normal:

(185 MBq 123-I-ioflupan.)

UNDERSÖKNINGSFYND

Ordinärt upptag i putamen och nucleus caudatus bilateralt tydande på normal presynaptisk dopaminerg aktivitet.

BEDÖMNING

Inga hållpunkter för Parkinsons sjukdom / Parkinson plus / Lewy-body demens.

Patologisk:

(185 MBq 123-I-ioflupan.)

UNDERSÖKNINGSFYND

Nedsatt presynaptisk dopaminerg aktivitet i putamen / nucleus caudatus på [...] sida.

BEDÖMNING

Bild förenlig med Parkinsons sjukdom / Parkinson plus / Lewy-body demens.

Felkällor

- Inte hela hjärnan avbildad
- Rörelseartefakter
- Högt aktivitet i spottkörtlarna försvårar visuell bedömning
- Läkemedel som binds till dopamintransporter med hög affinitet kan interferera vid bilden med DaTSCAN. Kolla i journalbladet om patienten tar någon av mediciner som finns i [tabellen ovan](#)
- Extravasation av radiofarmakon
 - Vid mycket låga counts (<1 000 000) kontrollera injektionsstället under kameran.

Medicinska komplikationer

- Eventuell extravasal injektion eller tromboflebit i samband med nålsättning.
 - Se rutin för [extravasala injektioner med radioaktivt ämne](#)

Dosimetri

Data från produktresumé:

Jod-123 har en fysikalisk halveringstid på 13,2 timmar. Den sönderfaller med emission av gammastrålning med en huvudsaklig energi på 159 keV och röntgenstrålning på 27 keV.

Effektiv dos efter administrering av en 185 MBq DaTSCAN-injektion är 4,63 mSv (för en 70 kg person). Data gäller vid normal farmakokinetik. När njur- eller leverfunktionen är nedsatt kan den effektiva dosen och stråldosen till organen öka. V.g. se nedanstående tabell.

Målorgan	Absorberad stråldos μGy/MBq
Binjurar	17,0
Benytor	15,0
Hjärna	16,0
Bröst	7,3
Gallblåsevägg	44,0
Magtarmkanalen	
Magvägg	12,0
Tunntarmsvägg	26,0
Tjocktarmsvägg	59,0
(Övre tjocktarmsvägg)	57,0)
(Nedre tjocktarmsvägg)	62,0)
Hjärtvägg	32,0
Njurar	13,0
Lever	85,0
Lungor	42,0
Muskler	8,9
Esofagus	9,4
Äggstockar	18,0
Bukspottkörtel	17,0
Röd benmärg	9,3
Spottkörtlar	41,0
Hud	5,2
Mjälte	26,0
Testiklar	6,3
Tymus	9,4
Sköldkörtel	6,7
Urinblåsevägg	35,0
Livmoder	14,0
Övriga organ	10,0
Effektiv dos (μSv/MBq)	25,0

Ref.: Publication 128 of the Annals of ICRP (Radiation dose to Patients from Radiopharmaceuticals: A Compendium of Current Information Related to Frequently Used Substances, 2015)

De angivna värdena förutsätter urinblåsetömning med 4,8 timmars intervall och adekvat thyreoideablockering. Frekvent urinblåsetömning skall uppmontras efter dosintaget för att minimera strålningsexponering.

Ansvar

- Medarbetare ansvarar för att sätta sig in i och efterleva rutinen.
- Linjeförstare ansvarar för att tillkännage rutinen och följa upp efterlevnad.
- Verksamhetschef ansvarar för ledningssystemet.

Uppföljning, utvärdering och revision

- Avsteg från rutinen av betydelse för journalföring dokumenteras i Agfa.
- Felhändelser eller risk för fel rapporteras i MedControlPRO.

Arbetsgrupp

Anna Dudás, vårdenhetsöverläkare

Carina Höök, röntgensjuksköterska

Nesrin Abd El-Rahman, biomedicinsk analytiker

Rebecka Larsson, biomedicinsk analytiker

Rossana Fridlitzius, biomedicinsk analytiker

Ylva Surać, sjukhusfysiker

Bilagor

Länk till rutin [DaTSCAN, skintigrafi, info till remittent](#)

Referenser och relaterad information

EANM European Nuclear Medicine Guide, ”[Presynaptic Dopaminergic Imaging](#)”

S. Morbelli et al., [EANM practice guideline/SNMMI procedure standard for dopaminergic imaging in Parkinsonian syndromes 1.0](#) *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 47, 1885–1912 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00259-020-04817-8>

Y Chahid, et al., [A systematic review of the potential effects of medications and drugs of abuse on dopamine transporter imaging using \[¹²³I\]I-FP-CIT SPECT in routine practice](#) *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 50, 1974–1987 (2023) <https://doi.org/10.1007/s00259-023-06171-x>

MK Kanani et al., [Misdiagnosis of dementia with Lewy bodies due to venlafaxine](#) *Progress in Neurology and Psychiatry* I Vol. 26 Iss. 2 (2022) <https://doi.org/10.1002/pnp.742>

[Drug interactions with Ioflupane I123](#), Drugs.com

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Klinisk fysiologi

Innehållsansvar: Anna Dudás, (anndu10), Överläkare

Godkänd av: Per Nivedahl, (perda7), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9800-1516193980-65

Version: 9.0

Giltig från: 2026-01-29

Giltig till: 2026-07-26