

Svarsstöd vid elektiva neuroradiologiska undersökningar

Svarsstöden ersätter inte enskild läkares bedömning eller medicinska ansvar.

Allmänt: [Allmänna principer](#)

Hjärna: [Minnesutredning](#)
[Extraaxial tumör](#)
[Intraaxial tumör](#)
[Kontroll av känt glioblastom](#)
[Kontroll av multipel skleros \(MS\)](#)
[Neonatal och pediatrik utredning](#)
[Hypofys](#)
[Neuronavigering](#)
[Postoperativ tumörkontroll](#)

Hals: [DT hals](#)
[DT hals: tumöruppföljning](#)
[DT temporalben](#)
[DT Sinus/FESS](#)
[MR temporalbensöversikt](#)

Rygg: [MR halsrygg](#)
[MR ländrygg](#)

Exempel och länkar: [Lista över exempelutlåtanden](#)
[Lista över länkar](#)

ALLMÄNT

[Allmänna principer](#)

Disposition av utlåtande (nytt stycke för varje del)

Undersökning	Ges automatiskt
Förutsättningar	Jämförande undersökningar, artefakter och undersökningskvalitet.
Fynd	Utlåtandet ska vara på tydlig och korrekt svenska. Se länkar . Undvik jargongord. Använd termer! Var restriktiv med att beskriva bifynd utan säker klinisk relevans. Fynd är underlag för bedömningen. Term = vetenskapligt eller på annat sätt definierat begrepp

	Jargongord = används professionellt men behöver inte vara definierat Allmänord = används i allmänt språkbruk av lekmän Använd <u>inte</u> engelska uttryck eller ej vedertagna anglicismer! <u>Undvik</u> jargongord, överflödiga ord och omskrivningar!
Bedömning	<u>Vår viktigaste uppgift!</u> Bedömningen är <u>inte</u> en sammanfattning utan en värdering av fynden och bör finnas vid längre utlåtanden, patologiska fynd och kontroller. Vid oklar genes kan de fyra mest sannolika differentialdiagnoserna anges. Säkerheten kan graderas enligt nedan: Visar att = definitiv diagnos Talar starkt för = säker diagnos Talar för = sannolik diagnos Kan tala för = möjlig diagnos Kan inte uteslutas = avvikande fynd med oklar diagnos
Datum och namn	Ges automatiskt

Kommentarer kring några jargongord

Undvik	Kommentar
Avkapslad	Den mer korrekta svenska termen är: inkapslad .
Barriärskada	Avser även fynd i likvor. Använd hellre: kontrastuppladdning .
Demarkerad	Betyder egentligen <i>ej längre markerad</i> . Använd: avgränsad .
Dense vessel sign	Regler för översättning till svenska. Antingen: dense vessel-tecken ; eller: ökad attenuering som vid indirekt tecken till oklusion .
Det föreligger	Använd hellre: det finns .
Det ses	Passiv form av <i>jag ser</i> . Använd hellre: det finns .
Empty sella sign	Regler för översättning till svenska. Antingen: empty sella-tecken eller: delvis likvorutfylld sella
Hållpunkt	Betyder <i>stöd, fäste</i> eller <i>utgångspunkt</i> . Använd hellre: tecken
Masseffekt	Finns inte i svenskt skriftspråk. Använd: expansiv effekt .
Ordinär	Betyder <i>vanlig</i> eller <i>genomsnittlig</i> . Använd hellre: normal
Partiell regress	Betyder <i>delvis</i> eller <i>ofullständig återgång</i> . Använd hellre: minskning
Signalförändringar	Om begreppet används <u>måste</u> det framgå för vilka sekvenser det gäller.
Substansdefekt	Begreppet <i>substansförlust</i> är mer korrekt. Använd hellre: skada
Åldersadekvat	Ej entydigt definierat. Använd hellre: Inget avvikande för åldern

Förslag till termer

Undvik	Använd hellre
Avkapslad	Inkapslad
Barriärskada	Kontrastuppladdning
Demarkerad	Avgränsad
Disksänkning	Höjdreducerad disk
Det ses/föreligger	Det finns
Förutsättning för rotpåverkan	Möjlig rotpåverkan
Gas-vätskenivå	Vätska
Hållpunkter för	Tecken till
I anslutning till	Invid
Ingen avgränsbar ischemi	Inga tecken till färsk ischemisk lesion
Ingen synlig fraktur	Ingen påvisad skelettskada
Inga hållpunkter för	Inga tecken till
Ingen lymfadenopati	Inga lymfknotor med säkert patologiskt utseende
Ingen synlig ischemi	Inga tecken till färsk ischemisk lesion
Ingen tumör	Inga tecken till intrakraniell expansivitet
Inhomogen	Heterogen
Intrakraniell luft	Intrakraniell gas
Kronisk degenerativ natur	Småkärlssjukdom
Masseffekt	Expansiv effekt
Normalt för åldern	Inga för åldern avvikande fynd
Normalvida, odislocerade likvorum	Inga tecken till intrakraniell expansivitet
Ordinär	Normal
Partiell regress	Minskning
Periventrikulära vitsubstansförändringar	Vitsubstansförändringar
Påverkan på avgående nervrot	Påverkan på XX-roten
Recesspåverkan	Trängsel vid laterala recessen
Rotkanalstenos	Foraminal trängsel
Status efter genomgången infarkt	Gammal skada
Symmetriska likvorum	Inga tecken till intrakraniell expansivitet
Åldersadekvata likvorum	Ingen atrofi

HJÄRNA

Minnesutredning

Se [SFNR:s svarsmallar](#). Vid minnesutredning används visuella skattningsskalor, se [länkar](#).

Vitsubstansförändringar (>65 år)

Periventrikulära: Associerade med kronisk hypoperfusion (<10 mm från ventriklarna)

Djupa och subkortikala: Associerade med småkärlssjukdom och amyloid angiopati (CAA).

Då dessa sällan kan skiljas åt används begreppet: **vitsubstansförändringar**. Om tillämpligt kan lokal anges. Fazekas-skalan bedöms i axialplanet. Progress är alltid anmärkningsvärd.

Inga: Fazekas 0 Normalt

Lätta: Fazekas 1 Avvikande om <65 år

Måttliga: Fazekas 2 Avvikande

Uttalade: Fazekas 3 Avvikande

Fazekas-grad anges endast vid minnesutredning och är inte tillämplig på reaktiva vitsubstansförändringar med annan genes.

Mikroblödningar

Rundad, homogen lågsignalerande och 2–5 mm (upp till 10 mm) stor på SWI.

Hypertensiv mikroangiopati: Vanligen centrala mikroblödningar

Cerebral amyloid angiopati: Vanligen lobära, perifera mikroblödningar

CAA är en uteslutningsdiagnos hos ≥ 50 år med upprepat strokeinsjuknande, lobär blödning eller ytlig hemosideros utan annan orsak. **Kvantifieras** (inga = 0, enstaka = 1–4, flertal ≥ 5 , utbredda >10–20). Ange eventuell ytlig hemosideros. Boston-kriterierna ska ses som ett **stöd** och är främst tillämpliga vid upprepat strokeinsjuknande eller kognitiv funktionsnedsättning.

Gamla skador (infarkter)

Rester efter infarkt, blödning eller trauma kan se likartade ut. Vid okänd genes används begreppet: **skada**. Vid förmodad vaskulär genes kan termen **lakun** användas för djupa, små skador. Vitsubstansförändringar vid gamla skador **ingår inte** i Fazekas-grad. **Använd INTE begreppet: Status efter genomgången infarkt. Undvik begreppet: substansdefekt.**

Lakun: ≤ 15 mm stor (alternativt: **Liten, gammal skada**)

Stor, gammal skada: >15–20 mm stor

Utbredd gammal skada: Större delen av en eller flera lober

Atrofi

Graderas och värderas i förhållande till gamla undersökningar. Fynd oförändrade över tid har lägre patologisk valör. Substansförlust efter gamla skador ingår inte i termen atrofi. **Använd inte begreppet: åldersadekvat.**

Medial temporallobsatrofi (MTA)

Bedöms i koronalplanet, i nivå med pons främre kant.

Ingen:	MTA 0	Normalt
Lätt:	MTA 1	Normalt
Lätt:	MTA 2	Avvikande om <75 år
Måttlig:	MTA 3	Avvikande
Uttalad:	MTA 4	Avvikande

MTA ska ALLTID rapporteras vid minnesutredning och ska alltid relateras till ålder!

Generell kortikal atrofi (GCA)

Bedöms i transversalplanet. Dominerande grad avgör, specificera region med högst grad.

Ingen:	GCA 0	Normalt
Lätt:	GCA 1	Ej säkert avvikande
Måttlig:	GCA 2	Avvikande (men mer ospecifikt hos äldre)
Uttalad:	GCA 3	Avvikande

Måttlig atrofi anses avvikande men måttlig vidgning av enstaka sulci kan finnas hos friska äldre.

GCA rapporteras därför endast vid minnesutredning!

Infratentoriell atrofi

Det finns inga etablerade skattningsskalor för infratentoriell atrofi.

Mesencefalon/Vermis/Cerebellum: Bedöm och **gradera** (lätt, måttlig, uttalad).

Ingen påvisad bakre nigrosom i substantia nigra: Kräver högupplöst SWI. Också benämnt 'absent swallow tail sign' men denna term ska undvikas.

Ventrikelvidd

Evans index (EI) används för att bedöma sidoventriklarna. För <65 år anses EI <0,30 vara ej avvikande, för ≥65 år, se nedan. **Använd inte begreppet; central atrofi.**

<u>Ålder</u>	<u>Kvinnor</u>	<u>Män</u>
65–69 år	<0,32	<0,34
70–74 år	<0,33	<0,36
75–79 år	<0,34	<0,37
80–84 år	<0,36	<0,37

Bra tumregel (vid demensutredning):

Lätt vidgade:	0,30–0,39
Måttligt vidgade:	0,40–0,49
Uttalat vidgade:	$\geq 0,50$.

Normaltryckshydrocefalus (NPH)

Bedöms enligt DESH-kriterierna:

- (1) **Vidgade sidoventriklar** ($EI > 0,30$)
- (2) **Komprimerade sulci mot vertex till**
- (3) **Oproportionerlig vidgning av fissuræ Sylvii.**

Med tillägg av:

- (1) **Corpus callosum-vinkeln** (mätt i koronalplanet vid bakre kommissuren)
- (2) **Vidd av temporalhornen** (mätt i mm i axialplanet)

Om **två av tre** DESH-kriterier är uppfyllda anses kriterierna vara delvis uppfyllda. NPH–Radscale används inte rutinmässigt. Bedömningen avser endast om radiologiska kriterier för NPH är uppfyllda eller inte. Se [SFNR:s rekommenderade svarsmall](#).

Exempel: Radiologiska kriterier för NPH är inte uppfyllda.
Radiologiska kriterier för NPH är uppfyllda.
Radiologiska kriterier för NPH är delvis uppfyllda.

Bedömning

Ställ **INTE** specifik demensdiagnos.

Exempel: Fynden är avvikande för åldern.
Ospecifika fynd som inte är säkert avvikande för åldern.
Fynden bedöms avvikande för åldern men då jämförande undersökning saknas är patologisk valör svårvärderad.

Extraaxial tumör

Tecken till extraaxial tumör inkluderar: Likvormig marginal mellan tumör och hjärnparenkym.
Kärl mellan tumör och hjärnparenkym. Yttre kompression av sulci.

Var finns tumören?

Exempel: infratentoriellt, supratentoriellt, främre skallgropen, bakre skallgropen. **Observera!**
Ventralt = inferiort i hjärnan. Dorsalt = superiort. **Använd** anterior–posterior, superior–inferior.

Hur ser tumören ut?

Exempel: flack, rundad, homogen, heterogen, cystisk, förkalkad.

Hur ser kontrastuppladdningsmönstret ut?

Exempel: homogen, heterogen, ringformig, dural, punktat.

Hur stor är tumören?

Längsta mått i respektive plan. För små (<15 mm) tumörer kan mätningen göras översiktligt i färre plan. Växla inte mellan cm och mm. Volym ersätter inte måttangivelser.

Expansiv effekt?

Tecken till intrakraniell expansivitet inkluderar: kompression av sulci och ventriklar, överskjutning av medellinjestrukturer och herniering. Bedöm om effekten är fokal eller generell och **gradera** (lätt, måttlig, uttalad). **Utslätning av sulci $\neq$ kompression av sulci. Använd INTE begreppet: masseffekt.**

Kranialnervspåverkan?

Tumörer med växt parasellärt, i skallbasen och vid ponsvinklarna. Vid suprasellär växt är det viktigt att bedöma chiasma.

Kärlpåverkan?

För meningeom är det viktigt att bedöma påverkan på venösa kärl och om det finns kärlinväxt.

Vitsubstansförändringar?

Vasogent ödem kan finnas vid extraaxiala tumörer men vitsubstansförändringar till följd av annan genes kan också finnas. Använd därför begreppet; **vitsubstansförändringar**.

Annat?

Gamla skador och andra fynd. **Normalt luftförande bihålor och cellsystem, lätt sleminnesvullnad och retentionscystor behöver i regel inte rapporteras.**

Bedömning

Meningeom och schwannom är vanliga hos vuxna. Se [exempel](#).

Intraaxial tumör

Tecken till intraaxial tumör inkluderar: Vasogent ödem. Ingen likvormig marginal mellan tumör och hjärnparenkym. Kompression eller utslätning av sulci.

Var finns tumören?

Exempel: frontalt, frontoparietalt, parietalt, temporalt, occipitalt. **Observera!** Ventralt = inferiort i hjärnan. Dorsalt = superiort. **Använd** anterior–posterior, superior–inferior.

Hur ser tumören ut?

Exempel: rundad, homogen, heterogen, cystisk, nekrotisk, förkalkad.

Hur ser kontrastuppladdningsmönstret ut?

Exempel: homogent, heterogent, ringformigt, perifert, punktat. **Använd inte begreppet; barriärskada.**

Hur stor är tumören?

Längsta mått i respektive plan. För små (<15 mm) tumörer kan mätningen göras översiktligt i färre plan. Växla inte mellan cm och mm. Volymmätning är användbart för homogena tumörer. Volym kan rapporteras men ersätter inte måttangivelser.

Expansiv effekt?

Tecken till intrakraniell expansivitet inkluderar: kompression av sulci och ventriklar, överskjutning av medellinjestrukturer och herniering. Bedöm om effekten är fokal eller generell och **gradera** (lätt, måttlig, uttalad). **Utslätning av sulci $\neq$ kompression av sulci. Använd INTE begreppet: masseffekt.**

Vitsubstansförändringar?

Vasogent ödem är vanligt kring intraaxiala tumörer men kan dölja ej kontrastuppladdande tumör eller förändringar av annan genes. Använd därför begreppet; **vitsubstansförändringar**.

Exempel: Uttalade perifokala vitsubstansförändringar där inslag av ej kontrastuppladdande tumör inte kan uteslutas.

Annat?

Gamla skador och andra fynd. **Normalt luftförande bihålor och cellsystem, lätt slemhinnesvullnad och retentionscystor behöver i regel inte kommenteras.**

Bedömning

Glial tumör eller metastas är vanligast hos vuxna men måste skiljas från abscess vilket kräver MR. Se [exempel](#).

Kontroll av känt glioblastom

Pseudoprogres

Termen **pseudoprogres** gäller för behandlad glial tumör. Sannolikheten för pseudoprogres är störst <3–6 månader efter behandling. Strålnekros uppkommer vanligen efter >12 månader.

Var försiktig med att bedöma fynd som progress vid de första kontrollerna!

Kontrastuppladdning

Exempel: homogen, heterogen, ringformig, perifer, punktat. Vid mer homogena lesioner kan storlek anges. Nyttillkommen kontrastuppladdning kan finnas både vid progress och pseudoprogress men är alltid ett observandum. **Använd inte begreppet: barriärskada.**

Vitsubstansförändringar

Kan vara ödem men kan dölja ej kontrastuppladdande tumör eller förändringar av annan genes. Använd därför begreppet: **vitsubstansförändringar**. Progress är ett observandum. **Gradera** (lätt, måttlig, uttalad).

Perfusion

DSC-MRI med läckagekorrigerad rCBV. Kvalitativ bedömning: **svart** → **blå** = **ingen ökad** rCBV; **grön** → **röd** = **ökad** rCBV. Små lesioner (<5 mm) kan underskattas. Närhet till kärl, kortext, gas och blodrester (susceptibilitetsartefakter) begränsar bedömningen.

Exempel: Ingen ökad rCBV.
Ökad rCBV.

Diffusionsinskränkning

Kvalitativ bedömning, ADC kan kvantifieras men ADC-värdet ska **INTE** rapporteras på grund av variationer mellan kamerorna. Ökning över tid (ökad celltäthet) medför sämre prognos men behandlingsrelaterade förändringar (nekroser) kan också ge diffusionsinskränkning.

Bedömning

Vi **SKA** alltid bedöma:

- (1) **Kontrastuppladdning** (T1)
- (2) **Vitsubstansförändringar** (T2)
- (3) **Perfusion** (rCBV)
- (4) **Diffusion** (ADC)

Ökning av kontrastuppladdning och vitsubstansförändringar är alltid anmärkningsvärd, framför allt >6 månader. Se [exempel](#) och [länkar](#).

Exempel: Ökad diffusionsinskränkning och ökad rCBV men i övrigt oförändrat. Anmärkningsvärt fynd där fortsatta kontroller får avgöra patologisk valör.

Kontroll av multipel skleros (MS)

Se [SFNR:s rekommenderade svarsmallar](#). Lesioner vid MS finns i typiska fall:

Juxtaparkalt: När ut till kortext, sparar inte U-fiber.

Periventrikulärt:	Vinkelrät mot ventriklarna i periventrikulär vitsubstans.
Hjärnstammen:	Ofta perifert och asymmetriskt vid MS.
Temporallober:	Sällan vid småkärllssjukdom men inte ovanligt vid MS
Medulla:	Ofta små och perifera lesioner

En säker MS-lesion är åtminstone 3 mm i största längdmått.

Spridning i rum (DIS) och tid (DIT)

Antal lesioner på T2 FLAIR eller T2 STIR (**DIS**). Ange exakt antal vid nytillkomna lesioner och antal lesioner med kontrastuppladdning (om tillämbart) (**DIT**).

Fåtal:	0–9	Ange exakt antal
Flertal:	10–20	Ange som intervall
Multipla	>20	Ange som multipla

Kontrastuppladdning ska alltid kommenteras! Undvik begreppet: barriärskada.

Lesioner i hjärnan

Antal nytillkomna lesioner och lesioner med kontrastuppladdning (om tillämbart) utifrån lokalisering. **Exempel:** periventrikulärt, djup vitsubstans, juktakortikalt, infratentoriellt.

Intramedullärt

Rapportera utifrån kotnivå. Antal nytillkomna lesioner och lesioner med kontrastuppladdning (om tillämbart). **Exempel;** lateralt, centralt, anteriort, posteriort.

Neonatal och pediatrik utredning

Se [exempel](#) för normalt fynd.

Anatomi:	Normalt anlagd hjärna?
Myelinisering:	Bedöm myeliniseringsgraden och relatera till ålder. Ta hjälp av myeliniseringsatlas.
Fokala lesioner:	Exempel: heterotop gråsubstans, dysplasier, kavernom, tumörer, cystor, mikrogyrering.
Övrig patologi	Exempel: tumör, blödning, ischemi eller infarkt.

Hypofys

Se [exempel](#) för normalt fynd.

Adenom och tumörer

Mikroadenom:	<10 mm
Makroadenom:	≥10 mm

- Kraniofaryngiom:** Intraventrikulär växt och morfologi ska kommenteras.
- Utbredning:** Suprasellär, infrasellär, parasellär, anterior eller posterior. Längsta mått i respektive plan.
- Expansiv effekt:** Chiasma- eller synnervspåverkan ska alltid kommenteras.
- Preoperativ utvärdering:** Vid MDK hypofys. SIPAP och Knosps klassifikationse, se [länkar](#).

Uppföljning efter kirurgi

Jämför med ursprungstumören. Nyttillkomna förändringar är alltid anmärkningsvärda. Expansiv effekt och chiasma- eller synnervspåverkan ska alltid kommenteras.

Neuronavigering

Inför kirurgi av känd tumör. Ska endast bedömas översiktligt. Se [exempel](#).

Postoperativ tumörkontroll

Inom 48 timmar efter operation av intraaxial tumör. Jämför med preoperativ undersökning.

Förväntade postoperativa förändringar

Förväntade postoperativa förändringar inkluderar: kraniotomi, reaktiv dural kontrastuppladdning, extradural utgjutning, resektionshåla och intrakraniell gas. Dessa beskrivas översiktligt och **graderas** (lätt, måttlig, uttalad).

Övriga postoperativa förändringar

Fynd som avviker från det förväntade inkluderar: större blödning, expansiv utgjutning, utbredda subakuta skador och svullnad. Dessa ska rapporteras och **graderas** (lätt, måttlig, uttalad).

Blödning

Blödningar har hög T1-signal både på sekvens utan och med intravenös kontrast. Jämför alltid med T1-viktad sekvens före intravenös kontrast. **Gradera** (lätt, måttlig, uttalad).

Diffusionsinskränkning

Kan orsakas av blödning, subakuta skador vid resektionshålan och kvarvarande tumör.

Kvarvarande tumör?

Det är inte alltid möjligt att avlägsna all tumör. Rapportera misstänkt, kvarvarande tumör.

Kvarvarande kontrastuppladdning?

Exempel: homogen, heterogen, ringformig, perifer, punktat. Kontrastuppladdning ska alltid kommenteras. Kontrastuppladdande kärl kan identifieras om man bedömer i samtliga plan.

Kvarvarande expansiv effekt?

Ska kommenteras. Postoperativt ökad expansiv effekt är anmärkningsvärd och kan vara sekundär till svullnad, blödning eller utgjutning.

Kvarvarande vitsubstansförändringar?

Kan vara subakuta skador, ödem, ej kontrastuppladdande tumör eller annan genes. Använd därför begreppet: **vitsubstansförändringar**.

Bedömning

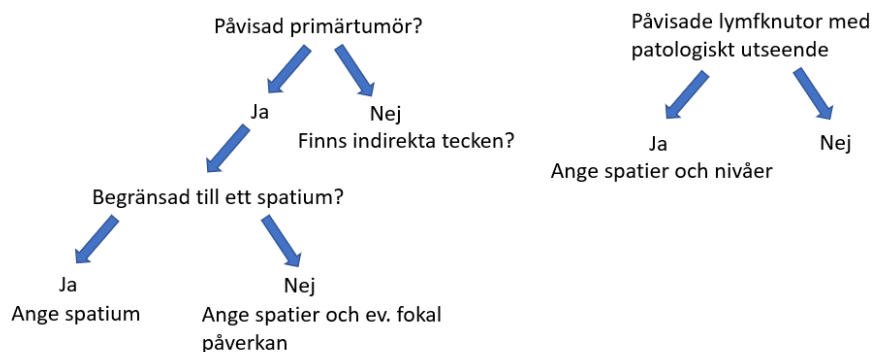
Avsluta alltid med en bedömning. Vi bör alltid bedöma:

- (1) Kontrastuppladdning (T1)
- (2) Vitsubstansförändringar (T2)
- (3) Diffusion (ADC)

Exempel: Kvarvarande, kontrastuppladdande tumör.
Ingen kvarvarande, kontrastuppladdande tumör.
Kvarvarande, kontrastuppladdande tumör kan inte uteslutas.

HALS

DT hals



Anatomiskt läge

Beskriv fynd utifrån anatomiska spatier! Observera! Proximalt–distalt avser förhållande till bålen. **Använd** superior–inferior.

Storlek

Längsta mått i respektive plan. Växla inte mellan cm och mm. Som ett minimum ska **alltid** största längdmått anges.

Hur ser fyndet ut?

Exempel: rundad, homogen, heterogen, cystisk, nekrotisk, förkalkad.

Hur ser kontrastuppladdningsmönstret ut?

Exempel: homogent, heterogent, ringformigt, perifert, punktat.

Expansiv effekt?

Exempel: svullnad, kompression eller undanträngning av angränsande spatier, överskjutning av larynx. Bedöm om effekten är fokal eller generell och **gradera** (lätt, måttlig, uttalad).

Använd INTE begreppet; masseffekt.

Perifokal reaktion?

Ödem eller perifokal reaktion och svullnad. Beskriv och **gradera** (lätt, måttlig, uttalad).

Resektabilitet?

Bedömning av: Kärlinväxt. Växt i djupa vävnadslager. Överväxt till andra spatier. Skelettdestruktion. Broskdestruktion. Växt fram till och över medellinjen. Perineural spridning.

Lymfknotor

Ange utifrån spatium och nivå. Bedöm om lymfknotor är patologiska eller reaktiva. Vid normala lymfknotor används begreppet: **Inga lymfknotor med säkert patologiskt utseende**

I sammanvägd bedömning av lymfknotor ingår:

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| (1) Storlek | Största längdmåttet vid malignitet. |
| (2) Form | Fetthilus? Rundad? Avlång? |
| (3) Kontrastuppladdning | Homogen? Heterogen? Nekroser? |
| (4) Hypermetabolism | Endast vid FDG-PET |

OBS! Det är inte tillräckligt att enbart negera förstörade lymfknotor då en patologisk lymfknuta inte behöver vara förstörad! Använd INTE begreppet; lymfadenopati.

Exempel: Lymfknotor med patologiskt utseende i bakre cervikala spatiet (nivå 2B och 3).
Inga lymfknotor med säkert patologiskt utseende.

Bedömning

Se [exempel](#) och [länkar](#). Bedöm och ta ställning till:

- (1) **Primärtumör eller primärt fynd** (resektabilitet).

(2) Patologiska lymfknutor eller reaktiva fynd (ipsilateralt, kontralateralt).

Sannolik differentialdiagnos avgörs främst av anatomiskt spatium.

DT hals: tumöruppföljning

Primärtumör

Munhåla:	Största mått. Infiltrationsdjup. Skelettpåverkan. Perifokal överväxt.
Tonsillcancer:	Största mått oavsett projektion. Perifokal överväxt. Kärlpåverkan.
Nasofarynx:	Skelettdestruktion. Perifokal överväxt. Växt över medellinjen. OBS! Kräver MR för bedömning av T-stadium.
Hypofarynx:	Största mått oavsett projektion. Perifokal överväxt.
Glottis:	Broskdestruktion. Perifokal överväxt.
Supraglottis:	Broskdestruktion. Perifokal överväxt.
Subglottis:	Broskdestruktion. Perifokal överväxt.
Näsa och bihålor:	Perifokal påverkan. Skelettdestruktioner.
Spottkörtel:	Största mått oavsett projektion. Perifokal överväxt. Skelettpåverkan.

Lymfknutor

Ange utifrån spatium och nivå. Bedöm om lymfknutor är patologiska eller reaktiva. **Använd inte begreppet; lymfadenopati.** Vid normala lymfknutor används begreppet: **Inga lymfknutor med säkert patologiskt utseende**

Metastaser

Främst lungor. Metastasstadium för relevanta fynd.

FDG-PET

Bedöms enligt NI-RADS. Kortfattat nedan;

NI-RADS 1: Inga tecken till kvarvarande malignitet

NI-RADS 2: Låg sannolikhet för kvarvarande malignitet,

NI-RADS 3: Hög sannolikhet för malignitet (biopsi)

NI-RADS 4: (Tydlig) malignitet.

Bedömning

Se [exempel](#) och [länkar](#). Ta ställning till:

(1) **Primärtumör eller primärt fynd**

(2) **Lymfknutor eller reaktiva fynd**

(3) Spridning (lungmetastaser).

OBS! TNM-klassifikation görs på MDK-konferens och ska INTE anges i utlåtandet!

DT temporalben

Det går inte säkert att karakterisera utfyllnader med DT, använd därför begreppet; **utfyllnad**.

Använd inte begreppet; förtätning. Se [exempel](#) och [länkar](#).

Mellanörat:	Luftat mellanöra och cellsystem. Normal hörselbenskedja. Destruktioner talande för kolesteatom?
Innerörat:	Kalk eller förbening i koklea? Otospongios som tecken på otoskleros (vid fissula ante fenestram). Annan förändring i runda fönsternischen. Missbildningar i mellanöra eller inneröra. Förekomst av modiolus och benign apertur i botten av koklea.
Kärlstrukturer:	Högtstående bulbus vena jugularis (påverkar implantation i eller intill runda fönstret). Anteponerad sinus sigmoideus. Aberrant läge av arteria karotis interna.
Nervkanaler:	Aberrant läge av nervus facialis, speciellt vertikala förloppet. Relation och öppning mellan nervus facialis vertikala förlopp och chorda tympani (posterior tympanotomi vid kokleakirurgi).
Elektrodläge:	Kontroll efter kokleakirurgi. Läge i innerörat (scala tympani eller scala vestibuli). Hur långt in (0° till 360°) räknat från runda fönstret som sätts till 0°.

DT sinus/FESS

Tidigare kirurgi:	Defekter i mediala käkhåleväggarna, resektion av konkae eller etmoidalceller.
Näskavitet-konkae:	Septumperforation eller septumdeviation. Passage genom främre eller bakre koaner. Om trängsel, är den benign eller orsakad av mjukdelar? Är konkae hinder för luftpassage?
Främre skallgropen:	Djup av olfaktoriusfåran (risk vid kirurgi). Mät avståndet mellan fovea ethmoidalis och horisontella lamella av silbensplattan.
Sinus:	I vilken grad är sinus pneumatiserade? Finns Onodicer och Hallerceller? Pneumatiserade recesser. Pneumatiserade sfenoidalsinus. Finns främre etmoidalartärfåra (risk vid kirurgi)?
Obstruktion:	Osteomeatal, infundibulär eller sfenoetmoidal recessobstruktion.

Tänder: Odontogen genes. Periapikala uppkläringar kring molarer.

MR temporalbensöversikt

Se [exempel](#) för normalt fynd.

Nerver: Finns hörselnerv i porus acusticus internus? Utfyllnad av inre hörselgången. Likvormmarginal till kokleabasen eller utfyllnad av fundus. Kärllkonflikter med påverkan på nervutträdeszonerna.

Inneröra: Normal vätskesignal från koklea och bäggångar.

Ponsvinkel: Extrameatal tumörkomponent och expansiv effekt.

RYGG

MR halsrygg

Läs: [ABCs of the degenerative spine](#). Se [exempel](#).

Nivå och kotnumrering

Fynd anges för respektive nivå med nytt stycke för varje nivå. Kotnumrering från kota C1.

Diskbråck och diskbuktning

De svenska termerna är **diskbuktning** (broad based herniation, bulging disc), **diskbråck** (focal herniation, protrusion, extrusion), **migrerat** och **sequestrerat diskbråck**. Lokalisation beskrivs som central, paramedian, foraminal eller extraforaminal. Diskbuktning **graderas** (lätt, måttlig, uttalad). Som minimum anges ett diskbråcks största djup.

Durasäcken (spinal trängsel)

Spinal trängsel i halsryggen kan **graderas** som (se [ABCs of the degenerative spine](#)):

Ingen: Likvormmarginal kring medulla.

Lätt: Reducerad likvormmarginal. Ingen formförändring av medulla.

Måttlig: Upphävd likvormmarginal. Formförändring av medulla.

Uttalad: Formförändring av medulla. Intramedullära förändringar (T2).

Medullapåverkan

Medullapåverkan ska alltid kommenteras.

Rotpåverkan

Intradural orsak: Spinal stenosis, diskbråck, diskbuktning, ligamenta flava hypertrofi.

Foraminal orsak: Unkovertebrala pålagringar, facettledsartros, diskbuktning.

Ange vilken nervrot som är påverkad. **Undvik begreppet; avgående nervrot!**

Foraminal trängsel kan **graderas** som (se [ABCs of the degenerative spine](#)):

Ingen: Opåverkad fettmarginal

Lätt: Lätt reducerad fettmarginal. Ingen morfologisk förändring av nervroten

Måttlig: Måttligt reducerad fettmarginal. Ingen morfologisk förändring av nervroten

Uttalad: Upphävd fettmarginal. Morfologisk förändring av nervroten

Skelett och mjukdelar

Ta ställning till om fynd är degenerativa eller har annan orsak. **Hemangiom** med typiskt utseende behöver **inte kommenteras**. Glöm inte tyreoidea och lymfknotor.

MR ländrygg

Läs: [ABCs of the degenerative spine](#). Se [exempel](#).

Konus och nedre medulla

Påverkan ska alltid kommenteras.

Nivå och kotnumrering

Fynd anges lämpligen för respektive nivå med nytt stycke för varje nivå. Kotnumrering görs från C1 om möjligt. I annat fall förutses fem fria ländryggskotor. Som variant kan det finnas övergångskotor, detta ska rapporteras och tas hänsyn till vid kotnumrering.

Exempel: Lumbosakral övergångskota, nedersta fria disken benämns S1-S2.

Diskbråck och diskbuktning

De svenska termerna är **diskbuktning** (broad based herniation, bulging disc), **diskbråck** (focal herniation, protrusion, extrusion), **migrerat** och **sequestrerat diskbråck**. Lokalisation beskrivs som central, paramedian, foraminal eller extraforaminal. Diskbuktning **graderas** (lätt, måttlig, uttalad). Som minimum anges diskbråckets största djup.

Durasäcken (spinal trängsel)

Spinal trängsel kan **graderas** som (se [ABCs of the degenerative spine](#)):

Ingen: God likvormmarginal. Enskilda nervrötter kan tydligt urskiljas.

Lätt: Lätt minskad likvormmarginal. Enskilda nervrötter kan tydligt urskiljas.

Måttlig: Tunn likvormmarginal. Enskilda rötter kan fortfarande urskiljas

Uttalad: Upphävd likvormmarginal (= **spinal stenosis** i svensk nomenklatur). Enskilda nervrötter kan inte urskiljas.

Tvärsnittarea $<0,7 \text{ cm}^2$ förekommer också som gräns för spinal stenosis. Detta mått bör inte rapporteras och bedömningen bör inte baseras enbart på tvärsnittsarean.

Rotpåverkan

Intradural orsak: Spinal stenosis, diskbråck, diskbuktning, ligamenta flava hypertrofi.

Foraminal orsak: Pålagringar, facettledsartros, diskbuktning.

Ange vilken rot som är påverkad. **Undvik begreppet; avgående nervrot!**

Foraminal trängsel kan **graderas** som (se [ABCs of the degenerative spine](#)):

Ingen: Opåverkad fettmarginal kring nervrot.

Lätt: Reducerad fettmarginal utan morfologisk förändring av nervroten.

Måttlig: Upphävd fettmarginal utan morfologisk förändring av nervroten.

Uttalad: Upphävd fettmarginal med morfologisk förändring av nervroten.

Skelett och bäckenregionen

Ta ställning till om fynd är degenerativa eller har annan orsak. **Hemangiom** med typiskt utseende behöver **inte** kommenteras. Glöm inte muskulatur, njurar och lever.

EXEMPELUTLÅTANDEN OCH LÄNKAR

Lista över exempelutlåtanden

Samtliga exempelutlåtanden är fiktiva exempel och representerar inte autentiska fall. Samtliga exempelutlåtanden är exempel på formuleringar och ska inte tolkas som standardsvar. Se även [SFNR:s rekommenderade svarsmallar](#).

Hjärna: [Minnesutredning](#)
[DT/MR hjärna rutin](#)
[Kontroll av glioblastom](#)
[Kontroll av MS](#)
[Neuronavigering](#)
[Hypofys](#)
[Pediatrik utredning](#)

Hals: [DT hals](#)
[DT hals kontroll av tumör](#)
[DT temporalben](#)
[MR temporalbensöversikt](#)

Rygg: [MR halsrygg](#)
[MR ländrygg](#)

Hjärna

Minnesutredning

- SFNR:s rekommenderade svarsmall: Minnesutredning
- SFNR:s rekommenderade svarsmall: NPH

DT/MR hjärna rutin

- Normal DT hjärna U (poliklinisk)
Inga tecken till intrakraniell expansivitet. Inga påvisade kortikala förändringar eller vitsubstansförändringar. Ingen gammal skada.
- Normal DT hjärna K (poliklinisk)
Inga tecken till intrakraniell expansivitet. Inga påvisade kortikala förändringar eller vitsubstansförändringar. Inga gamla skador. Ingen avvikande kontrastuppladdning.
- Normal MR hjärna U (poliklinisk)
Inga tecken till intrakraniell expansivitet. Inga kortikala förändringar eller vitsubstansförändringar. Inga gamla skador. Ingen diffusionsinskränkning.
- Normal MR hjärna U (akut, stroke TIA)
Ingen färsk ischemisk lesion. Inga vitsubstansförändringar.
- Normal MR hjärna U+K (poliklinisk)
Inga tecken till intrakraniell expansivitet. Inga kortikala förändringar eller vitsubstansförändringar. Inga gamla skador. Ingen diffusionsinskränkning. Ingen avvikande kontrastuppladdning.
- MR hjärna U+K: Intraaxial tumör (höggradig glial tumör)
Frontalt vänster finns en 3 x 2 x 2 cm stor, intraaxial expansivitet med perifer kontrastuppladdning. Uttalade perifokala vitsubstansförändringar och svullnad. Expansiv effekt med kompression av vänster sidoventrikel och överskjutning av medellinjestruturer 0,5 cm åt höger. Ingen entydig diffusionsinskränkning.
Bedömning: Ingen abscess. Fynd som i första hand talar för glial tumör.
- MR hjärna U+K: Abscess
Frontalt vänster finns en 3 x 2 x 2 cm stor, intraaxial expansivitet med perifer kontrastuppladdning och diffusionsinskränkning. Uttalade perifokala vitsubstansförändringar och svullnad. Expansiv effekt med kompression av vänster sidoventrikel och överskjutning av medellinjestruturer 0,5 cm åt höger.
Bedömning: Fynd som i första hand talar för abscess.
- MR hjärna rutin K: Extraaxial tumör (meningeom)
I främre skallgropen vänster finns en 3 x 2 x 2 cm stor, extraaxial expansivitet med homogen kontrastuppladdning. Måttliga perifokala vitsubstansförändringar. Expansiv effekt med kompression av sulci och vänster sidoventrikels frontalhorn. Överskjutning av främre medellinjestruturer 0,5 cm åt höger. Ingen påvisad kärlinväxt. Ingen diffusionsinskränkning.
Bedömning: Fynd som talar för meningeom.

Kontroll av glioblastom

- Oförändrad status
Resektionshåla frontalt vänster med tunn, perifer kontrastuppladdning. Ingen nytillkommen kontrastuppladdning. Oförändrat lätta perifokala vitsubstansförändringar. Ingen diffusionsinskränkning. Ingen ökad rCBV.
Bedömning: Oförändrat status. Ingen progress.
- Pseudoprogres

Resektionshåla frontalt vänster. Lätt ökad perifer, kontrastuppladdning. Inga i övrigt nytillkomna förändringar. Oförändrat lätta perifokala vitsubstansförändringar. Ingen ökad expansiv effekt. Ingen diffusionsinskränkning. Ingen ökad rCBV.

Bedömning: Fynd som talar för pseudoprogres.

- **Progress**

Resektionshåla frontalt vänster. Ökad perifer kontrastuppladdning med nytillkomna, upp till 1 cm stora, förändringar med kontrastuppladdning i corpus callosum och temporalt vänster. Måttliga perifokala vitsubstansförändringar med ökning. Ökad svullnad med fokalt lätt ökad expansiv effekt. Ingen entydig diffusionsinskränkning. Ökad rCBV.

Bedömning: Fynd som talar för progress.

Kontroll av MS

- SFNR:s rekommenderade svarsmall: [Neuroinflammation](#)

Neuronavigering

- **Neuronavigering FLAIR + K**

Undersökning inför neuronavigering. Status bedöms väsentligen oförändrat.

Hypofys

- **Normalt fynd**

Inga fokala förändringar eller avvikande kontrastuppladdning. Inget expansivt. Ingen påverkan på chiasma.

Pediatrik utredning

- **Normalt fynd**

Anatomiskt normalt anlagd hjärna. Åldersadekvat myelinisering. Inga fokala lesioner eller generella avvikelser. Ingen färsk ischemisk lesion eller infarkt. Ingen intrakraniell blödning. Normalvida likvorrum.

Hals

DT hals

- **Normalt fynd**

Inget expansivt i svalget, på halsen eller i skallbasen. Ingen avvikande kontrastuppladdning. Inga lymfknotor med säkert patologiskt utseende.

- **Tonsillcancer**

I höger gomtonsill finns en 3 x 2 x 2 cm stor expansivitet med heterogen kontrastuppladdning. Begränsad till faryngeala mukosaspatiet men når fram till medellinjen. Förstorad, nekrotisk lymfknota med största längdmått 2 cm i höger submandibularisspatium (nivå 2A). Inga övriga lymfknotor med säkert patologiskt utseende.

Bedömning: Fynd som talar för tumör i höger gomtonsill. Patologisk lymfknota ipsilateralt.

- **Abscess**

Till höger i faryngeala mukosaspatiet finns en 3 x 2 x 2 cm stor expansivitet med central smältning och perifer kontrastuppladdning. Måttlig parafaryngeal reaktion. Förstorad lymfknota med minsta tvärmått upp till 1,5 cm i höger submandibularisspatium (nivå 2A). Inga övriga lymfknotor med säkert patologiskt utseende.

Bedömning: Fynd som talar för högersidig abscess. Reaktiva lymfknotor ipsilateralt.

DT hals: kontroll av tumör

- Oförändrat status (lymfom)
Inget expansivt i svalget eller på halsen. Ingen avvikande kontrastuppladdning. Inga påvisade lymfknotor med säkert patologiskt utseende. Bedömning: Oförändrat status. Ingen progress.
- Oförändrad status (tonsillcancer)
Reaktiva förändringar i primärtumörområdet. Ingen avvikande kontrastuppladdning. Inget expansivt. Reaktiva slemhinneförändringar i svalget och lätta reaktiva, parafaryngeala förändringar. Inga lymfknotor med säkert patologiskt utseende. Bedömning: Oförändrat i primärtumörområdet. Inga patologiska lymfknotor.

DT temporalben

- Normalt fynd
Normalt luftförande mellanöron och cellsystem. Normalt utseende av hörselbenskedjorna. Inga skelettdestruktioner. Normalt anlagda koklea och båggångar. Normalt förlopp av facialisnervernas benkanaler. Ingen vidgning av ductus endolymfaticus. Inga avvikande kärlstrukturer.

MR temporalbensöversikt

- Normalt fynd
Normal vätskesignal i koklea och båggångar. Ingen vidgning av ductus endolymfaticus. Normalt utseende av nerverna i de inre hörselgångarna. Ingen cisternal nervpåverkan.

Rygg

MR halsrygg

- Normalt fynd
Ingen spinal trängsel. Inga intramedullära förändringar. Ingen foraminal nervrotspåverkan. Inga påvisade, malignitetssuspekta förändringar. Inga benmärgsödem.
- Vanliga fynd
Nivå C2 t.o.m. C4: Lätta unkovertebrale förändringar. Ingen rotspåverkan. Nivå C4-C5: Lätt dorsal diskbuktning. Inga intramedullära förändringar. Unkovertebrale förändringar med lätt foraminal trängsel. Ingen säker rotspåverkan. Nivå C5-C6: Måttlig spinal trängsel. Inga intramedullära förändringar. Unkovertebrale förändringar och måttlig foraminal trängsel med rotspåverkan. Lätt, sannolikt degenerativt orsakat, benmärgsödem. Bedömning: Upp till måttliga degenerativa förändringar i nedre halsryggen.

MR ländrygg

- Normalt fynd
Ingen påverkan på konus eller nedre medulla. Ingen spinal trängsel. Ingen foraminal nervrotspåverkan. Inga påvisade, malignitetssuspekta förändringar. Inga benmärgsödem.
- Vanliga fynd
Ingen påverkan på konus eller nedre medulla. Nivå L2 t.o.m. L4: Lätt dorsal diskbuktning. Ingen rotspåverkan.

Nivå L4-L5: Dorsal diskbuktning med lätt spinal trängsel. Trånga förhållanden kring L5-rötterna vid de laterala recesserna men ingen säker rotpåverkan.

Nivå L5-S1: Dorsal diskbuktning och ligamenta flavahypertrofi med måttlig spinal trängsel. Upp till måttlig foraminal trängsel kring L5-rötterna med påverkan på vänster L5-rot.

Bedömning: Degenerativa förändringar i nedre ländryggen. Påverkan på vänster L5-rot.

Lista över länkar

[Rätt retorik för publik och klinik – del 2: skriv i klartext så att ditt budskap når fram](#) –

föreläsning av Elna-Marie Larsson, Röntgenveckan, Uppsala 2013, 2013.rontgenveckan.se

[Röntgenutlåtandet: talspråk eller skriftspråk?](#) – föreläsning av Johan Wikström,

Röntgenveckan, Uppsala 2013, 2013.rontgenveckan.se

[Medicinskt fackspråk i skrift: råd och riktlinjer](#) – vardgivare.skane.se

[Radiologisk tumörklassifikation av hypofystumörer](#) – www.sfnr.org

[Standardiserad rapportering av småkärlssjukdom](#) – föreläsning av Elna-Marie Larsson,

Röntgenveckan, Stockholm 2016, www.sfnr.org

[Strukturerad granskning DT hals](#) – föreläsning av Lennart Flygare, www.sfnr.org

[SFNR:s rekommenderade svarsmallar](#) – www.sfnr.org

epos.myesr.org/poster/esr – länk till EPOS, tillhandahållen av European Society of Radiology.

ABCs of the degenerative spine – Kushchayev et al., Insights Imaging 2018; 9(2): 253-274.

DOI: [10.1007/s13244-017-0584-z](https://doi.org/10.1007/s13244-017-0584-z)

Imaging biomarkers of dementia: recommended visual rating scales with teaching cases

– Wahlund et al., Insights Imaging 2017; 8(1): 79–90. DOI: [10.1007/s13244-016-0521-6](https://doi.org/10.1007/s13244-016-0521-6)

Response assessment in neuro-oncology criteria for gliomas: practical approach using conventional and advanced techniques – Leao et al., AJNR 2020; 41(1): 10–20. DOI:

[10.3174/ajnr.A6358](https://doi.org/10.3174/ajnr.A6358)