

Hantering av undersökningar med GSI (dubbelenergi)

Syfte

Att skapa ett översiktligt metodblad för hantering av undersökningar som använder sig av GSI (dubbelenergi/dual energy).

Förändringar sedan föregående version

Reviderat innehåll med förtydligande.

Vad är GSI?

GSI är GE:s benämning av dubbelenergi (dual energy) och finns endast tillgänglig på Alingsås och Kungälv's Revolution Apex inom Sjukhusen i väster.

GSI skiljer sig från monoenergiundersökningar genom att rörspänningen (kV) inte är fast, utan hela tiden pendlar mellan 80 och 140 kV, samtidigt som rörströmmen (mA) är konstant. Detta innebär att maskinen inte använder sig av dosmodulering, vilket innebär att stråldoserna generellt är något högre för GSI-undersökningar än monoenergiundersökningar och därmed bör användas när nyttan överväger riskerna.

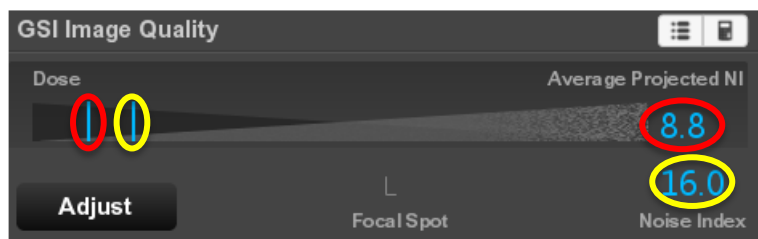
GSI kan bland annat användas för att undersöka patienter med begränsad njurfunktion, reducera metallartefakter eller för att karaktärisera olika material.

Bildkvalitet

GSI-protokollen är skapade för att uppnå liknande bildkvalitet som vid monoenergiundersökningar och är inställda med liknande *Noise index* (brusnivå), men eftersom maskinen använder sig av fast mA vid GSI-undersökningar, så måste andra parametrar justeras för att anpassa undersökningen utefter patientens kroppsstorlek. Därför byggs vanligtvis GSI-protokoll med flera olika valbara profiler.

Valet av GSI-profil sker inte automatiskt utan måste väljas manuellt i de fall avsedd bildkvalitet inte uppnås.

I exemplet nedan anges den bildkvalitet som undersökningen beräknas få (röd markering) i relation till den bildkvalitet som ställts in för respektive undersökning (gul markering).

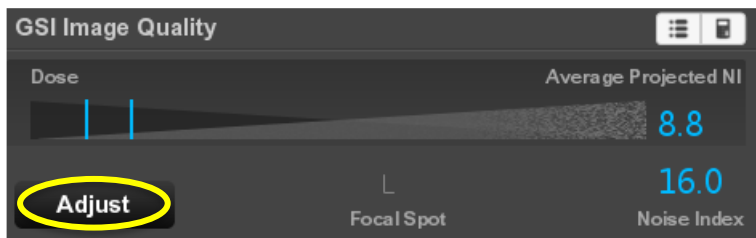


Average Projected NI (röd markering) är lägre än det *Noise Index* (gul markering) som har angetts för undersökningen. Detta betyder att bildkvaliteten blir bättre än vad som avses för undersökningen, vilket i sin tur ger högre stråldos för patienten.

I de fall *Average Projected NI* blir högre än *Noise Index*, innebär det att andelen brus i bilden blir högre än vad som avsetts för undersökningen. Då kommer siffran för *Average Projected NI* ändra färg till orange för att signalera att bildkvaliteten kommer att bli sämre än vad som avses för undersökningen.

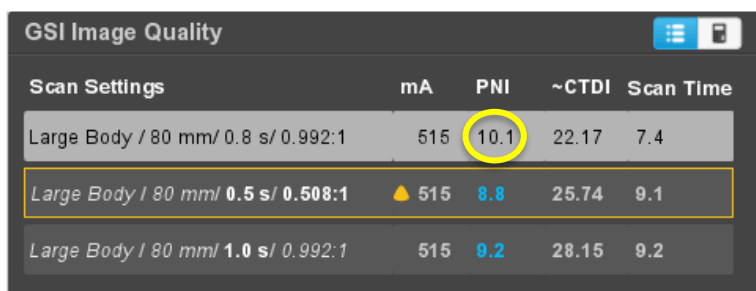
I båda dessa fall bör man säkerställa att undersökningen anpassas så att bildkvaliteten kommer så nära som möjligt som det *Noise Index* som angetts för respektive undersökning.

För att få fram listan över de alternativ som finns tillgängliga klickar man på *Adjust* (gul markering)



I listan anges tillgängliga alternativ där *Average Projected NI* anges som *PNI*. I listan anges även vilken CTDI och skantid som respektive undersökning kommer att få.

I det här exemplet vill man uppnå ett *Noise Index* på 16.0 och därmed kan man välja den profil som kommer närmast. I listan nedan kan man se att det är 10.1 vilket även ger en kortare skantid och en lägre CTDI.

The screenshot shows a table of 'Scan Settings' with the following data:

Scan Settings	mA	PNI	~CTDI	Scan Time
Large Body / 80 mm / 0.8 s / 0.992:1	515	10.1	22.17	7.4
Large Body / 80 mm / 0.5 s / 0.508:1	515	8.8	25.74	9.1
Large Body / 80 mm / 1.0 s / 0.992:1	515	9.2	28.15	9.2

The PNI value 10.1 in the first row is highlighted with a yellow circle.

- I de fall *Average Projected NI* är **lägre** än *Noise Index* kommer den genomsnittlige brusnivån i bilden att vara **lägre** än vad protokollet är inställd att ge. Det innebär att patienten får **högre** stråldos än vad hen hade fått om avsedd brusnivå hade uppnåtts.
 - I de fall *Average Projected NI* är **högre** än *Noise Index* kommer den genomsnittlige brusnivån i bilden att vara **högre** än vad protokollet är inställd att ge. Det innebär att patienten får **lägre** stråldos än vad hen hade fått om avsedd brusnivå hade uppnåtts.
- Maskinen uppmärksammar att bildkvaliteten blir för låg genom att orange-markera siffrorna i boxen, såväl som på scouten.

OBS! GSI-protokoll använder sig av fast mA som används genom hela skanningen. **För att minska stråldosen till patienten är det extra viktigt att vara restriktiv med skanområdet,** eftersom mA kommer att anpassas utefter det tätaste området som skall skannas.

Notera att det är medelvärdet av brus i hela skanområdet som presenteras som *Average Projected NI*.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Diagnostik och service

Innehållsansvar: Linn Hansson, (linha62),
Verksamhetsutvecklare

Granskad av: Michael Kercsik, (micke1), Överläkare

Godkänd av: Hanne Wallström, (hansv11), Verksamhetschef

Dokument-ID: SV9045-1198013067-13

Version: 2.0

Giltig från: 2026-02-26

Giltig till: 2028-02-26