

MR-Åtgärder vid quench

Gäller för: Region Kronoberg

Utförs på: Bild- och funktionsmedicin

En quench innebär att magneten förlorar sitt supraledande tillstånd. Det betyder att magneten blir resistiv, därmed varm och störtkokning av det flytande heliumet äger rum. Quench kan ske spontant (mycket ovanligt) eller genom att aktivt trycka på särskild knapp för quench-magnetstopp. Magneterna kan innehålla upp till 2000 L flytande helium. Varje liter helium i vätskefas motsvarar c:a 700 L i gasfas. För att heliumgasen inte skall komma ut i magnetrummet och tränga undan luftens syre finns ett avgasrör (quenchrör) installerat. Detta rör avleder heliumgasen ut ur byggnaden (antingen ut genom yttervägg eller tak). En quench pågår några minuter och kan ofta höras som ett pysande, visslande och brummande ljud. Vit rök (kondenserat vatten) kan ibland också ses. Då quenchen är över går inte längre någon ström i magnetens spolar vilket betyder att magnetfältet också har upphört.

Förutom risk för att heliumet tränger undan luftens syre finns även risker orsakade av den låga temperaturen hos heliumgasen (> -269 °C). Sådana låga temperaturer kan orsaka köldskador samt kondensering av luftens syre med ökad brandrisk som följd.

Om nu quenchröret av någon anledning inte fyller sin uppgift kan alltså vid quenchen varierande mängder helium tränga ut i magnetrummet. Detta kan då innebära:

1. Låg syrehalt i rummet (risk för medvetslöshet)
2. Mycket låg temperatur i rummet (risk för köldskador)
3. Syre har kondenserat (risk för brand)
4. Övertryck i magnetrummet (explosionsliknande risk)

Åtgärder vid stängd MR-sektion

Sker quenchen då MR-sektionen är stängd (t ex på kvällstid, nattetid eller helger) behöver oftast inga särskilda omedelbara säkerhetsåtgärder vidtas. Lämpligen inspekteras magnetrummet från manöverrummet (gå inte in!) för att se om något onormalt i övrigt kan iakttas. Dessutom bör avgasröret på utsidan av byggnaden kontrolleras så att ingen skada orsakats här. Kontakta vid behov MR-personal, sjukhusfysiker, medicinteknisk ingenjör eller leverantörens servicepersonal.

Annars överlämna informationen till MR-personalen påföljande dag för vidare åtgärder.

Åtgärder då personer finns i magnetrummet

Sker quenchen då personer finns i magnetrummet gäller det förstås att snabbt få ut dessa. Tryck på nödstoppet för elförsörjningen till systemet. Dra därefter ut patientbordet ur rummet enligt akutförfarandet. Endast en ur MR-personalen gör detta. Håll huvudet lågt under detta arbete. Övriga närvarande behöriga personer följer förloppet och är stand-by utanför magnetrummet. När patienten är ute ur rummet stängs dörren och samtliga personer lämnar MR-sektionen. Tillkalla sjukhusfysiker och medicinteknisk ingenjör för bedömning av läget och vidare åtgärder.

Åtgärder i övriga situationer

Vid alla övriga situationer utryms MR-sektionen. Tillkalla sjukhusfysiker och medicinteknisk ingenjör för bedömning och vidare åtgärder.

1 Dokumentförteckning

Antal exemplar		Dokumentets placering
1	Elektroniskt	Region Kronobergs server, Platina

2 Revisionshistorik

Revisionsnr	Datum	Förändring
1	2020-06-11	Smärre redaktionella ändringar