

Rapport

MR-säkerhet, implantat

Typ av implantat: Nackkragar

Modell: Aspen Barnkrage;
Aspen Halskrage;
Stifneck Select Nackkrage;
Pacific Nackkrage;
Vista Halskrage;
Vista TX Halskrage;
Vista MP Halskrage;
Vista CTO 2;
Vista CTO 4

Ref- / serie-nummer: -

Rapport sammanställd av: Jonatan Eriksson och Sofia Kvernby,
MR-enheten

Datum: 2017-02-16/2017-03-14

1. Bakgrund

Nackkragar används för att stabilisera nacke/huvud efter trauma, operation eller kronisk sjukdom. Cervikal Thorakal Ortos (CTO) används för att stabilisera höga thorakala skador samt komplexa cervikala skador. Ortoserna används bland annat vid cervikal thorakal stabilisering, akuta skador, post-operativ stabilisering, degenerativa förändringar och i övriga fall då cervikal thorakal stabilisering behövs.

Shellock nämner bland annat nackkragar i kapitlet "Halo Vests and Cervical Fixation Devices" [1], men kapitlet behandlar dock till största delen halovästar. Det som sägs är att man måste ta varje kragmodell för sig då den materialsammansättning som används kan skilja markant mellan olika kragar.

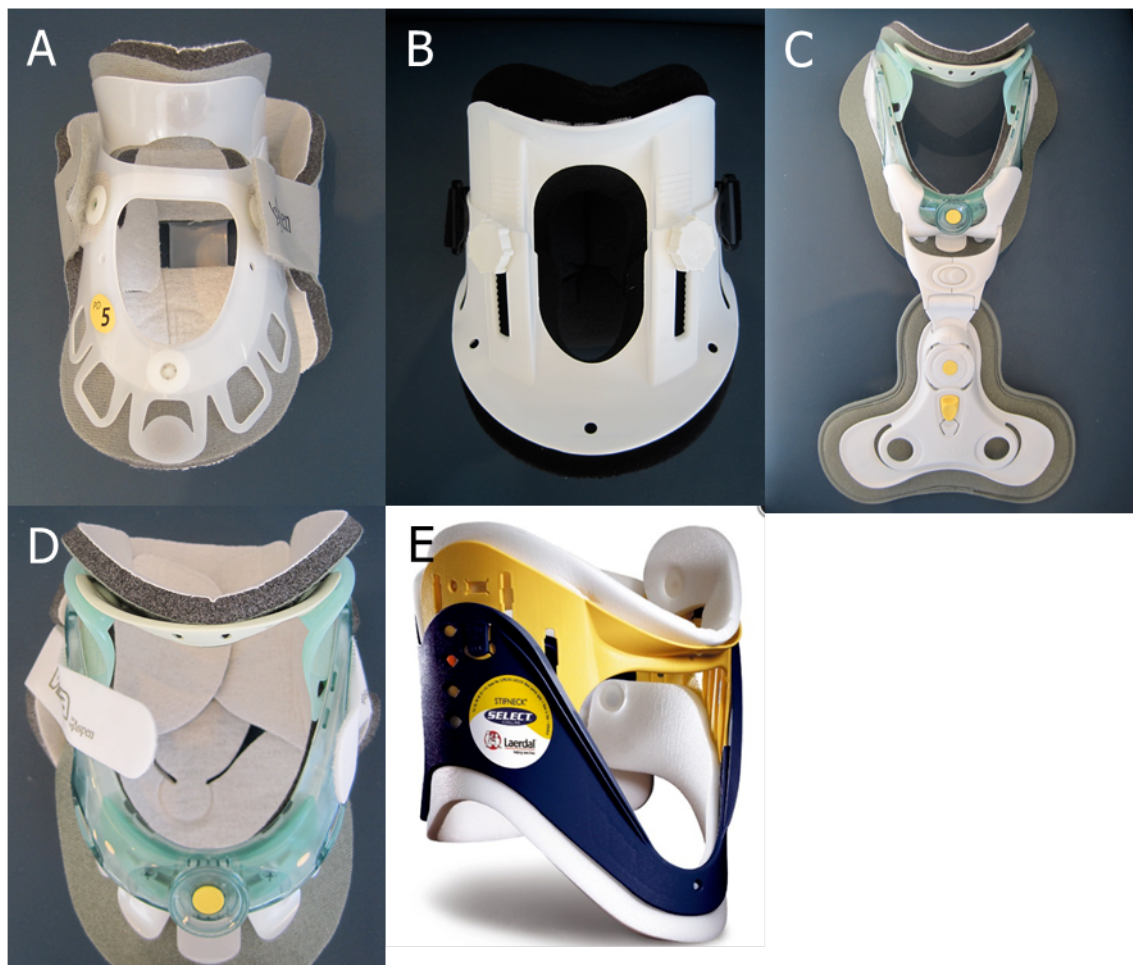


Fig. 1 Nackkragar som används vid US Linköping. A) Aspen barnkrage, B) Pacific halskrage, C) Vista CTO, D) Vista och E) Stifneck Select Nackkrage. A-D) används av neurokirurgiska kliniken medan E) används av akuten.

2. Ferromagnetism

Samtliga tillverkare/återförsäljare bidrar med väldigt knapphändig information gällande riskerna med magnetkameraundersökningar på patienter som bär de olika nackkragarna. Samtliga kragar i fig. 1 och för Vistakragarna även när de modifierats till CTO 2 eller 4 benämns av tillverkare som "MR-kompatibla" (observera att detta är en inkorrekt terminologi) eller på motsvarande nivå.

Vista/Aspen-kragarna anges vara tillverkade av HDPE polyetylen, bomull och foam, dessa bör således inte vara ferromagnetiska.

Stiffneck select nackkrage anges vara tillverkad av polyetylen samt nylon och ska då inte vara ferromagnetiska.

Den metall som Pacific-kragarna innehåller, ska enligt tillverkare/försäljare vara mässing ("brass") i vissa gängade detaljer och kragarna bör därför inte vara ferromagnetiska. Dock anges att *"The metal on the thoracic extension option is not MRI compatible and should be detached from the collar before undergoing an MRI"*, alltså om kragen byggts ut till CTO skall den av metall gjorda bröstextensionen plockas bort innan MR-undersökning genomförs.

3. Uppvärmning / Stimulering

Alla kragar i denna rapport anges av tillverkare/säljare som "MR-kompatibla" (obs inkorrekt terminologi), ingen av dem bör därför bli särskilt varma under MR-undersökning.

Pacific-kragen ska enligt uppgift innehålla mässing ("brass") i gängande detaljer och beroende på hur denna designats skulle den kunna innehålla spolar eller likvärdiga former som kan bli varma, dessa element ligger emellertid enligt uppgift inbäddade i kragen och isoleras på så sätt termiskt från patient.

4. Artefakter

Det framgår inte av tillverkarnas dokumentation huruvida kragarna kommer att introducera några artefakter eller ej.

Med tanke på vad **Vista-, Aspen- och Stiffneck select**-kragarna innehåller, bör det inte vara några problem med artefakter.

I **Pacific**-kragarna finns mässing ("brass") vilket borde leda till något signalbortfall eller åtminstone försämrad bildkvalité när FOV ligger i området som täcks av kragen.

5. Slutsats

Kragarna i denna rapport benämns av tillverkarna som "MR-kompatibla" (obs inkorrekt terminologi), vilket med tanke på den materialsammansättning de anges ha antas beteckna MR-säkra. De bör således kunna undersökas utan begränsningar vid både 1,5 T och 3 T. Pacific kragarna innehåller mässingsdetaljer ("brass") vilket möjligen kan leda till artefakter av begränsad storlek. **Vista**-kragarna kan även byggas ut till CTO (benämns CTO 2 och CTO 4), dessa betecknas också av tillverkarna som säkra. *Till **Pacific**-kragen måste man ta bort bröstextensionen i metall innan man undersöker en patient med kragen.*

6. Referenser

1. <http://www.mrisafety.com/SafetyInfov.asp?SafetyInfoID=178>
2. <http://www.embreis.com/se/aspenhalskrage>
3. <http://www.embreis.com/se/halskragar>
4. <http://www.beckerorthopedic.com/Affiliated%20Companies/Oregon/ProductPages/PacificAdjustableCollar.html>
5. <http://www.laerdal.com/se/doc/124/Stifneck-Select-nackkrage-vuxen-och-barn#/Info>