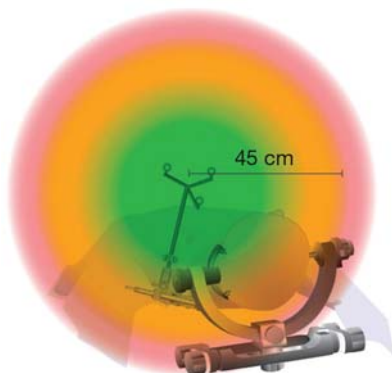


KRANIAALSE NAVIGEERIMISTÄPSUSE PARANDAMISMEETMED

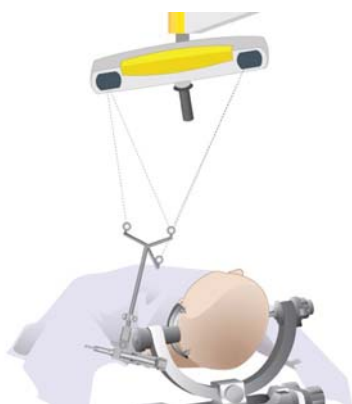
Brainlabi kranaalne navigeerimissüsteem



1. PAIGUTAGE VÕRDLUSMAATRIKS HUVIPIIRKONNA LÄHEDALE

Mida lähemale maatriks tegelikule huvipiirkonnale paigutatakse, seda täpsem on protseduur. Paigutage võrdlusmaatriks huvipiirkonnale võimalikult lähedale, nii et maatriks ei hõivaks vajalikku opereerimisruumi.

Ärge ületage huvipiirkonna ja võrdlusmaatriksi vahel kaugust 45 cm.



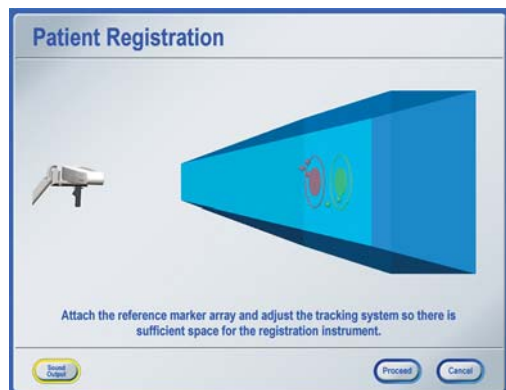
2. MINIMEERIGE KAAMERA ASENDI MUUTUSED

Valige kaamera algne asend, mida kasutada kogu juhu jooksul, sh ühitamisel ja navigeerimisel. Vältige kaamera asendi suuri muudatusi. Optimeerige enne ühitamist ruumi seadistust. Kontrollige järgmist.

- Võrdlusmaatriks jääb kogu protseduuri vältel nähtavaks.
- Otsenähtavus võrdlusmaatriksi ja kaamera vahel pole takistatud (nt mikroskoobiga).
- Võrdlusmaatriks ja huvipiirkond asuvad kaamera vaatevälja keskel. Seda saab kontrollida dialoogiboksis **Tracking System Alignment**. Dialoogiboksi avamiseks vajutage menüüribal üht kaameravaadete akendest.
- Kaugus kaamera ja huvipiirkonna vahel on 1,5 m +/- 0,3 m.

Kui kaamerat on liigutatud, siis kontrollige täpsust siinse dokumendi 8. ja 11. etapis kirjeldatu järgi.

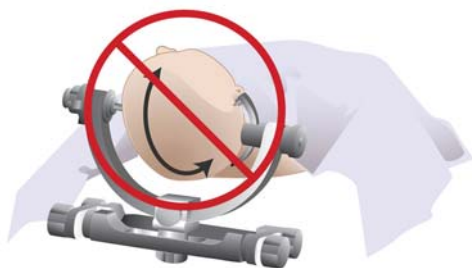
Biopsia tegemisel võtke arvesse, et patsiendi pea (või katted või muud operatsiooniruumi seadistuse osad) võib Brainlabi biopsiasüsteemi nähtavust kergesti takistada. Kaamera liigutamise vältimiseks operatsioonil veenduge juba ühitamise käigus, et Brainlabi biopsiasüsteem ja Brainlabi biopsianõel koos lamemarkeritega jäävad hiljem nähtavaks.

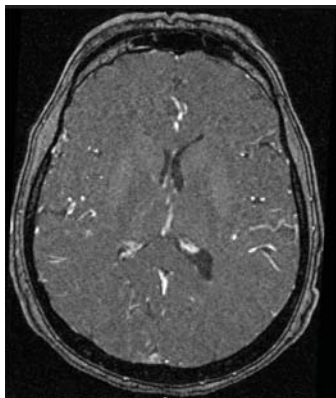


3. VEENDUGE, ET PATSIENT ON PEAHOIDIKUS JÄIGALT FIKSEERITUD

Patsiendi pea suhtelisi liigutusi peahoidikus ei saa Brainlabi kranaalse navigeerimissüsteemiga kompenseerida.

- Valige stabiilne peahoidik ja kontrollige, et patsiendi pead ei saa selles liigutada.
- Veenduge, et patsiendi pea ei libise protseduuri ajal alla.





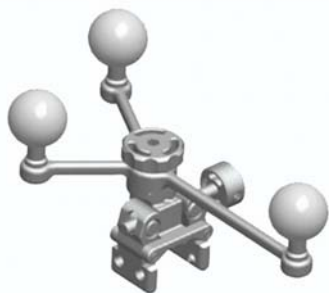
4. KONTROLLIGE, ET KASUTATAKSE ASJAKOHASEID PATSIENDISKANNE

- Hõivake Brainlabi skannimisprotokolli järgides kõik andmestikud, eriti see, mida kasutati ühitamiseks.
- Tagage alati 3D-moonutuse parandamine MR-skanneri juhtimisjaamas, kui see on saadaval.
- Pindade ühitamise korral võrrele patsiendi nägu 3D-rekonstruktsiooniga. Vältige piirkondi, mis on patsiendi tegelike pindade ja tarkvara rekonstruktsiooni 3D-kujutise korral erinevad. Võimalikud veallikad on skannimisel nahale suruvad MRI-kõrvaklapid või nahapinda muutvad torud ja teip patsiendil.



5. TAGAGE TÄPNE KUJUTISTE KOMBINEERIMINE

- Kontrollige iga kujutise kombineerimist hoolikalt pikksilmas ja kollases/sinises vaates.
- Kontrollige kindlasti kogu kujutise ulatuses jaotatud erinevaid anatoomilisi tühiseid.



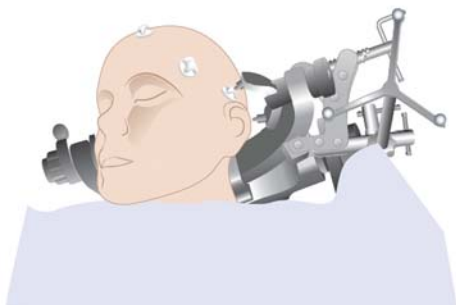
6. KASUTAGE UUSI, PUHTAID JA KATMATA MARKERKERASID

- Kasutage kõigi mittesteriilsete ja steriilsete instrumentide ning võrdlusmaatriksite korral uusi markerkerasid.
- Ärge kasutage määratud, kahjustunud, märgi või kaetud markerkerasid.
- Tagage markerkerade õige paigaldus.
- Ärge steriliseerige ühekordselt kasutatavaid peegelduvaid markerkerasid uuesti.

7.a) STANDARDNE ÜHITAMINE

Tagage ühitamismarkerite sobiv paigutus

- Kasutage ühitamiseks vähemalt 6–7 markerit.
- Veenduge, et ühitamismarkerite asend nahal ei muutu (vajaduse korral joonistage markerite ümber ringid).
- Vältige piirkondi, millel patsient lamab või kus nahk tõenäoliselt nihkub.
- Ärge asetage markereid üksteise lähedale, vaid jaotage need üle kogu pea.
- Huvipiirkond peab olema ümbritsetud ühitamismarkeritega.
- Tarkvaras sõõrmarkerite plaanimisel veenduge, et ühitamispunkt asetseb nii aksiaalses, koronaalses kui ka sagitaalses vaates naha pinnal sõõrmarkeri keskel. Kui võimalik, kasutage punkti hõivamiseks **Softouchi**.



KRANIAALSE NAVIGEERIMISTÄPSUSE PARANDAMISMEETMED

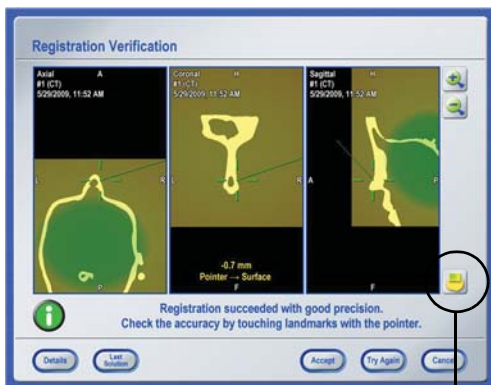
Brainlabi kranaalne navigeerimissüsteem



7.b) PINDADE SOBITAMISE ÜHITAMINE

Veenduge punktide sobivas jaotumises

- Hõivake punktid iseloomulikel pindadel ja luustruktuuridel (vt vasakpoolse pildi rohelisi alasid).
- Kaasake alati kogu ninaprofiil, sh vasak ja parem külge.
- Hõivake patsiendi pea mõlemal küljel olevad punktid.
- Vältige punktide ülesvõtmist ebaühtlastel ümaratel aladel (nt peakuppel).
- Jätke kõrvale kulmud ja piirkonnad, kus nahk on nähtavalt nihkunud.



8. ÜSIKASJALIK KONTROLLIMINE ENNE KATMIST

Süsteemi tegeliku täpsuse saab määratleda ainult kasutaja, kes pärast täpsuse kontrollimist otsustab, kas see on praegusele protseduurile sobilik. Isegi kui ühitamine õnnestus suure täpsusega, siis arvestage, et see on ainus võimalus teada saada, kas tarkvara suutis hõivatud punktid plaanitud markerite ja tähistega sobitada. Kontrollige täpsust alati funktsiooniga **viita** või **Softouchi**:

- Kontrollige piirkondi, kus ühitamise ajal punkte üles ei võetud.
- Kontrollige mitut laia jaotusega piirkonda (nt näo mõlemat külge, pealage või huvipiirkonna lähedal asuvat ala).
- Pöörlemisvigu saab tuvastada ainult oluliste tähistega kontrollimisel üle kogu patsiendi pea. Soovitatud tähised on näiteks:
 - vasak ja parem tragus;
 - inion (kolju posteroinferioorne osa);
 - bregma (koljulagi);
 - ülalõualuu hambad.

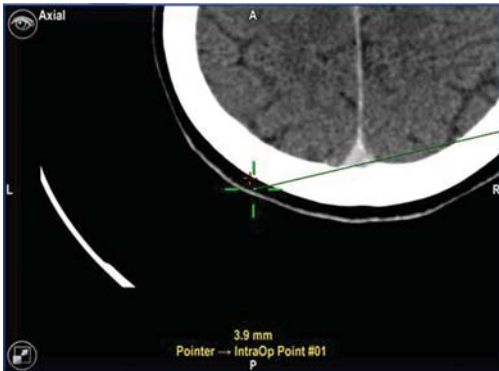
Tüüpilised tähised on ka nasion või lateraalsed canthus'ed, kuid need võivad näidata pindade sobitamise kasutamisel liiga optimistlikke tulemusi, kuna asuvad samas piirkonnas, kus hõivati ühitamispunktid.

Huvipiirkonna täpsus võib erineda nahapinnal kontrollitud täpsusest. Huvipiirkonna täpsuse hindamiseks kasutage anotoomilise tähise kontrolli koos usaldusväärse vastenduse funktsiooniga (selle saadaolevus oleneb teie toote versioonist).

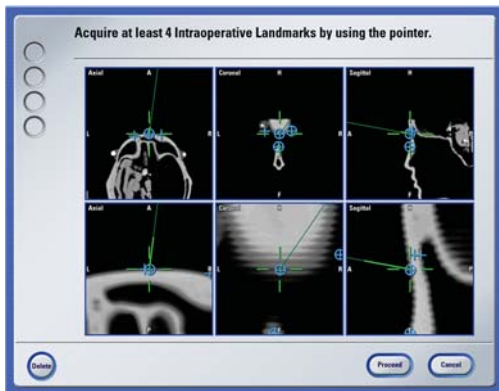


9. FÜÜSILISTE TÄHISTE HÕIVAMINE KORDUVAKS TÄPSUSEKONTROLLIKS

Täpsuse paremaks kontrollimiseks kogu protseduuri jooksul on soovitatav määratleda füüsilised tähised, mida protseduuri ajal kontrollimiseks kasutada. Seda tuleb teha peagi pärast algset ühitamist.



- Märkige tähis pliatsi või puuriga patsiendi anatoomiale, mis protseduuri ajal ei nihku, nt luule ümber plaanitud kraniotoomia ääris.
- Pange instrumendi ots tähisele ja vajutage tähise digiteerimiseks nuppu **Acquire**.
- Kontrollige hõivatud tähiste asendit protseduuri jooksul korduvalt.
- Vajutage menüüs **Tools > Measurement** nuppu **Display Distances**.
- Tarkvara kuvab digiteeritud tähiste kauguse, kui instrumendi praegune asend on 8 mm ulatuses.

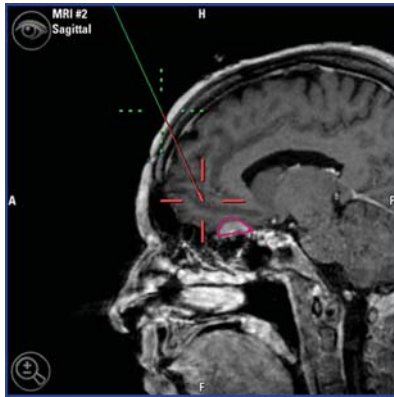
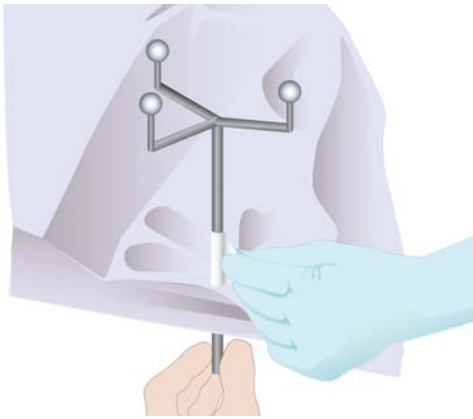


10. OPERATSIOONIAEGSETE TÄHISTE HÕIVAMINE VAJADUSE KORRAL ÜHITAMISE TAASTAMISEKS

Kui olete ühitamise (standardne või pindade sobitamine) juba teinud, saate hõivata operatsiooniaegsed tähised, mida saab kasutada operatsiooni jooksul mis tahes ajal uuesti ühitamiseks. See funktsioon pakub varundamismehhanismi näiteks juhaks, kui võrdlusmaatriks on juhuslikult liikunud või patsient ümber paigutatud ja seetõttu pole algne ühitamine enam täpne.

- Avage menüü **Registration** ja valige suvand **Acquire Intraoperative Landmarks**. Määratlege võimalikult palju anatoomilisi tähiseid (vähemalt neli), mis on operatsiooni jooksul juurdepääsetavad ja täpselt tuvastatavad, nt luul ümber plaanitud kraniotoomia ääris.
- Kui uuesti ühitamine on nõutav, avage menüü **Registration**, valige uuesti ühitamiseks suvand **Register Intraoperative Landmarks** ja seejärel kontrollige tulemusi.





11. ÜKSIKASJALIK KONTROLLIMINE PÄRAST KATMIST

Selleks et kontrollida, ega täpsus pole katmistoimingu ajal vähenenud, toimige järgmiselt.

- Järgige kontrollimisel kirjeldust selle dokumendi 8. ja 9. etapis, seda eriti mitme laia ulatusega piirkonna korral, huvipiirkonna lähedal ja soovitatud tähiste juures (tragus'ed, inion, bregma või ülemise lõualuu hambad).

Kontrollige vähemalt üht tähist võrdlusmaatriksi vastasküljel (s.t võrdlusmaatriksist kaugemal kui huvipiirkond).

12. KONTROLLIMINE PROTSEDUURI KÄIGUS

- Kontrollige uuesti pärast puurimist või kraniotoomiat.
- Kontrollige uuesti pärast biopsia lõpuleviimist või reseksiooni.
- Kontrollige täpsust protseduuri vältel korduvalt, millal iganes täpsuse kontrollimise teade kuvatakse.
- Protseduuri ajal kontrollige otse luud ja/või hõivatud tähiseid.
- Ärge kontrollige ajukoe täpsust. Brainlabi kraniaalne navigeerimissüsteem kasutab patsiendi skannitud kujutisi, mis hõivati enne opereerimist. Patsiendi tegelik anatoomia võib erineda operatsioonieelsetest kujutise andmetest (nt ajunihke või reseksioonide tõttu).



Võtke arvesse, et Brainlabi kraniaalne navigeerimissüsteem pakub kirurgile ainult abi ega asenda kirurgi kogemust ja/või vastutust selle kasutamisel.

Enne patsiendi ravimist vaadake alati üle kogu süsteemi sisestatud ja sealt väljastatud teabe usutavus.

TOOTJA TEAVE

Brainlab AG
Olof-Palme-Str. 9, 81829 Munich, Germany

Euroopa, Aafrika, Aasia, Austraalia: +49 89 99 15 68 44
Ameerika Ühendriigid ja Kanada: +1 800 597 5911
Jaapan: +81 3 3769 6900
Ladina-Ameerika: +55 11 33 55 33 70
Prantsusmaa: +33-800-67-60-30

E-post: support@brainlab.com

AUTORIÕIGUS

Juhend sisaldab autoriõigustega kaitstud omanditeavet. Ühtegi juhendi osa ei tohi paljundada ega tõlkida Brainlabi selgesõnalise kirjaliku loata.

Dokumendi redaktsioon: 1.0

Artikli number: 60960-15ET

VASTUTUS

Juhendit võidakse muuta ette teatamata ja see ei sea Brainlabile kohustusi.

Lisateabe saamiseks vaadake Brainlabi standardsete müügitingimuste lõiku „Vastutuse piirang“.

