

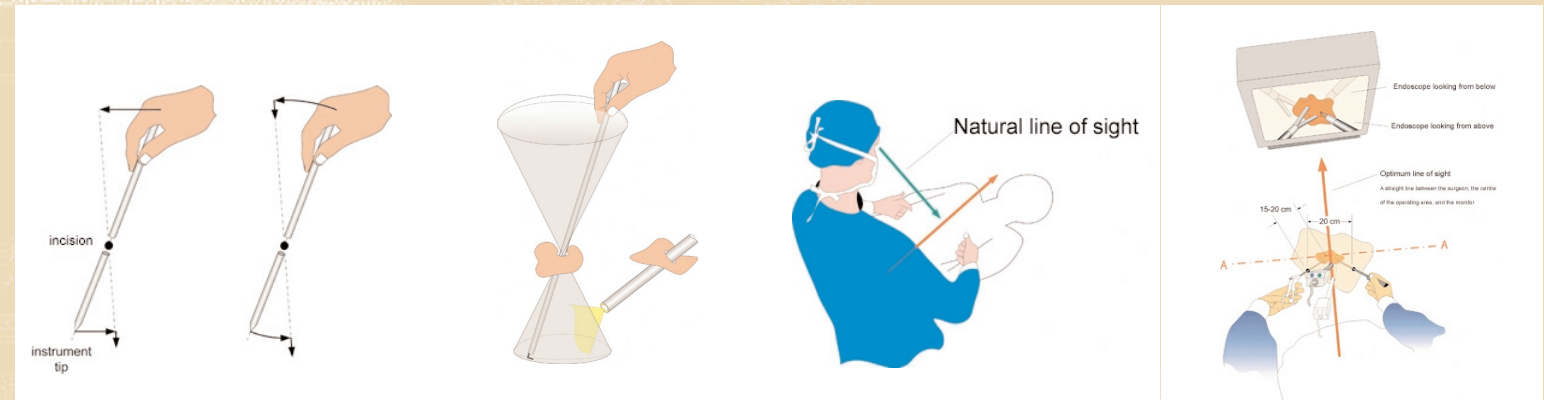
Invloed van videobeelden op performance bij training met minimal invasive surgery simulators.

Minimal invasive surgery (MIS) is een operatie methode waarbij kleine (<1cm²) incisies in het lichaam gemaakt worden, waardoor instrumenten en een camera worden ingebracht. De moeilijkheid bij het uitvoeren van dit soort operaties is misoriëntatie. Onderzocht is of training met een minimal invasive surgery simulator verbeterd kan worden door vooraf een videotraining te volgen. Met twee homogeen verdeelde groepen van 9 proefpersonen is een aantal dagen getest. Met de simulator zijn de prestatie gemeten en daarmee zijn leercurven samengesteld. De resultaten hiervan zijn zoals verwacht, er kan niet worden aangetoond dat de groep met videotraining significant beter presteert dan de groep zonder videotraining.

MISORIËNTATIE

Misoriëntatie ontstaat door:

- Het Fulcrumeffect; de uiteinden van de instrumenten bewegen zich in tegengestelde richting.
- Het gebrek aan diepteperceptie, doordat de werkelijke 3D bewegingen worden weergegeven op een 2D scherm.
- De camera bevindt zich op een onnatuurlijke positie (niet tussen de instrumenten).

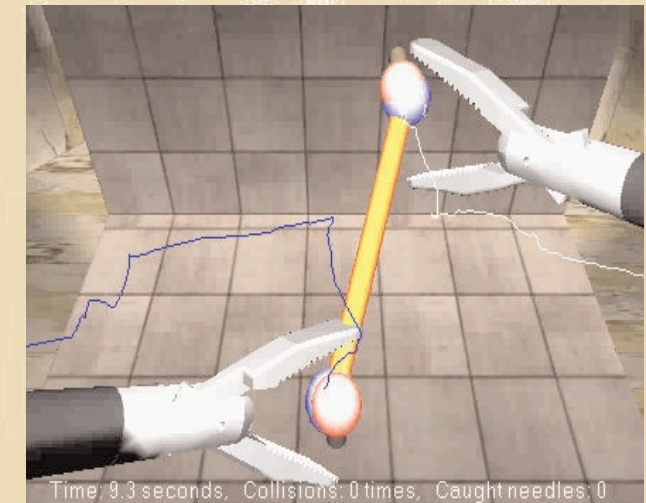


HYPOTHESE

Het aanleren van onnatuurlijke handelingen ten behoeve van de MIS zal met behulp van video educatie die voldoet aan de gestelde punten niet meetbaar verschillen in tijdsduur van de oefening, aantal botsingen met de wand en de afgelegde weg van de instrumenten, dan zonder deze video educatie. Dit wordt aangetoond doordat de leercurven van de training met deze video educatie niet significant verschillen van training zonder deze video educatie met een significantieniveau van 5%. De handelingen worden als onnatuurlijk ervaren door het optreden van misoriëntatie.

MEETMETHODE

De proefpersonen zijn random ingedeeld in twee groepen. Groep B heeft alleen op de eerste test dag videotraining gehad en groep A geen videotraining. Vervolgens hebben de proefpersonen testen gedaan. Om een leercurven te kunnen vormen hebben proefpersonen herhalings-testen gedaan op dag 1, dag 2, dag 5 en dag 8. De prestaties zijn gemeten in, snelheid, aantal botsingen en afgelegde weg. Voor elk van deze punten zijn leercurven samengesteld en op basis hiervan zijn de groepen met elkaar vergeleken.



RESULTATEN

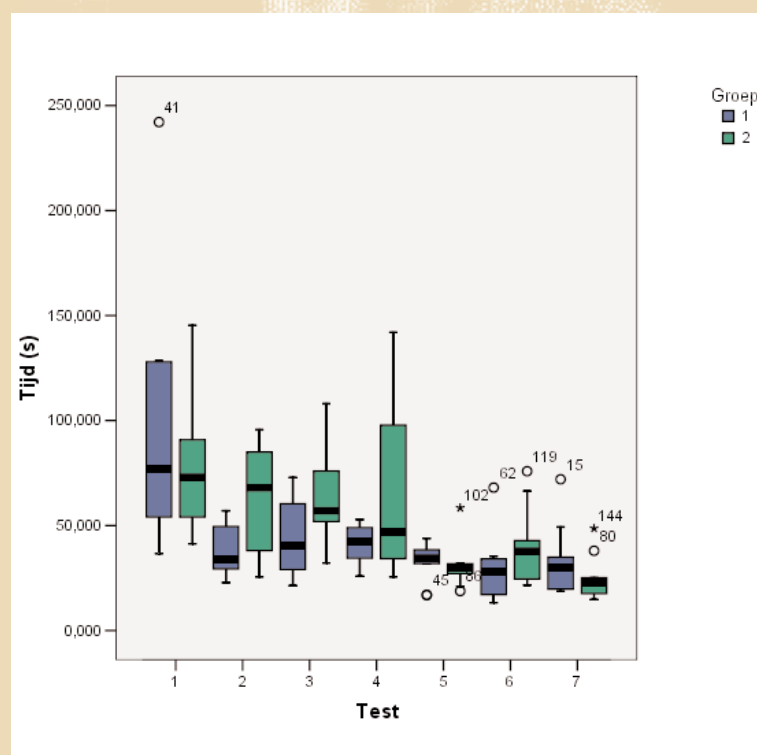
Om prestaties te vergelijken is er gebruik gemaakt van de Mann-Whitney test. De berekende p-waarden liggen boven de gestelde waarde van 5% (zie tabel), dus kan de hypothese niet worden verworpen. Met andere woorden, het verschil tussen de twee groepen was niet dermate groot dat we kunnen zeggen dat groep B significant beter scoort dan groep A.

CONCLUSIE

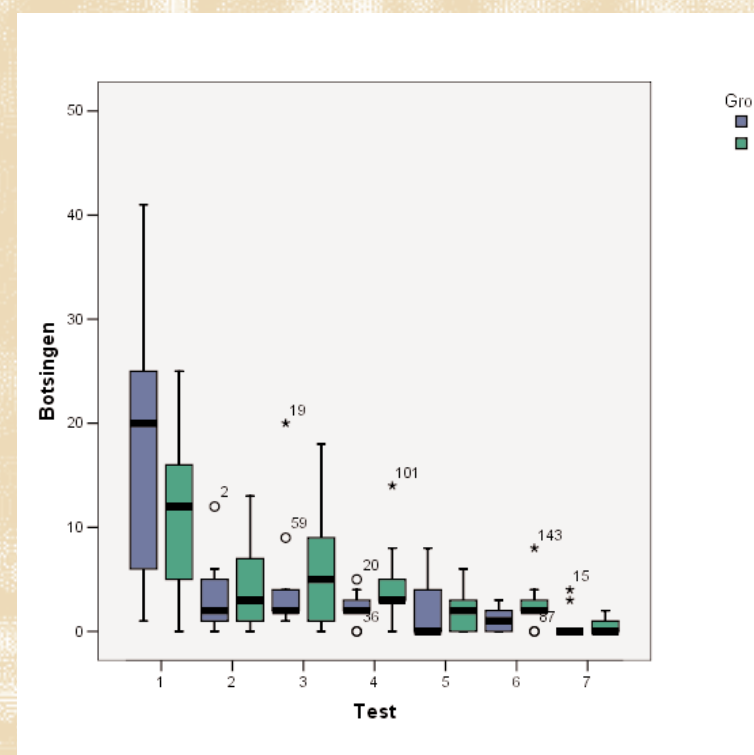
Uit de Mann-Whitney test is gebleken dat de hypothese niet verworpen kan worden. Het is dus niet aantoonbaar dat de video die voldoet aan de gestelde eisen, een positieve invloed heeft op zowel botsingen als tijd en afgelegde weg, bij training met de Simendo®.

	botsingen	tijd(s)	totaal afgelegde weg
Mann-Whitney p-waarde	0,410	0,173	0,518

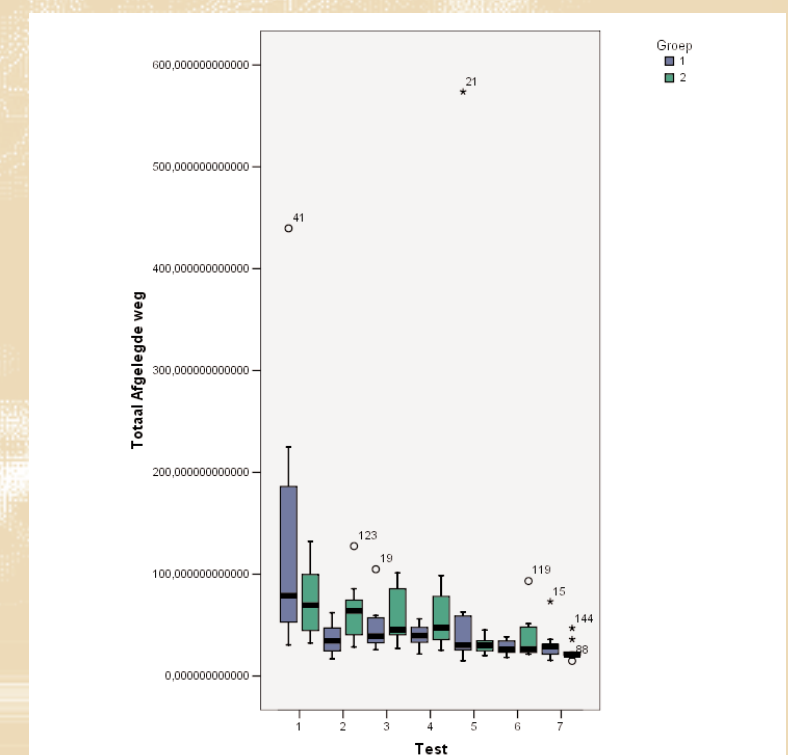
Boxplot van benodigde tijd per oefening



Boxplot van botsingen



Boxplot van afgelegde weg van de instrumenten



Mariëlle van der Wijden (1151657)
 Tim Keinhorst (1054570)
 Erik Kramer (1132717)
 Willem Schilder (1151525)

Begeleiding:
 Prof.dr.J.Dankelman
 Drs. E.G.G.Verdaasdonk
 Dr. L.P.S.Stassen

Onderzoeknr.
 12-348
 December 2005
 Delft

