

Erasmus MC
Universitair Medisch Centrum Rotterdam

Rijndam revalidatiecentrum

Inspiratory Muscle Training bij mensen met een recente dwarslaesie

Karin Postma

Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum

Rijndam revalidatiecentrum

Reade
revalidatie | reumatologie

Revalidatiecentrum
De Hoogstraat

heliomare

Hans Bussmann, Henk Stam, Michael Bergen, Tebbe Sluis,
Janneke Haisma, Maria Hopman

Kinderevalidatie Forb. Adriaanslootweg

Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum

longfunctie gaat vooruit tijdens en na de revalidatie

Postma et al. Arch Phys Med Rehab 2013 (Epub)

Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum

maar ...

- achteruitgang FVC na klinische revalidatie bij:
 - 15 % in eerste jaar
 - 28 % 1 – 5 jaar
- longcomplicaties belangrijke doodsoorzaak
 - koepel-spijke: 10 % luchtweginfectie

Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum

Doen we voldoende?

Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum

Inspiratory Muscle Training (IMT)

- ademhalingspijeren (AH) zijn trainbaar
- aangevoerd effect bij ouderen, COPD, chronisch hartfalen, preoperatief
- effecten op: kracht AH, longvolume, functionele capaciteit, kortademigheid, QOL, risico op longcomplicaties^{1,2,3,4,5}

Bij dwarslaesie

- onvoldoende bewijs voor effect IMT⁶
- aanwijzingen voor effect op: kracht AH, longvolume, kortademigheid, complicaties^{7,8}

1. Enright 2006; 2. Gosselink, 2011; 3. Lin, 2012; 4. O'Brien 2008; 5. Hulzebos 2006; 6. Sheel, 2008; 7. Liaw, 2000; 8. Houtte, 2008

Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum

Onderzoeksvraag

- effect van IMT bij mensen met een recente dwarslaesie
 - longfunctie
 - ademspierkracht
 - hoestkracht
 - ervaren ademhalingsfunctie

Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum

METHODE

Randomized Controlled Trial (RCT), single-blind

Inclusie: recente dwarslaesie, Th12 of hoger, 18-70 jaar, FEV1 < 80%
 Exclusie: progressieve aandoening, psychiatrische aandoening, taal, beademing, tracheostoma, medisch instabiel

Randomisatie in 2 strata: FEV1 < 60% / FEV1 60 – 80%

Meetmomenten:

- M0: 4 weken na start actieve revalidatie
- M1: na 'trainingsperiode' (M0 + 9 weken)


Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum

Interventie

Allen: 'de normale' revalidatiebehandeling
 + 2 lessen over ademhaling

Controle groep: geen extra interventie

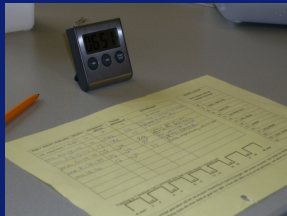
Interventie: IMT met Threshold trainer



Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum

IMT met Threshold trainer

- 8 weken, 5 x per week
- 1 x per week begeleiding fysiotherapeut
- andere trainingssessies onder supervisie
- interval training: 7x 2 min, 60 % MIP



Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum

Uitkomstmaten

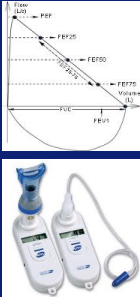
Longfunctie: FVC, FEV1, PEF, MVV
 Hoestkracht: PCF

Ademspierkracht: MIP, MEP

Ervaren ademhalingsfunctie:

- ervaren hoestkracht (0 – 10)
- kortademigheid (7 puntschaal; nooit – altijd)

Trainingsfrequentie, intensiteit en tevredenheid

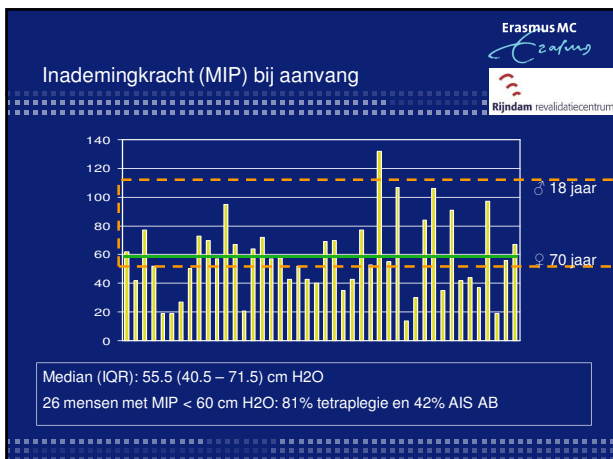


Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum

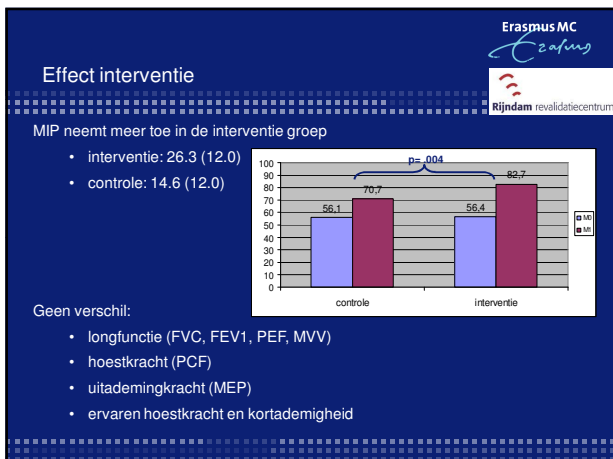
RESULTATEN

44 (van 62) personen geïncludeerd
 4 uitvallers: 2 na randomisatie (1,C), 2 voor M1 (I)

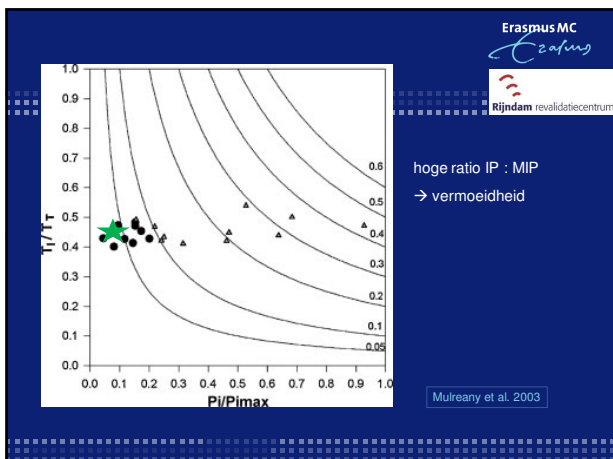
Baseline (M0)	Interventie, n=19	Controle, n=21
< 59.9 % FEV1	11	12
60.0% - 80 % FEV1	8	9
Leeftijd (SD), jaren	47.1 (14.1)	46.6 (14.9)
geslacht, n man	18	17
laesiehoogte, n tetraplegie	13	18
laesiecompleteid, n AIS AB	12	11
MIP (SD), cm H2O	56.4 (29.5)	56.1 (23.5)
FVC (SD), % voorspelde waarde	56.3 (14.0)	65.2 (21.1)



- ### Trainingsfrequentie, intensiteit en tevredenheid
- 39 – 43 trainingen
 - intensiteit bij aanvang: 53 (39 – 60) % van MIP
 - evaluatie
 - "Hoe tevreden was u over de IMT als geheel?"
 - 17 x (een beetje) tevreden; 2 x ontevreden: "saaï"
 - "Heeft u trainingseffect van de IMT ervaren?"
 - 11 x ja, 5 x misschien, 4 x nee
 - "Hoesten en praten iets makkelijker", "meer stemgeluid", "krachtiger inademing"
- Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum



- ### DISCUSSIE
- positief effect op inademingkracht maar niet op andere uitkomstmaten
 - Mueller (2013): vergelijkbare resultaat in personen met tetraplegie
 - MIP correleert met longfunctie en hoestkracht^{1,2}
 - zwakte inademingspiers
 - normale MIP?
 - risico op vermoeidheid ademhalingspiers³
-
1. Jain, 2006; 2. Park, 2009; 3. Bellemare, 1982
- Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum



- ### DISCUSSIE
- positief effect op inademingkracht maar niet op andere uitkomsten
 - Mueller (2013): vergelijkbare resultaat in personen met tetraplegie
 - MIP correleert met longfunctie en hoestkracht^{1,2}
 - zwakte inademingspiers
 - normale MIP?
 - risico op vermoeidheid ademhalingspiers³
 - lage MIP – achteruitgang longfunctie^{4,5}
1. Jain, 2006; 2. Park, 2009; 3. Bellemare, 1982; 4. Stolzmann, 2008; 5. Postma, 2013
- Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum

Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum

- inclusiecriteria: FEV1 < 80%
 - een aantal deelnemers met hoge MIP
 - lage MIP niet alleen bij mensen met een complete tetraplegie
 - bijkomende longaandoeningen: COPD, long en thoraxtrauma
- plafondeffect Threshold trainer
- lange termijn effect?

Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum

- VOORLOPIGE aanbevelingen:
 - FVC of FEV1 < 80% → MIP meten
 - MIP < 60 cmH2O → start IMT

Erasmus MC
Rijndam revalidatiecentrum

CONCLUSIE

IMT is een nuttige toevoeging aan de revalidatiebehandeling bij een selecte groep mensen met een dwarslaesie