

The impact of nUrsiNg DELiRium Preventive INterventions in the Intensive Care Unit (UNDERPIN-ICU): a multicenter, stepped wedge cluster randomized controlled trial

Dr. Paul Rood
 Uitvoerend onderzoeker UNDERPIN-ICU studie
 Namens de UNDERPIN-ICU studiegroep

Paul.Rood@Radboudumc.nl

1

Disclosure spreker

Sponsor UNDERPIN-ICU studie:

Radboudumc Intensive Care

2

INTRO

Delirium

- ✓ Delirium: acute verstoring van aandacht, bewustzijn en cognitieve functie, veroorzaakt door lichamelijke disbalans
- ✓ Geassocieerd met verslechterde uitkomsten
- ✓ Complex syndroom op basis van multifactoriële etiologie

American Psychiatric Association, 2013; Devlin et al., 2018; Maldonado et al., 2018

Radboudumc Intensive Care

3

INTRO

Delirium buiten de IC

Sterke wetenschappelijk onderbouwing voor multicomponent interventies om delirium, buiten de IC, te voorkomen.

Siddiqi et al., 2016; Hashieh et al., 2015; Inouye et al., 1999

Radboudumc Intensive Care

4

INTRO METHODE RESULTATEN CONCLUSIE

Delirium in IC patiënten

- ✓ 1/3 van de patiënten op de IC
- ✓ Interactie vraagt om een samenhangende aanpak
- ? Niet medicamenteuze interventies worden aanbevolen in de huidige richtlijnen, effectiviteit is echter niet bewezen.

Devlin et al., 2018; Reade et al., 2014

Radboudumc Intensive Care

5

INTRO METHODE RESULTATEN CONCLUSIE

Doel

Het bepalen van het effect van een multicomponent interventie programma van niet-medicamenteuze maatregelen gericht op beïnvloedbare risicofactoren op het aantal delirium- en comavrije dagen en andere relevante uitkomstmaten in IC-patiënten.

Radboudumc Intensive Care

6

Design

- Stepped wedge cluster randomized controlled trial
- 10 IC's in Nederland
- December 2016 tot Mei 2019
- Volwassen IC patiënten (chirurgisch, medisch en trauma) met een hoog risico op delirium

Radboudumc Intensive Care

7

Uitkomsten

- Primair: Delirium- en coma-vrije overlevingsdagen gedurende 28 dagen na opname op de IC.
- Secundair: delirium incidentie, delirium duur, mortaliteit (28/90 dagen), beademingsduur, re-intubaties, heropnames, ongeplande verwijdering van lijnen, fixatie, verblijfsduur op de IC en in het ziekenhuis.

Radboudumc Intensive Care

8

Interventions

Domeinen

- Visus
- Gehoor
- Slaap
- Oriëntatie
- Cognitie
- Mobiliteit

UNDERPIN IN ICU

Radboudumc

9

Radboudumc Intensive Care

10

RESULTATEN

Opgenomen (n=24657)

Geëxcludeerd (n=22908):

- IC-opname <1dag (n=12816)
- E-PRE-DELIRIC <35% (n=5874)
- Neurologische opname (n=2372)
- Geen CAM-ICU mogelijk (n=1012)
- Deliriant bij opname (n=544)
- <18 jaar bij IC-opname (n=150)

Gerandomiseerd (n=1749)

- Interventiegroep (n=924)
- Controlegroep (n=825)

	Interventie (n=924)	Controle (n=825)
Mans/Vrouw	539/385 (58/42)	508/317 (62/38)
Leeftijd in jaren, gemiddelde (SD)	71 (10)	71 (11)
Spoedopname	842 (91)	786 (95)
Opname specialisatie		
Chirurgisch	63 (7)	105 (13)
Medisch - Intern	72 (8)	57 (7)
Trauma	789 (85)	663 (80)
APACHE IV score, gemiddelde (SD)	81 (23)	83 (25)
Cognitieve problemen in voorgeschiedenis	86 (10)	109 (14)
Alcoholmisbruik in de voorgeschiedenis	103 (12)	81 (10)
MAP bij IC opname (minut), gemiddelde (SD)	79 (15)	77 (12)
Gebruik van corticosteroiden bij IC-opname	286 (34)	272 (34)
Respiratoir insufficiënt	770 (90)	685 (86)
Ureum bij IC opname (mmol/L), mediaan (QR)	7 (5 to 13)	8 (5 to 12)
E-PRC DELIRIC score, gemiddelde (SD)	40 (15)	42 (14)
RASS score bij IC opname, mediaan (IQR)	-3 (-5 to 0)	-3 (-4 to 0)
Gebruik van bril/hoorapparaat bij IC opname	472 (51)	402 (49)

Radboudumc Intensive Care

11

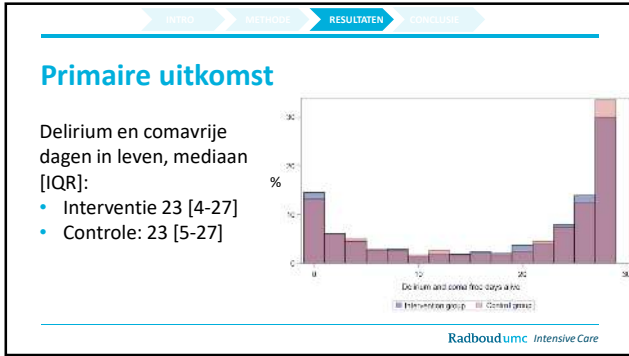
Proces maten

Proces en compliance data	Interventie	Control	p-waarde
Suspendeerde minuten UNDERPIN-ICU thema's*	38 (14-116)	32 (13-73)	0.44
Visus en gehoor	4 (2-7)	4 (1-7)	0.95
Slaap	5 (1-9)	3 (1-6)	0.36
Oriëntatie en cognitie	10 (3-29)	7 (1-14)	<0.05
Mobiliseren	15 (3-46)	12 (4-55)	0.70
RASS score ^b			
Dag	-1 (-3-0)	-1 (-3-0)	0.55
Nacht	-1 (-3-0)	-1 (-3-0)	0.55
Vooraf	-1 (-3-0)	-1 (-3-0)	0.57
NRS Slaap ^c	6 (0)	6 (0)	0.53
Licht intensiteit (LUX) ^d			
Dag	244 (10-268)	201 (9-266)	0.85
Nacht	12 (9-15)	17 (14-26)	<0.01
Getuigenintensiteit (dB) ^e			
Dag	41 (38-42)	41 (38-44)	<0.05
Nacht	38 (37-39)	38 (66-42)	0.33
Aantal cognitieve trainingen toegepast ^f	1738	n/a	-
Duur van cognitieve training (minuten) ^g	2 (1-3)	n/a	-
Nursing Activity Score - werklas ^h	60	60	0.73
Subjectieve werklas (0-100) ⁱ	6 (5-7)	6 (4-7)	0.63
Subjectieve werkstress (0-10) ^j	5 (4-6)	4 (2-5)	0.01

Datas worden gepresenteerd als mediaan (IQR) of gemiddelde (SD).
 *n=110 observatiedagen; n=12128 dagelijkse voorplanning/beoordelingsbeoordelingen
^bn=22130 meetdagen (12h); ^cDigitaal toegestaan en gemonteerd middels tablet computer.

Radboudumc Intensive Care

12



13

Secundaire uitkomsten

Geen verschillen

Primaire en secundaire uitkomsten	Interventie N=924	Controle N=825	Interventie effect	95%CI	p
Delirium en coma vrije dagen in leven	23 [4-27]	23 [5-27]	-1.21	-2.84 to 0.42	0.15
Delirium dagen	0 [0-1]	0 [0-1]	0.99*	0.86 to 1.12	0.89
Delirante patiënten	2 [1-4]	2 [1-4]	0.90*	0.79 to 1.09	0.27
Coma dagen	2 [0-4]	1 [0-4]	1.09*	0.94 to 1.27	0.27
Seclaire dagen	2 [0-5]	2 [0-4]	1.12*	0.96 to 1.30	0.14
Delirium medicatie dagen	0 [0-2]	0 [0-3]	1.14*	0.83 to 1.61	0.43
Delirium incidentie	361 (39)	327 (40)	1.10*	0.79 to 1.53	0.59
Beademingsdagen	4 [0-8]	3 [1-7]	1.11*	0.94 to 1.30	0.21
Incidentie re-intubatie	103 (11)	80 (10)	1.12*	0.83 to 1.59	0.69
Incidentie heropname	62 (7)	59 (7)	1.00*	0.53 to 1.89	0.99
Incidentie ongeplande lijn verwijderd	49 (5)	40 (5)	0.79*	0.38 to 1.16	0.53
Incidentie fistule	343 (37)	332 (40)	0.85*	0.57 to 1.27	0.43
Duur fistule	0 [0-2]	0 [0-3]	0.99*	0.86 to 1.16	0.94
Verblijfsduur IC	6 [0-12]	6 [0-11]	1.00*	0.84 to 1.26	0.97
Verblijfsduur ziekenhuis	16 [9-27]	15 [8-26]	1.07*	0.92 to 1.23	0.38
Mortaliteit 28 dagen	297 (32)	273 (33)	1.16*	0.85 to 1.59	0.34
Mortaliteit 90 dagen	350 (38)	311 (38)	1.48*	0.93 to 2.17	0.17

Datas wordt gepresenteerd als mediaan [IQR] of (N), tenzij anders vermeld.
* Ratio van medianen in de interventie periode vergeleken met de controlegroep middels een linear mixed model na log transformatie.
* Odds ratio middels generaliseerd linear mixed model met logit link

Radboudumc Intensive Care

14

CONCLUSIE

In volwassen IC-patiënten leidde het gebruik van een multicomponent verpleegkundig interventieprogramma niet tot een verandering in het aantal delirium en comavrije dagen gedurende de eerste 28 dagen na opname op de IC.

Dit programma leidt dus niet tot betere delirium uitkomsten in een IC populatie met een relatieve lage delirium incidentie en duur.

Radboudumc Intensive Care

15

Dankwoord

- Patiënten
- Verpleegkundige en medische staf van de deelnemende ziekenhuizen *in het bijzonder de UNDERPIN-ICU werkgroep leden*
- Verpleegkunde studenten (participerende observaties)
- Sponsor: ZonMw
- Partner: FCIC

Radboudumc Intensive Care

16



17

Bedankt voor uw aandacht!

Paul.Rood@Radboudumc.nl

Radboudumc Intensive Care

18