

Binnenmilieu en luchtwegklachten bij jonge kinderen; *analyse van gegevens uit een prospectief cohort onderzoek in de regio Westelijke Mijnstreek*

Paola Esser, Milieugezondheidskundige, afdeling SIM
Evelien Hendrix, stagiaire Universiteit Maastricht

Begeleiders UM: Monique Mommers en Francine
Schneiders

Inhoud

1. Inleiding
2. Onderzoeksvragen
3. Onderzoeksmethode
4. Resultaten
5. Sterke/zwakke punten
6. Aanbevelingen

Binnenmilieu en luchtwegklachten

- Luchtwegklachten komen relatief vaak voor bij jonge kinderen
- Naast erfelijke aanleg speelt de omgeving een grote rol in het ontwikkelen van luchtwegklachten bij kinderen
- Zeer jonge kinderen brengen 95% van de tijd binnen door, waarvan de helft in hun slaapkamer



Preventie van luchtwegklachten binnen de Jeugdgezondheidszorg (JGZ-richtlijn 'Astma bij kinderen')

Primaire preventie

- Vaststellen van erfelijke belasting
- Advies:
 - Niet (mee)roken
 - Borstvoeding: beschermend effect

Onderzoeksvragen

- Hoeveel procent van de kinderen (0 t/m 14 maanden) heeft last (gehad) van luchtwegklachten (piepende ademhaling, hoesten, luchtweginfecties en frequente neusverkoudheid)?
- Wat is de relatie tussen verschillende binnenmilieufactoren en het optreden van luchtwegklachten bij jonge kinderen?

Onderzoeksmethode

METHODE

- Lucki (luchtwegklachten bij kinderen) studie
- GGD, UM en Orbis Jeugdgezondheidszorg
- Pasgeborenen uit de regio Westelijke Mijnstreek

PROCEDURE

- Huisbezoek door JGZ verpleegkundige 1-2 weken na de geboorte
- Ouders ontvangen informatie over het onderzoek
- Informed consent voor JGZ registratie
- Baseline vragenlijst bij huisbezoek
- Follow-up vragenlijsten bij 6 en 14 maanden

Vragenlijsten

Geboorte vragenlijst (Baseline)

- Algemene kenmerken: geslacht, zwangerschapsduur, atopie ouders, bevalling, broers/zussen, borstvoeding
- Binnenmilieufactoren: koken op gas, open haard, type warm watersysteem, branden van kaarsen/wierook, schimmel- of vochtplekken, open keuken, type ventilatiesysteem, ventilatieduur, roken, huisdieren

Vervolg vragenlijsten (Follow-up)

- Binnenmilieufactoren: roken, huisdieren
- Borstvoeding
- Kinderopvang
- Luchtwegklachten:
 - Piepende ademhaling
 - hoesten
 - luchtweginfecties (kinkhoest, (pseudo)kroep, griep, longontsteking, RS virus)
 - frequente neusverkoudheid

Statistische analyse

- Beschrijvende statistiek
- Uitkomsten (piepen, hoesten, luchtweginfecties en frequente neusverkoudheid) apart geanalyseerd
- Univariabele logistische regressie
- Multivariabele logistische regressie
- Analyses met SPSS 22.0
- Alfa van 0.05 als statistisch significantie niveau

Multivariabele logistische regressie

Exposities:

- Tabaksrook
- Huisdieren
- Schimmel/vocht
- Koken op gas
- Open haard
- Kaarsen/wierook
- Open keuken
- Ventilatiesysteem
- Ventilatieduur

Confounders:

- Borstvoeding
- Atopie ouders
- Broers/zussen
- Kinderopvang
- Roken moeder tijdens zwangerschap

Resultaten

Respons

- Ouders van 920 kinderen (geboortejahr 2009 en 2010) vulden de baseline vragenlijst in
- Ouders van 631 kinderen hebben naast de baseline vragenlijst minstens één follow-up lijst ingevuld
- Na exclusie van 44 premature kinderen → 587 kinderen

Kenmerken kinderen en ouders

	n(%)
Geslacht (jongens)	306 (52.2)
Geboortejaar (2010)	392 (66.8)
Atopie ouders (astma, hooikoorts, en/of eczeem)	
Nee	187 (33.0)
Eén van de ouders	279 (49.3)
Beide ouders	100 (17.7)
Bevalling (vaginale bevalling)	490 (84.2)
Roken door moeder tijdens zwangerschap	53 (9.1)
Borstvoeding (minstens 1 maand)	334 (57.8)
Broers/zussen (1 of meer)	283 (50.3)
Kinderopvang (wekelijks)	
Nee	199 (35.5)
Kinderdagopvang	237 (42.3)
Gastouders/familie	124 (22.1)

Resultaten binnenmilieufactoren

	n(%)
Roken	76 (13.0)
Huisdieren: hond, kat, knaagdier	279 (47.9)
Schimmel- en vochtplekken	84 (14.4)
Koken op gas	339 (58.2)
Open haard	81 (13.9)
Warm watersysteem	
Combi ketel	486 (85.9)
Boiler	56 (9.9)
Geiser met afvoer	19 (3.4)
Geiser zonder afvoer	5 (0.9)
Branden van kaarsen/wierook (vaak of dagelijks)	99 (17.1)
Open keuken	466 (80.1)
Ventilatie systeem	
Natuurlijke ventilatie	368 (63.7)
Mechanische ventilatie	175 (30.3)
Balans ventilatie	35 (6.1)
Ventilatie duur (gunstig)	
Woonkamer	167 (29.3)
Slaapkamer ouders	252 (43.9)
Slaapkamer baby	123 (21.9)
Badkamer	313 (55.0)
Keuken	230 (40.4)

Resultaten

luchtwegklachten (n=587)

- Piepende ademhaling : 20.6% (116)
- Hoesten : 17.9% (104)
- Luchtweginfecties : 38.8% (218)
- Verkoudheid:
 - ≥1 episodes : 92.5%
 - >4 episodes : 37.4% (n=192)

	Piepende ademhaling (n=545, in model)					
	Univariabel		Multivariabel		Multivariabel + confounders	
	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Tabaksrook	1.28	0.72-2.27	1.29	0.69-2.42	1.04	0.33-3.25
Huisdieren	0.98	0.65-1.48	1.01	0.64-1.58	0.97	0.58-1.60
Schimmel- en vochtplekken	2.09***	1.24-3.51	2.20***	1.26-3.86	2.10**	1.08-4.07
Koken op gas	1.39	0.92-2.13	1.44	0.92-2.27	1.60*	0.95-2.70
Open haard in woonkamer	1.28	0.73-2.25	1.30	0.71-2.40	1.52	0.79-2.91
Branden van kaarsen/wierook	1.10	0.64-1.88	1.24	0.71-2.16	1.49	0.81-2.72
Open keuken	0.64*	0.40-1.04	0.61*	0.36-1.03	0.54**	0.30-0.96
Ventilatie systeem						
Mechanisch vs. natuurlijke ventilatie	1.24	0.80-1.93	1.46	0.87-2.45	1.48	0.83-2.64
Balans vs. natuurlijke ventilatie	0.70	0.26-1.86	1.02	0.32-3.26	1.05	0.31-3.58
Ventilatieuur (gunstig)						
Woonkamer	0.99	0.63-1.56	1.15	0.63-2.08	1.23	0.65-2.33
Slaapkamer baby	0.82	0.49-1.37	0.81	0.41-1.60	0.90	0.44-1.87
Borstvoeding					0.75	0.45-1.24
Atopie ouders						
Eén van de ouders					1.14	0.65-2.00
Beide ouders					2.32**	1.20-4.48
Broers/zussen					1.10	0.67-1.80
Kinderopvang						
Kinderdagopvang					2.82***	1.53-5.20
Gastfamilie					2.36**	1.17-4.77
Roken tijdens de zwangerschap					1.59	0.41-6.10

	Luchtweginfecties (n=543, in model)					
	Univariable		Multivariable		Multivariable + confounders	
	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Tabaksrook	1.70**	1.04-2.78	1.50	0.87-2.57	1.11	0.45-2.71
Huisdieren	1.10	0.78-1.54	1.12	0.77-1.62	1.01	0.68-1.50
Schimmel- en vochtplekken	0.72	0.43-1.20	0.68	0.39-1.18	0.64	0.34-1.20
Koken op gas	1.11	0.79-1.58	1.12	0.77-1.62	1.15	0.77-1.72
Open haard in woonkamer	1.35	0.83-2.18	1.41	0.84-2.37	1.36	0.78-2.38
Branden van kaarsen/wierook	1.33	0.85-2.09	1.41	0.88-2.27	1.45	0.88-2.39
Open keuken	1.06	0.69-1.62	0.96	0.60-1.52	1.00	0.61-1.64
Ventilatie systeem						
Mechanisch vs. natuurlijke ventilatie	1.25	0.86-1.82	1.33	0.87-2.04	1.15	0.73-1.81
Balans vs. natuurlijke ventilatie	0.91	0.44-1.90	0.74	0.31-1.80	0.86	0.34-2.21
Ventilatie duur (gunstig)						
Woonkamer	1.12	0.77-1.62	0.96	0.59-1.57	1.06	0.64-1.77
Slaapkamer baby	1.22	0.81-1.83	1.38	0.81-2.37	1.11	0.63-1.98
Borstvoeding					0.59***	0.40-0.88
Atopie ouders						
Eén van de ouders					1.04	0.68-1.61
Beide ouders					1.23	0.71-2.14
Broers/zussen					1.28	0.87-1.90
Kinderopvang						
Kinderdagopvang					1.53*	0.97-2.41
Gastfamilie					1.71**	1.01-2.90
Roken tijdens de zwangerschap					1.67	0.58-4.83

	Hoesten (n=561, in model)					
	Univariabel		Multivariabel		Multivariabel + confounders	
	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Tabaksrook	0.95	0.50-1.80	0.88	0.44-1.77	0.76	0.23-2.50
Huisdieren	1.03	0.68-1.58	1.03	0.65-1.64	0.97	0.58-1.61
Schimmel- en vochtplekken	1.84**	1.07-3.17	1.57	0.86-2.85	1.25	0.61-2.59
Koken op gas	1.21	0.78-1.87	1.32	0.82-2.13	1.48	0.88-2.52
Open haard in woonkamer	0.47*	0.22-1.01	0.50*	0.23-1.09	0.49	0.21-1.15
Branden van kaarsen/wierook	1.29	0.75-2.21	1.43	0.82-2.49	1.57	0.86-2.89
Open keuken	1.04	0.61-1.78	0.95	0.53-1.68	0.89	0.48-1.67
Ventilatie systeem						
Mechanisch vs. natuurlijke ventilatie	1.21	0.77-1.92	0.98	0.57-1.66	0.77	0.42-1.40
Balans vs. natuurlijke ventilatie	0.63	0.21-1.84	0.51	0.15-1.77	0.52	0.14-1.89
Ventilatie duur (gunstig)						
Woonkamer	1.22	0.77-1.93	1.29	0.71-1.93	1.51	0.80-2.87
Slaapkamer baby	1.03	0.61-1.73	0.99	0.50-1.93	0.89	0.43-1.85
Borstvoeding					0.77	0.46-1.29
Atopie ouders						
Eén van de ouders					1.50	0.84-2.68
Beide ouders					1.83*	0.89-3.76
Broers/zussen					0.99	0.60-1.64
Kinderopvang						
Kinderdagopvang					2.00**	1.10-3.64
Gastfamilie					1.56	0.77-3.16
Roken tijdens de zwangerschap					1.11	0.26-4.72

	Verkoudheid, >4 episodes (n=495, in model)					
	Univariable		Multivariable		Multivariable + confounders	
	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Tabaksrook	1.25	0.74-2.12	1.28	0.72-2.30	1.45	0.54-3.88
Huisdieren	1.09	0.76-1.56	1.05	0.71-1.56	1.07	0.69-1.65
Schimmel- en vochtplekken	1.27	0.76-2.11	1.23	0.71-2.13	1.21	0.64-2.27
Koken op gas	1.04	0.72-1.51	1.00	0.67-1.49	1.05	0.68-1.62
Open haard in woonkamer	0.75	0.44-1.29	0.61*	0.34-1.10	0.60	0.32-1.13
Branden van kaarsen/wierook	1.75**	1.10-2.79	1.84**	1.12-3.00	1.93**	1.13-3.30
Open keuken	0.85	0.54-1.32	0.78	0.48-1.27	0.78	0.46-1.32
Ventilatie systeem						
Mechanisch vs. natuurlijke ventilatie	0.98	0.66-1.45	0.97	0.62-1.53	0.95	0.58-1.56
Balans vs. natuurlijke ventilatie	0.44*	0.18-1.12	0.48	0.16-1.42	0.65	0.20-2.09
Ventilatie duur (gunstig)						
Woonkamer	0.91	0.61-1.35	0.97	0.57-1.66	0.91	0.51-1.61
Slaapkamer baby	0.77	0.49-1.20	0.95	0.53-1.71	0.86	0.46-1.61
Borstvoeding					0.87	0.56-1.35
Atopie ouders						
Eén van de ouders					1.06	0.66-1.71
Beide ouders					1.09	0.60-1.99
Broers/zussen					1.19	0.78-1.83
Kinderopvang						
Kinderdagopvang					4.77***	2.78-8.19
Gastfamilie					3.07***	1.69-5.60
Roken tijdens de zwangerschap					1.42	0.43-4.61

Relatie binnenmilieufactoren en luchtwegklachten

Piepende ademhaling:

- Vocht/schimmelplekken (OR= 2.10; BI 1.08-4.07)
- Open keuken (OR= 0.54; BI 0.30-0.96)

Frequente neusverkoudheid:

- Branden kaarsen/wierook (OR=1.93; BI 1.13-3.30)

Luchtweginfecties en hoesten: geen statistisch significante effecten van binnenmilieu factoren

Sterke en zwakke punten

Sterke punten

- Data van vragenlijsten plus JGZ registratie
- Werving door JGZ
- Korte periode tussen follow-up momenten
- Effecten van confounders ook gevonden in eerder onderzoek
- ISAAC vragenlijst: piepen en hoesten

Zwakke punten

- Niet alle ouders hebben beide follow-up vragenlijsten ingevuld
- Meeste bimi factoren zijn uitsluitend in de baseline vragenlijst gesteld
- Vragen over luchtweginfecties zijn niet gevalideerd

Aanbevelingen (I)

JGZ 0-4 jaar:

- jonge ouders meer bewust maken van het belang van een goede kwaliteit van het binnenmilieu
- primaire preventie luchtwegklachten: in aanvulling op huidige JGZ praktijk (stimuleren van borstvoeding en ontmoedigen van roken in bijzijn van kind) vragen naar en informeren over risicofactoren binnenmilieu bijvoorbeeld tijdens postnataal huisbezoek door JGZ verpleegkundige.

Aanbevelingen (II)

GGD-MMK:

- zorgen voor bijscholing van jeugdartsen en jeugdverpleegkundigen (0-4 jaar) op het gebied van binnenmilieu en luchtwegklachten

Bedankt voor jullie
aandacht!

