

# Onderzoek in het kort

## MRSA-screening van buitenlandse adoptiekinderen: de moeite waard!

M.M. Hagleitner, E.M. Mascini, S. van Berkel, J. Bosman, J.C. Mulder, P.A. van Setten

Adoptiekinderen komen vaak uit landen waar MRSA een veelvoorkomende ziekenhuisbacterie is. Ze worden echter niet standaard op MRSA gescreend als ze in Nederland aankomen. Voor dit onderzoek werden geadopteerde kinderen die tussen 2005 en 2010 in het Rijnstate Ziekenhuis volgens het landelijke protocol voor adoptiekinderen werden onderzocht, gescreend op MRSA. Van de 131 kinderen waren er 17 (13%) MRSA-positief. Ziekenhuisopname in het land van herkomst en het hebben van een medische aandoening zijn geen risicofactor voor MRSA-dragerschap. Wel is er een aanzienlijke kans dat geadopteerde kinderen binnen 12 maanden in Nederland in een ziekenhuis worden opgenomen en veel adoptieouders werken in de gezondheidszorg. Daarom moet rekening gehouden worden met een verhoogde kans op transmissie van MRSA binnen de zorg. Mede dankzij deze bevindingen zijn adoptiekinderen benoemd als risicogroep in de MRSA-richtlijn van de Werkgroep Infectie Preventie (WIP).

De prevalentie van meticillineresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) is in Nederland laag in vergelijking tot andere Europese landen.<sup>(1,2)</sup> Deze lage prevalentie is het gevolg van restrictief antibioticagebruik en een actief search-and-destroybeleid. De belangrijkste introductie van nieuwe MRSA-gevallen in Nederland is, naast veterinaire MRSA, de transmissie via reizigers, immigranten en adoptiekinderen. Per jaar worden 600 tot 800 buitenlandse kinderen geadopteerd door Nederlandse gezinnen.<sup>(2)</sup> Onderzoek naar MRSA-dragerschap wordt bij deze groep niet routinematig verricht, tenzij een opname in het ziekenhuis gepland is. Veel geadopteerde kinderen komen echter uit landen met een hoge prevalentie van MRSA. Daarnaast neemt het aantal geadopteerde kinderen met een medische aandoening, zoals bijvoorbeeld palatoschisis, toe en deze kinderen worden veelal in een Nederlands ziekenhuis behandeld. Doel van deze studie was om te onderzoeken of MRSA-diagnostiek bij geadopteerde kinderen opgenomen moet worden in de WIP-richtlijn MRSA.

## Methoden

### Screening op MRSA

De onderzoekspopulatie bestond uit geadopteerde kinderen die tussen 2005 en 2010 in het Rijnstate Ziekenhuis volgens het landelijke protocol voor adoptiekinderen werden onderzocht.<sup>(3)</sup> MRSA-screening maakte op dat moment geen vast onderdeel uit van dit protocol. Zij werden binnen 1 maand na aankomst in Nederland, in het kader van deze studie, getest op MRSA-dragerschap. Wanneer een kind MRSA-drager bleek te zijn werd de hele familie op MRSA getest. Bacteriële kweken werden afgenomen uit neus, keel, perineum en aanwezige wondjes.

## Vragenlijst

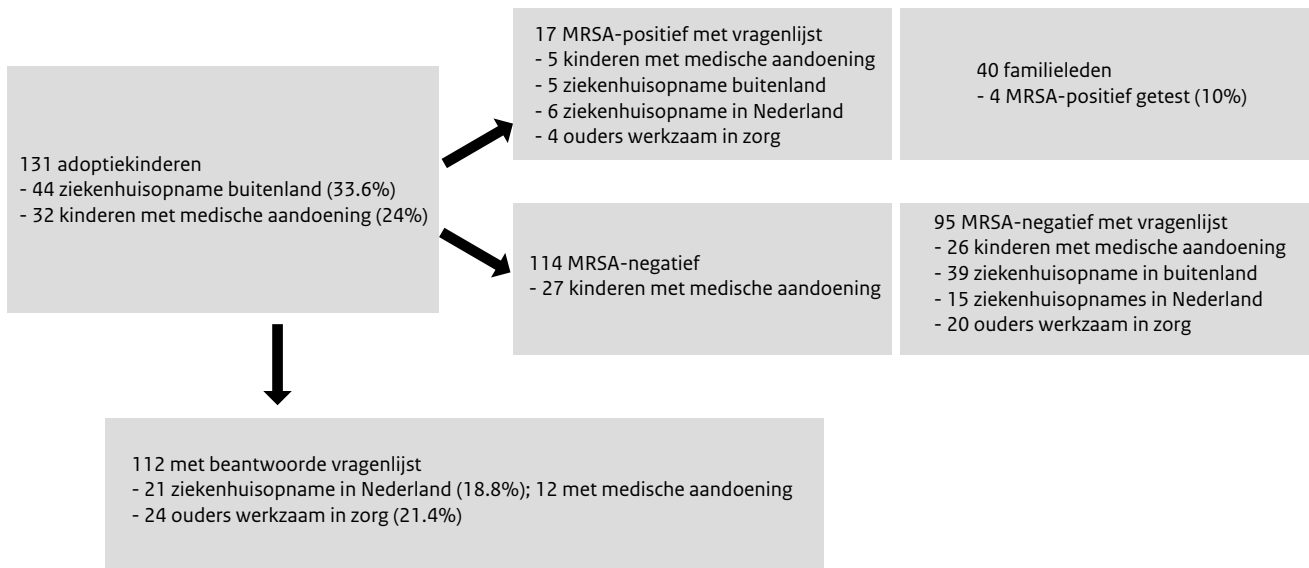
Aansluitend aan het verzamelen van MRSA-gegevens werd aan de adoptieouders een enquête gestuurd voor aanvullende informatie over mogelijke risicofactoren voor MRSA-dragerschap. Gevraagd werd naar ziekenhuisopnames binnen een jaar naar aankomst in Nederland en of ouders werkzaam zijn binnen de gezondheidszorg. Aan de ouders van de kinderen met MRSA werden 2 extra vragen gesteld over MRSA-dragerschap binnen het gezin en de behandeling van MRSA.

## MRSA-dekolonisatiebehandeling

Er werd geadviseerd om de kinderen tegen MRSA te behandelen als ze binnen afzienbare tijd in het ziekenhuis zouden worden opgenomen, of wanneer een familielid werkzaam was binnen de gezondheidszorg, waarbij werkzaamheden gekenmerkt werden door direct patiëntencontact. Behandeling vond plaats conform de richtlijn van de Stichting Werkgroep AntibioticaBeleid (SWAB).<sup>(4)</sup> De behandeling was succesvol als de kinderen erna 3 keer negatief testten voor MRSA.

## Statistiek

Het relatieve risico (RR) met een 95% confidence interval (CI) werd berekend met een 2x2 tabel. Bivariate associaties werden berekend met de Fisher Exact test. Analyses werden uitgevoerd met behulp van SPSS 16.0 (SPSS Inc, Chicago, IL).



**Figuur 1** Stroomdiagram

## Resultaten

### Karakteristieken adoptiekinderen

In totaal werden 131 geadopteerde kinderen (66 meisjes en 65 jongens) afkomstig uit 17 verschillende landen in ons ziekenhuis geëvalueerd. De mediane leeftijd bij aankomst in Nederland was 2.2 jaar (0.5 – 7.5 jaar). Alle kinderen woonden voorafgaand aan de adoptie gemiddeld 1.8 jaar (0.5 – 4 jaar) in een kindertehuis. 44 Van de 131 (33.6%) kinderen waren tevoren in een ziekenhuis in het buitenland opgenomen. 32 Kinderen (24%) hadden een medische aandoening (Figuur 1). Voor zover bekend werden 13 van 131 (9.9%) kinderen behandeld met antibiotica.

### MRSA-kolonisatie

Zeventien (13%) van de 131 kinderen bleken MRSA-positief te zijn en slechts 5 van hen hadden een medische aandoening (Figuur 1). Vijf MRSA-positieve kinderen waren voorafgaand aan hun adoptie opgenomen geweest in een buitenlands ziekenhuis. Opname in een buitenlands ziekenhuis was derhalve geen significante risicofactor voor MRSA-dragerschap (RR 0.82; 95% CI: 0.31-2.19). Ook een medische aandoening was geen significante risicofactor (RR 1.29, 95% CI: 0.49-3.38). MRSA-kolonisatie werd vaker, maar niet significant vaker gezien in kinderen met een palatoschisis (RR 2.06; 95%: 0.76-5.60). Adoptiekinderen met een medische aandoening hadden een hoger risico om in Nederland in een ziekenhuis opgenomen te worden vergeleken met adoptiekinderen zonder medische aandoening (RR 3.48; 95% CI: 1.63-7.44). Van de 17 MRSA-positieve kinderen werden er 6 (35.3%) binnen 12 maanden na aankomst in Nederland opgenomen in een ziekenhuis. Vier van hen hadden een palatoschisis en 3 hadden een ernstige vorm van exceem.

### MRSA binnen de adoptiefamilie

Vier (10%) van de 40 geteste huisgenoten van de MRSA-positieve adoptiekinderen waren MRSA-positief met dezelfde stam (Figuur 1 en tabel 1). In 2 families waar MRSA-transmissie had plaatsgevoonden hadden de MRSA-positieve adoptiekinderen een ernstige vorm van eczeem.

### Behandeling

Van de 17 MRSA-positieve kinderen werden er 13 behandeld. De ouders van 1 van deze kinderen weigerden de behandeling. Drie niet behandelde kinderen ondergingen eerst een succesvolle behandeling tegen exceem waarna zij negatief testten voor MRSA. En tenslotte waren er 3 kinderen met palatoschisis die herhaaldelijk positief testten voor MRSA.

### Vragenlijst

De respons op de vragenlijst voor adoptieouders was 85.5% (112/131)(Figuur 1); alle ouders van de MRSA-positieve kinderen retourneerden een ingevulde vragenlijst. Uit het vragenlijstonderzoek blijkt dat 21 van de 112 kinderen (18.8%) binnen een jaar na hun adoptie werden opgenomen in een Nederlands ziekenhuis. Voor de helft van deze kinderen was dit vanwege een al bestaande medische aandoening (12/21). De andere kinderen werden opgenomen vanwege infecties, ongelukken en keel-neus-oor(KNO-)ingrepen. De ouders van 21.4% (24/112) van de kinderen werken in de zorgverlening.

### Discussie

Deze studie laat een prevalentie van MRSA-dragerschap onder geadopteerde kinderen zien van 13%. Dit percentage ligt duidelijk

Tabel 1 MRSA-positieve patiënten

Patiënt	Geslacht	Leeftijd (jaren)	Land van herkomst	Medische aandoening	Ziekenhuis-opname	Antibiotica-gebruik	Positieve kweek	MRSA in adoptie-familie	Actuele status MRSA	Behandeling
1	jongen	2.5	China	palatoschisis	ja	nee	n/p/k	0/3	negatief	ja
2	jongen	0.6	Taiwan	nee	nee	nee	p/k	0/2	negatief	ja
3	jongen	0.2	USA	ernstig eczeem	ja	nee	n/k	1/2	niet bekend	nee obv eczeem
4	meisje	1.3	China	nee	nee	nee	n/p/k	0/3	negatief	ja
5	jongen	5.7	Congo	nee	nee	nee	k	0/2	niet bekend	geweigerd
6	meisje	1.3	China	nee	nee	nee	n/k	0/2	negatief	ja
7	jongen	1.0	Sri Lanka	nee	nee	ja	k	0/2	negatief	ja
8	meisje	2.7	China	deformiteit	nee	nee	n	0/2	positief	ja
9	meisje	4.4	China	ernstig eczeem	nee	ja	n/p/k	2/5	negatief	nee obv eczeem
10	jongen	1.1	Ethiopia	nee	nee	nee	n/k	0/2	negatief	ja
11	jongen	2.3	China	palatoschisis	ja	nee	n/k	0/2	resistent**	ja
12	jongen	2.6	Taiwan	nee	nee	nee	n/p/k	1/4	negatief	ja
13	meisje	2	China	ernstig eczeem	nee	nee	p/k	0/2	negatief	nee obv eczeem
14	jongen	2.0	China	palatoschisis	ja	nee	n/p/k	1/3*	resistent**	ja
15	meisje	4.8	China	palatoschisis	ja	nee	n/p/k	1/3*	resistent**	ja
16	meisje	2.5	China	nee	nee	nee	n/k	0/2	negatief	ja
17	jongen	2.5	China	nee	nee	nee	n/k	0/2	negatief	ja

<sup>1</sup> Leeftijd van kind op moment van afname kweken

<sup>2</sup> Aantal familieleden excl. adoptiekind

\* een familie met twee adopteerde kinderen, andere familieleden MRSA-negatief

\*\* MRSA-positief ondanks behandeling

n = neus, p = perineum, k = keel

hoger dan de prevalentie van 1.6% onder Nederlandse reizigers die in een buitenlands ziekenhuis opgenomen zijn geweest.(5) Tevens is er een aanzienlijke kans (10%) van MRSA-transmissie binnen gezinnen die een kind met MRSA hebben geadopteerd.

De MRSA-positieve kinderen in deze studie waren allen afkomstig uit landen waar MRSA een veel voorkomende ziekenhuisbacterie is. Alle MRSA-stammen zijn getypeerd met pulsed-field gel-electrophoresis (PFGE) of spa-typing. Ieder kind had een unieke stam. Er zijn geen veterinaire stammen gevonden. In alle gevallen was de MRSA-stam die gevonden werd bij de adoptieouders gelijk aan dat van hun geadopteerde (MRSA-positieve) kind(eren). Omdat er voor de ouders geen ander risico was om besmet te raken met MRSA, was/waren hun geadopteerde kind(eren) de meest logische bron van besmetting.

Het is opvallend dat er geen significant verband gelegd kon worden tussen een ziekenhuisopname in het buitenland en MRSA-dragerschap. Dit suggereert dat de MRSA-bacterie in een andere omgeving dan in het ziekenhuis is overgedragen, bijvoorbeeld in een kindertehuis. Veel kinderen hadden voordat zij werden geadopteerd in een kindertehuis gewoond. Het is niet bekend hoe groot de transmissiekans in kindertehuizen is.

Twintig procent van alle geadopteerde kinderen werd binnen een jaar na hun adoptie in een Nederlands ziekenhuis opgenomen. Slechts de helft van deze groep kinderen had een al bekende medische aandoening. Deze bevinding pleit sterk voor een standaard screening op MRSA tijdens het eerste algemene medische onderzoek kort na aankomst in Nederland.

Opvallend veel kinderen met een palatoschisis waren MRSA-positief. Het is bekend dat kinderen met deze aandoening een hogere kans op dragerschap van *Staphylococcus aureus* hebben en dus een hoger risico lopen op MRSA-dragerschap. (6)

MRSA wordt vaak binnen een gezin overgedragen. Wij vonden transmissie van MRSA in 3 gezinnen (10%). Opvallend veel adoptieouders waren werkzaam binnen de gezondheidszorg.

Deze studie laat een aanzienlijke prevalentie (13%) van MRSA zien onder adoptiekinderen. Verder zijn ziekenhuisopname in het land van herkomst en het hebben van een medische aandoening geen risofactoren voor MRSA-dragerschap. Binnen gezinnen van MRSA-patiënten komt bij 10% MRSA-dragerschap voor; en ouders van adoptiekinderen zijn regelmatig werkzaam binnen de gezondheidszorg. Uit de studie blijkt ook dat geadopteerde kinderen in de eerste 12 maanden na komst naar Nederland een aanzienlijke kans hebben op een ziekenhuisopname. Bij geadopteerde kinderen moet men dus rekening houden met een verhoogde kans op transmissie van MRSA binnen de zorg. Mede dankzij deze bevindingen is het landelijke MRSA-protocol aangescherpt door geadopteerde kinderen in de WIP-richtlijn MRSA als risicogroep te benoemen.

Dit artikel is een samenvatting van Foreign adopted children are a source of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* transmission to countries with low prevalence. *Pediatr Infect Dis J.* 2012 Jun;31(6):655-8

## Auteurs

M.M. Hagleitner, E.M. Mascini, S. van Berkel, J. Bosman,  
J.C. Mulder, P.A. van Setten, Rijnstate ziekenhuis, Arnhem

### Correspondentie

pvansetten@rijnstate.nl

## Literatuur

1. Haenen A, Pluister GN, van Luit M, Bosch T, Heck MEOC, de Greeff S, de Neeling AJ. Surveillance van MRSA in Nederland in 2011. *Infectieziekten Bulletin* 2012;7:198-203.
2. Ministerie van Veiligheid en Justitie. Adoptie – Trends en analyse. Statistisch overzicht interlandelijke adoptie over de jaren 2006 tot en met 2010.
3. Sorgedrager N, Schulpden TWJ. Gezondheidstoestand van in het buitenland geboren adoptiekinderen in Nederland. *Tijdschrift voor Kindergeneeskunde*.1996;64:29-34.
4. [http://www.swab.nl/swab/cms3.nsf/uploads/290B50293C284FAFC12579BF0033ECDF/\\$FILE/SwabrichtlijnMRSAherziening%2015022012.pdf](http://www.swab.nl/swab/cms3.nsf/uploads/290B50293C284FAFC12579BF0033ECDF/$FILE/SwabrichtlijnMRSAherziening%2015022012.pdf)
5. Wassenberg MWM, Bonten MJM. The Dutch MRSA policy can and should be different. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2010;154(45):A2575
6. Chuo CB, Timons MJ. The bacteriology of children before primary cleft and palate surgery. *Cleft Palate Craniofac J* 2005;42:277-9