



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Zuigelingen met een kortdurend, onverklaard incident: herziening van het beleid bij 'Brief Resolved Unexplained Event' (BRUE)

Kelder, T. P.; Engelberts, A. C.; Cohen, M. M.; Asselt, K. M. van; Semmekrot, B. A.

Citation

Kelder, T. P., Engelberts, A. C., Cohen, M. M., Asselt, K. M. van, & Semmekrot, B. A. (2023). Zuigelingen met een kortdurend, onverklaard incident: herziening van het beleid bij 'Brief Resolved Unexplained Event' (BRUE). *Nederlands Tijdschrift Voor Geneeskunde*, 167. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3775273>

Version: Publisher's Version

License: [Licensed under Article 25fa Copyright Act/Law \(Amendment Taverne\)](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3775273>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

DISCLAIMER



Onafhankelijke informatie is niet gratis. Het NTvG investeert veel geld om het hoge niveau van haar artikelen te waarborgen, door een proces van peer-review en redactievoering. Het NTvG kan alleen bestaan als er voldoende betaalde abonnementen zijn. Het is niet de bedoeling dat onze artikelen worden verspreid zonder betaling. Wij rekenen op uw medewerking.

Zuigelingen met een kortdurend, onverklaard incident

Herziening van het beleid bij 'Brief Resolved Unexplained Events' (BRUE)

Tim P. Kelder, Adèle C. Engelberts, Meys M. Cohen, Kristel M. van Asselt en Ben A. Semmekrot

Beste collega's,

In deze klinische les gaan we het hebben over kortdurende, ogenschijnlijk levensbedreigende incidenten bij zuigelingen. Dit fenomeen werd 'apparent life threatening event' (ALTE) genoemd, maar de nieuwe aanduiding 'brief resolved unexplained event' (BRUE) is accurater. Het beleid na een BRUE is ingrijpend veranderd ten opzichte van de oude ALTE-richtlijn.

Het 'apparent life threatening event' (ALTE) is een onverwacht en ogenschijnlijk levensbedreigend incident waarbij een tevoren gezond kind in de leeftijd van 0-2 jaar slap en bleek of blauw wordt. Volgens de definitie van ALTE moeten de ouders het kind sterk gestimuleerd hebben omdat zij dachten dat het anders zou zijn overleden.¹ In juni 2021 verscheen de richtlijn '[Brief resolved unexplained event](#)' (BRUE), opgesteld door de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde, die de oude ALTE-richtlijn vervangt.¹

Een belangrijke wijziging is het verlaten van de term ALTE, en daarmee de woorden 'life threatening'. De term BRUE komt beter overeen met het meestal onschuldige karakter van zo'n gebeurtenis. De definitie van een BRUE is een kortdurend incident ('brief', < 1 minuut) dat gekenmerkt wordt door een of meer van de volgende symptomen: (a) cyanose of bleekheid; (b) afwezige, verminderde of irregulaire ademhaling; (c) verandering in tonus (hypotonie of hypertonie) en (d) verandering in bewustzijn. Het kind is na het incident weer als vanouds ('resolved') en uitgebreide anamnese en lichamelijk onderzoek geven geen verklaring voor het incident ('unexplained').

Het doel van de huidige richtlijn is identificatie van de groep patiënten met een laag risico voor wie – in tegenstelling tot de oude ALTE-richtlijn – nauwelijks aanvullend onderzoek en vrijwel nooit opname is geïndiceerd. In deze klinische les illustreren we het grondig herziene beleid aan de hand van drie fictieve casussen.

Patiënt A, een jongen van 4 maanden met een blanco voorgeschiedenis, komt op het spoedspreekuur van de huisarts. Zijn ouders zijn erg bezorgd over een incident dat eerder op de ochtend heeft plaatsgevonden. Ongeveer 10 minuten na het drinken van de fles had de patiënt fors gebraakt, waarna hij een stokkende ademhaling kreeg en de huid blauw verkleurde. De moeder had de patiënt opgetild, in zijn gezicht geblazen en op de rug geklopt. Hierop herstelden de ademhaling en de kleur. De ouders durven niet te zeggen hoelang het incident duurde en vinden hem nu weer de oude.

De familieanamnese – waarbij met name werd gelet op het voorkomen van familiale ritmestoornissen, 'sudden infant death syndrome' en neurologische verschijnselen, zoals epilepsie – is niet afwijkend. Bij uitgebreide anamnese zijn er geen alarmsymptomen en het lichamelijk onderzoek is volledig normaal. De huisarts besluit dat het hier niet gaat om een BRUE, aangezien de jongen zich heeft verslikt (het incident is niet 'unexplained'). De huisarts geeft algemene voedingsadviezen en de ouders beginnen met het indikken van de voeding met johannesbroodpitmeel, omdat de patiënt ook andere symptomen heeft die passen bij lichte gastro-oesofageale reflux. Er doen zich hierna geen bijzonderheden voor.

Patiënt B, een à term geboren meisje van 3 maanden oud, arriveert met de ambulance bij de Spoedeisende Hulp (SEH) in verband met een incident waarbij zij plotseling bleek en slap was geworden en niet goed doorademde. Na stevig wrijven over de rug was de patiënte begonnen te huilen en leek er niets meer aan de hand te zijn. Tijdens het incident hebben ouders de ambulance gebeld; bij aankomst troffen de ambulancemedewerkers een niet-ziek ogende zuigeling aan met niet-afwijkende vitale parameters. Zij werd met de ambulance meegenomen naar het ziekenhuis, waar de SEH-arts haar ziet.

De patiënte heeft een blanco voorgeschiedenis en de familieanamnese is niet afwijkend. Het incident duurde maximaal een halve minuut. De anamnese geeft geen aanknopingspunten voor een verklaring en bij het lichamelijk onderzoek worden geen afwijkingen gevonden. Het incident voldoet aan de BRUE-criteria (combinatie van bleekheid, hypotonie en afwijkende ademhaling; het incident duurde < 1 minuut; de patiënte was asymptomatisch bij presentatie en er is geen verklaring voor het incident), waarop de

risicoclassificatie wordt gedaan (tabel 1).

criterium

leeftijd > 60 dagen
 geboren na ≥ 32 weken en postconceptionele leeftijd ≥ 45 weken
 eerste BRUE (geen eerder doorgemaakte BRUE)
 geen reanimatie uitgevoerd door experts
 geen bijzonderheden in de familieanamnese*

* Denk hierbij onder andere aan 'sudden infant death syndrome' (SIDS),
 lange-QT-tijdsyndroom (LQTS) of aandoeningen die als zodanig kunnen
 voordoen.

Tabel 1
Criteria voor een 'brief resolved unexplained event' (BRUE) met laag
risico¹

Patiënte is à term geboren en ouder dan 60 dagen. Er is geen reanimatie uitgevoerd door een professional en zij heeft een blanco voorgeschiedenis en familieanamnese. Tot slot heeft zij niet eerder een BRUE doorgemaakt. Het incident wordt dus geclassificeerd als een laagrisico-BRUE.

Conform het advies van de BRUE-richtlijn wordt een ecg verricht, die geen afwijkingen laat zien. Ook geeft de richtlijn de aanbeveling om kinkhoest uit te sluiten als daar een klinische verdenking op is. Dit is niet het geval, en de moeder heeft een kinkhoestvaccinatie tijdens de zwangerschap gekregen. Er zijn geen afwijkingen gezien in de tijd dat de zuurstofsaturatie op de SEH gemonitord werd, in totaal twee uur.

De SEH-arts legt de casus voor aan de dienstdoende kinderarts, die geen aanvullingen heeft met betrekking tot het beleid. Vóór ontslag uit het ziekenhuis bespreekt de SEH-arts met de ouders het onschuldige karakter en de zeer goede prognose van een BRUE, waarbij de ouders ook gewezen worden op de patiëntinformatie op www.thuisarts.nl. Hierna licht de SEH-arts de huisarts van de patiënte in over de doorgemaakte BRUE.

De volgende dag wordt de patiënte beoordeeld door de huisarts. Die vraagt naar eventuele bijzonderheden sinds het ontslag uit het ziekenhuis. Daarnaast herhaalt de huisarts een volledig lichamelijk onderzoek. Er zijn geen afwijkingen en er doen zich verder geen bijzonderheden voor.

Patiënt C, een jongen van 4 maanden die geboren is bij een zwangerschapsduur van 31 weken (dus gecorrigeerd 1 maand oud), wordt door de huisarts naar de kinderarts verwezen in verband met een incident thuis. De ouders hadden blauwverkleuring rond de lippen gezien en het jongetje had niet gereageerd op aanspreken. De moeder was met mond-op-mondbeademing begonnen, omdat het leek of haar kind niet ademde. De vader belde intussen de huisarts. Na drie ademdeugen was de jongen langzaam begonnen te huilen. De huisartsenpraktijk is dichtbij en de huisarts was na ongeveer vijf minuten bij patiënt. Op dat moment oogde hij niet ziek en waren de vitale parameters niet afwijkend. De totale duur was volgens ouders niet langer dan een minuut. De huisarts stuurt de jongen met een ambulance in.

De kinderarts ziet de patiënt op de SEH. De familieanamnese vermeldt een oom met epilepsie. Verder zijn de anamnese en het lichamelijk onderzoek niet afwijkend. De kinderarts stelt vast dat er sprake is van een BRUE en doet de risicoclassificatie. Het feit dat de patiënt prematuur geboren is na 31 weken en de familieanamnese maken dat het hier om een hoogrisico-BRUE gaat. Het ecg is niet afwijkend. Er bestaat geen klinische verdenking op kinkhoest.

De kinderarts besluit de zuigeling op te nemen voor cardiorespiratoire monitoring en pulsoximetrie gedurende 24 uur, omdat het hier gaat om een hoogrisico-BRUE. De duur en het doel van de opname worden duidelijk met ouders besproken. Ook bespreekt de kinderarts de gunstige prognose van een hoogrisico-BRUE. Tijdens de opname worden de anamnese en het lichamelijk onderzoek herhaald. Het verhaal is consistent en er bestaat geen verdenking op kindermishandeling. Bij navragen blijkt de oom eenmalig een koortsconvulsie te hebben gehad en is er dus geen sprake van epilepsie.

De opname verloopt verder ongecompliceerd en tijdens bewaking met de monitor treden geen afwijkingen op. Na 24 uur volgt een afrondend oudergesprek en kan de patiënt met ontslag. In dit gesprek is er aandacht voor de potentieel traumatische ervaring voor de ouders en worden zij gewezen op de patiëntinformatie op www.thuisarts.nl. Zij zijn na dit gesprek voldoende gerustgesteld. Er doen zich na de opname geen bijzonderheden voor.

Beschouwing

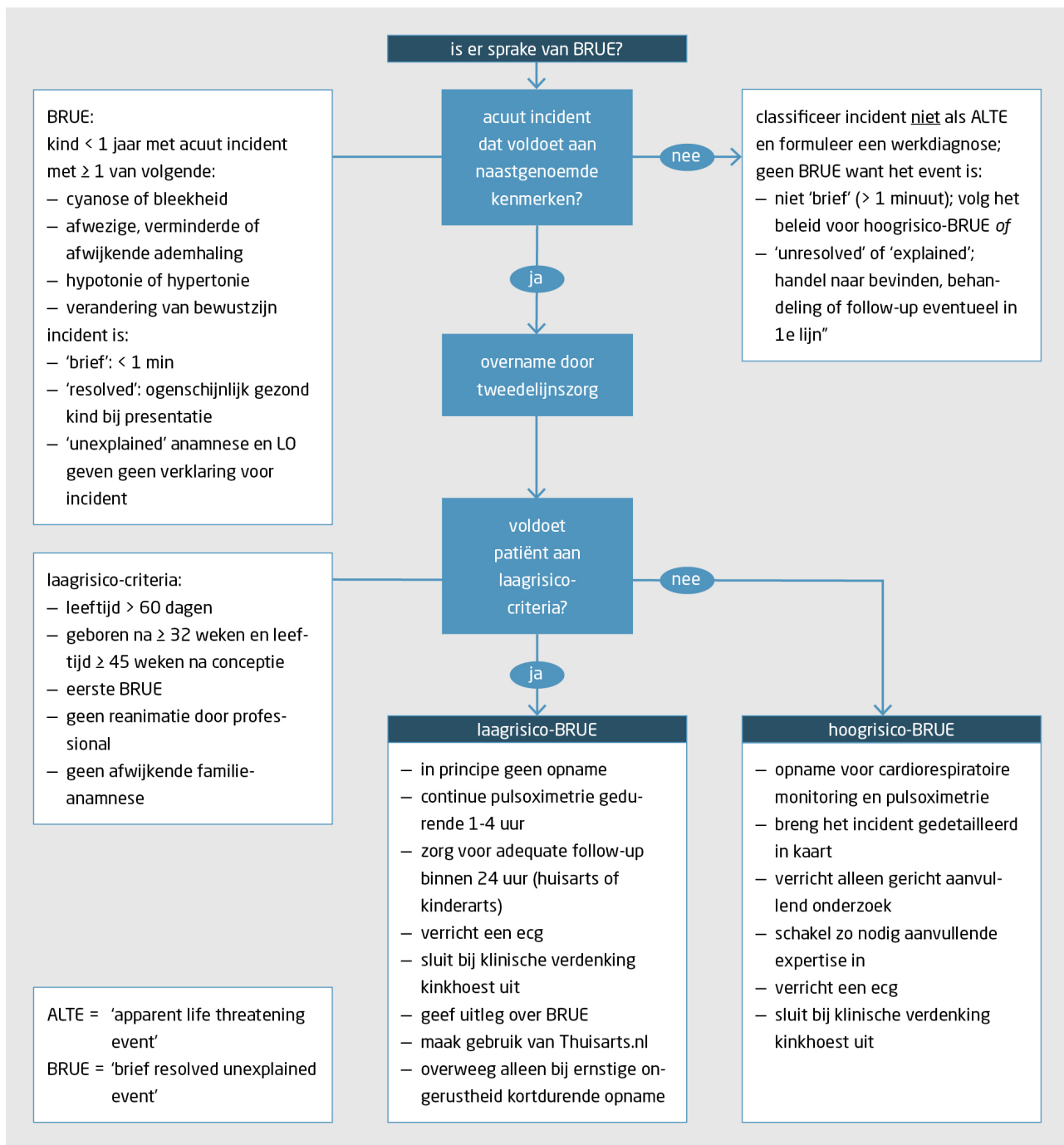
De ziektegeschiedenissen in deze klinische les zijn bedoeld om de nieuwe richtlijn 'Brief Resolved Unexplained Event' van de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (NVK) toe te lichten. De ziektegeschiedenis van patiënt A laat het beleid zien bij een verklaard incident, waarbij verwijzing naar de tweede lijn in dit geval niet noodzakelijk was. De ziektegeschiedenissen van patiënt B en C beschrijven beleid dat gevolgd zou moeten worden bij respectievelijk een laagrisico- en hoogrisicopatiënt.

De aanleiding voor de herziening van de oude NVK-richtlijn 'Apparent Life Threatening Event' was de publicatie van de klinische richtlijn 'Brief Resolved Unexplained Events' door de American Academy of Pediatrics (AAP).² Deze Amerikaanse richtlijn geeft een uitgebreide beschouwing van de huidige beschikbare literatuur. De auteurs concluderen dat langdurige opname en uitgebreid protocollair aanvullend onderzoek niet geïndiceerd is bij een specifieke groep patiënten met een laag risico.

De recent gepubliceerde NVK-richtlijn 'Brief Resolved Unexplained Event' vertaalt de Amerikaanse richtlijn naar de Nederlandse praktijk. De literatuur waarop de Amerikaanse richtlijn is gebaseerd, is aangevuld met recentere literatuur. Bespreking van de wetenschappelijke onderbouwing van de Nederlandse richtlijn valt buiten het bestek van deze klinische les. Hiervoor verwijzen we naar de [BRUE-richtlijn](#) zelf. Dit geldt ook voor onderstaande beschrijving van het te volgen beleid. Wel is het belangrijk om te melden dat de recente literatuur over dit onderwerp laat zien dat (a) uitgebreid protocollair aanvullend onderzoek zelfs bij de groep hoogrisicopatiënten een lage opbrengst heeft,³ en dat (b) een BRUE een goede prognose heeft.⁴⁻⁶

Diagnostiek en beleid

Aan de hand van het stroomschema – afkomstig uit de richtlijn – lichten we kort toe welk beleid bij de verschillende groepen patiënten gevolgd dient te worden (figuur).



Figuur
Beslisboom bij de vraag: is er sprake van een 'brief resolved unexplained event' (BRUE)?

Dit stroomschema is overgenomen uit de richtlijn 'Brief resolved unexplained event' van de NVK en het Kennisinstituut FMS (https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/brief_resolved_unexplained_event_brue).¹ Lees bij gebruik altijd de overwegingen en aanbevelingen van de betreffende module voor nuances, eventuele afwijkende situaties en extra achtergrondinformatie. Betrek de ouders of verzorgers bij de besluitvorming.

Allereerst bepaalt de arts of er sprake is van een BRUE. Als dat het geval is, volgt de risicoclassificatie. Daarbij zijn de anamnese – inclusief familieanamnese – en het lichamelijk onderzoek essentieel. Tabel 2 geeft een overzicht van aandachtspunten bij het lichamelijk onderzoek.

kenmerk of lichaamsdeel	aandachtspunten
algemeen	algehele indruk, dysmorphe kenmerken, leeftijds-adequate reacties op omgeving
groeiparameters	lengte, gewicht, schedelomtrek
vitale kenmerken	temperatuur, pols, ademhalingsfrequentie, bloeddruk, zuurstofsaturatie
huid	kleur, doorbloeding, tekenen verwonding (bloeding of erytheem)
hoofd	vorm, fontanellen, huidbeschadiging, mastoïd-hematoom (teken van Battle)
ogen	oogbewegingen, pupilreacties, conjunctiva-bloeding, retinaonderzoek (als er ook andere aanwijzingen zijn voor kindermishandeling)
oren	trommelvliezen
neus en mond	congestie slijmvliezen, neusuitvloed, bloed in neusgaten, tekenen van trauma of obstructie, frenulumscheur
nek	mobiliteit
thorax	auscultatie, palpatie ribben (gevoeligheid, crepiteren, irregulariteiten)
hart	ritme, frequentie, harttonen, souffles
abdomen	organomegalie, abnormale weerstanden, opgezette buik, gevoeligheid
genitalia en anus	zijn er afwijkingen?
extremiteten	spiertonus, verwondingen, fracturen
neurologisch	alertheid, reactie op geluid en visuele stimuli, algehele tonus, lichtreacties pupillen, aanwezigheid symmetrische reflexen, symmetrie van bewegingen, tonus, kracht

Tabel 2
Aandachtspunten voor lichamelijk onderzoek bij een kind met een ‘brief resolved unexplained event’ (BRUE)²

Patiënten met laag risico

Bij een laagrisicopatiënt volstaat vervolgens kortdurende pulsoximetrie gedurende 1 tot 4 uur, een ecg en op indicatie kinkhoestdiagnostiek (bij een ongevaccineerd kind met een risico op kinkhoest). Bij prematuren en zuigelingen zijn kinkhoestinfecties beschreven die zich voordeden met alleen apneus en cyanose, zonder andere luchtwegklachten. Voor een beschrijving van de diagnostiek en behandeling van kinkhoest verwijzen wij naar de LCI-richtlijn ‘Kinkhoest’.⁷

Het is essentieel om goede uitleg over het ziektebeeld te geven en uitgebreid stil te staan bij de emoties van de ouders. De arts kan daarbij gebruikmaken van de patiëntinformatie op www.thuisarts.nl. Verder moet de behandelend arts de herbeoordeling binnen 24 uur goed organiseren, dus dit óf wel zelf doen, ofwel overdragen aan de huisarts. Bij de herbeoordeling moet de arts aandacht besteden aan eventuele bijzonderheden die na ontslag uit het ziekenhuis zijn opgetreden en doet de arts een volledig lichamelijk onderzoek. De ouders en huisarts moeten hiermee akkoord zijn.

Patiënten met verhoogd risico

Bij patiënten met een verhoogd risico is het advies om over te gaan tot klinische opname met in ieder geval cardiorespiratoire monitoring en pulsoximetrie gedurende 24 uur. De richtlijn adviseert om een ecg te verrichten en bij klinische verdenking kinkhoest uit te sluiten. Tijdens de opname worden nogmaals een uitgebreide anamnese en lichamelijk onderzoek verricht. Ook kan de kinderarts besluiten om gericht aanvullend onderzoek te verrichten of subspecialisten te consulteren.

Wat als het geen BRUE was?

Tot slot is er nog de mogelijkheid dat er geen sprake is van een BRUE. Dit kan drie redenen hebben. De eerste reden is dat het incident niet ‘brief’ was, omdat het langer dan een minuut duurde. In dat geval adviseert de Nederlandse richtlijn om het beleid te

volgen van een hoogrisico-BRUE. Alhoewel de literatuur niet laat zien dat de door ouders geschatte duur van het event overeenkomt met de ernst, heeft de richtlijncommissie van de NVK er toch voor gekozen om hier 'defensief' beleid te voeren. De kwaliteit van de literatuur is te laag om het beleid van een laagrisicopatiënt te volgen.

Een tweede reden kan zijn dat het incident nog niet voorbij ('resolved') is. Dit betekent dat het kind nog symptomen heeft. Het beleid is dan afhankelijk van het klinische beeld.

Tot slot kan er een verklaring voor het incident zijn; dan is het niet 'unexplained', zoals bij patiënt A. Als er een goede verklaring is, dient het beleid gericht te zijn op de onderliggende aandoening.

Beste collega's, de nieuwe NVK-richtlijn 'Brief Resolved Unexplained Event' vervangt de oude NVK-richtlijn 'Apparent Life Threatening Event'. Recent Amerikaans onderzoek laat zien dat het toepassen van de BRUE-richtlijn leidt tot minder ziekenhuisopnames en minder aanvullend onderzoek.⁸ Het is aannemelijk dat dit ook zal gaan gelden voor de Nederlandse praktijk.

- Online artikel en reageren op ntvg.nl/D7262
- LUMC, Willem-Alexander kindziekenhuis, Leiden: dr. T.P. Kelder, aios kindergeneeskunde. Zuyderland, afd. Kindergeneeskunde, Heerlen/Sittard-Geleen: dr. A.C. Engelberts, kinderarts. LUMC, afd. Spoedeisende Hulp, Leiden: drs. M.M. Cohen, SEH-arts. Amsterdam UMC, afd. Huisartsgeneeskunde, Amsterdam: dr. K.M. van Asselt, huisarts-onderzoeker. Canisius Wilhelmina Ziekenhuis, afd. Kindergeneeskunde, Nijmegen: dr. B.A. Semmekrot, kinderarts.
- Contact: T.P. Kelder (t.p.kelder@lumc.nl)
- Belangenconflict en financiële ondersteuning: geen gemeld.
- Ben Semmekrot was voorzitter van de NVK-richtlijncommissie 'Brief Resolved Unexplained Event'; Tim Kelder, Adèle Engelberts en Meys Cohen waren lid van deze richtlijncommissie.

Aanvaard op 11 januari 2023

Citeer als: Ned Tijdschr Geneeskd. 2023;167:D7262

Literatuur

1. [Richtlijn 'Brief Resolved Unexplained Event'](#). Utrecht: Nederlandse vereniging voor Kindergeneeskunde; 2021.
2. Tieder JS, Bonkowsky JL, Etzel RA, et al; Subcommittee on Apparent Life Threatening Events. Brief resolved unexplained events (formerly apparent life-threatening events) and evaluation of lower-risk infants. *Pediatrics*. 2016;137:e20160590. [doi:10.1542/peds.2016-0590](https://doi.org/10.1542/peds.2016-0590). [Medline](#)
3. DeLaroche AM, Haddad R, Farooqi A, Sapién RE, Tieder JS. Outcome prediction of higher-risk brief resolved unexplained events. *Hosp Pediatr*. 2020;10:303-10. [doi:10.1542/hpeds.2019-0195](https://doi.org/10.1542/hpeds.2019-0195). [Medline](#)
4. Brand DA, Fazzari MJ. Risk of death in infants who have experienced a brief resolved unexplained event: a meta-analysis. *J Pediatr*. 2018;197:63-7. [doi:10.1016/j.jpeds.2017.12.028](https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.12.028). [Medline](#)
5. Ari A, Atias Y, Amir J. Long-term follow-up of infants after a brief resolved unexplained event-related hospitalization. *Pediatr Emerg Care*. 2019;35:765-8. [doi:10.1097/PEC.0000000000001816](https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000001816). [Medline](#)
6. Ramgopal S, Soung J, Pitetti RD. Brief Resolved Unexplained Events: analysis of an Apparent Life Threatening Event database. *Acad Pediatr*. 2019; 19:963-8. [Medline](#)
7. LCI-richtlijn Kinkhoest. <https://lci.rivm.nl/richtlijnen/kinkhoest>. geraadpleegd op 6 februari 2023.
8. Ramgopal S, Noorbakhsh KA, Callaway CW, Wilson PM, Pitetti RD. Changes in the management of children with brief resolved unexplained events (BRUEs). *Pediatrics*. 2019;144:e20190375. [doi:10.1542/peds.2019-0375](https://doi.org/10.1542/peds.2019-0375). [Medline](#)

Kernpunten

- De nieuwe richtlijn 'Brief Resolved Unexplained Event' (BRUE) leidt tot grote wijzigingen in het beleid bij zuigelingen die een onverklaard incident hebben doorgemaakt.
- Geadviseerd wordt om de term 'apparent life threatening event' niet meer te gebruiken en te vervangen door 'brief resolved unexplained event'.
- De kern van de nieuwe BRUE-richtlijn is de identificatie van de groep patiënten met een laag risico bij wie zelden een indicatie is voor opname en nauwelijks aanvullend onderzoek hoeft te worden verricht.
- De implementatie van de nieuwe BRUE-richtlijn zal naar verwachting leiden tot minder opnames en minder protocollair

uitgebreid aanvullend onderzoek.