



Voorlichting bij epilepsie

Prof. dr. H.J.M. Majoie, neuroloog

Inleiding

'Voorlichting bij epilepsie' lijkt een onderwerp waar je als neuroloog met een overvol spreekuur – met doorgaans goed geïnformeerde patiënten dankzij internet – nauwelijks aandacht aan hoeft te besteden. Het tegendeel is waar. Epilepsie is een aandoening met sterk wisselende presentaties: het ene moment is alles volstrekt in orde, het andere moment doen zich ernstige calamiteiten voor, en alles daartussenin. Het is van groot belang dat patiënten hierop kunnen anticiperen. Verzuim je als neuroloog om op het juiste moment de juiste informatie te geven, dan kan dat ernstige gevolgen hebben. Tegelijkertijd moet je zoeken naar een balans: welke risico's bespreek je, en hoe uitgebreid bespreek je die? Welke risicobeperkende maatregelen zijn voorhanden en welke risico's moet je eenvoudigweg accepteren?

Epilepsie heeft veel (psycho)sociale en juridische implicaties, met invloed op opleiding, werk, autorijden en vrijetijdsbesteding. Deze bijdrage gaat over de risico's die het leven met aanvallen met zich meebrengt, de levensverwachting van mensen met epilepsie, en het fenomeen van plotselinge onverwachte dood (Sudden Unexpected Death in Epilepsy). Er wordt niet ingegaan op de risico's die gerelateerd zijn aan de al dan niet medicamenteuze behandeling van epileptische aanvallen.

Letsels ten gevolge van epilepsie en/of epileptische aanvallen

Verwondingen - algemeen

Mensen met epilepsie hebben een significant grotere kans op ongevallen dan gezonde controles. Dit werd onder andere aangetoond in een Europese cohortstudie bij 951 mensen met epilepsie en 904 controles (Van den Broek, Beghi, & RESt-1 Group, 2004). Tijdens de onderzoeksperiode werd bij 199 mensen met epilepsie (21%) en bij 123 controles (14%) een ongeval gemeld ($p < 0,0001$), waarbij 24% aanvalsgerelateerd was. De meeste verwondingen liepen mensen met epilepsie op in de thuissituatie, gevolgd door ongevallen op straat of tijdens het werk. Tonisch-clonische aanvallen, en aanvallen met ten minste een maandelijks frequentie, waren geassocieerd met een verhoogd risico op letsels. Dit risico was aanzienlijk lager na uitsluiting van aan aanvallen gerelateerde gebeurtenissen.

Nguyen en Tellez-Zenteno (2009) geven in een review van de literatuur een goed overzicht van de prevalentie van verschillende typen ongevallen en risicofactoren bij mensen met epilepsie. Maar de schattingen lopen erg uiteen, wat verklaard wordt door verschillen in de ernst van de epilepsie: de prevalentie van ongevallen met letsel is hoger bij patiënten met frequente aanvallen dan bij patiënten met goed gecontroleerde epilepsie.

Fracturen en dislocaties

Een van de meest voorkomende verwondingen bij mensen met epilepsie zijn fracturen. Deze kunnen ontstaan door het onvermogen van patiënten om zich bij een aanval op te vangen. Ook kunnen de forse krachten die tijdens een convulsieve aanval op spieren en skelet worden uitgeoefend (compressie)fracturen of dislocaties veroorzaken. Verder speelt osteoporose bij vitamine D-deficiëntie door anti-epilepticagebruik een rol. In een systematische review van de literatuur over fracturen door tonisch-clonische aanvallen gaven Grzonka, Rybitschka, De Marchis, Marsch en Sutter (2019) aan dat bilaterale posterieure fractuur-dislocaties van de schouders, thoracale en lumbale wervelcompressiefracturen, fracturen van de schedel en

kaak, en bilaterale femurhalsfracturen het meest voorkwamen. De diagnose van posterieure schouderdislocatie wordt vaak gemist. De verdenking op posterieure schouderdislocatie moet ontstaan bij pijn of stijfheid van de schouder na een aanval.

Brandwonden

Een Canadees bevolkingsonderzoek (Tellez-Zenteno, Hunter, & Wiebe, 2008) laat zien dat mensen met epilepsie vaker brandwonden oplopen dan de algemene bevolking (6,9% versus 3,9%). De meeste brandwonden bij mensen met epilepsie ontstaan tijdens het uitvoeren van dagelijkse routine-activiteiten, zoals koken, strijken, haar föhnen of baden.

Specifieke activiteiten en risico's

Alcoholgebruik

Alcoholgebruik kan door de enzyminducerende werking (met als gevolg verlaging van de bloedspiegels van verschillende anti-epileptica) het verloop van de epilepsie nadelig beïnvloeden. Ook heeft alcohol invloed op verschillende neurotransmitters. Aanvankelijk is sprake van een GABA-erg effect, maar bij chronisch gebruik ontstaat ook een toename van NMDA-subunit-proteïnen. Bij plots staken van alcoholgebruik treedt hierdoor hyperexcitatie op, met een verhoogd risico op aanvallen. Ook kan dit, 6-48 uur na staken, gepaard gaan met cardiale QT-verlenging. Chronisch alcoholgebruik werkt een chaotische levensstijl in de hand en kan daardoor een negatief effect hebben op de klinische manifestaties van epilepsie. Verder kunnen bij chronisch alcoholgebruik hypokaliëmie en stollingsstoornissen ontstaan (Leach, Mohanraj, & Borland, 2012).

Water

De kans op verdrinking is bij mensen met epilepsie ongeveer tien keer zo groot als bij gezonde mensen. De meeste mensen met epilepsie verdrinken in de badkuip. Zelden is daarbij sprake van intoxicatie (Bain et al., 2018).

Autorijden

In een Nederlands onderzoek naar epilepsie als oorzaak van een ongeval werd in een periode van tien jaar op basis van proces-verbalen het aantal auto-ongevallen geanalyseerd. Een op de tienduizend ongelukken kon worden toegeschreven aan epilepsie. Ongevallen deden zich meestal buiten de bebouwde kom voor en in de meeste gevallen was er slechts één motorvoertuig bij betrokken (Van der Lugt, 1975).

In een retrospectieve analyse van overlijdensakten van het National Center for Health Statistics vergeleken Sheth, Krauss, Krumholz en Li (2004) het risico op dodelijke ongevallen door epileptische aanvallen met het risico op dodelijke ongevallen door andere aandoeningen. Gemiddeld overleden jaarlijks 44.027 Amerikaanse chauffeurs als gevolg van auto-ongelukken (in 1995-1997); slechts 86 (0,2%) van deze sterfgevallen werd in verband gebracht met aanvallen. De incidentie van dodelijke ongevallen bij patiënten met epileptische aanvallen was 2,3 keer hoger dan bij patiënten met cardiovasculaire aandoeningen en 4,6 keer hoger dan bij patiënten met diabetes.

Kortom, hoewel het aantal ongevallen met motorvoertuigen bij mensen met epilepsie

relatief laag is, vergroot het hebben van epilepsie de kans dat een persoon een (dodelijk) ongeval krijgt tijdens het rijden.

Vrije tijd

Sportgerelateerde verwondingen komen daarentegen vaker voor bij gezonde mensen dan bij mensen met epilepsie (Tellez-Zenteno, Hunter, & Wiebe, 2008). Mogelijk zijn mensen met epilepsie voorzichtiger tijdens het sporten.

Leefregels bij epilepsie

De risico's van epilepsie worden vooral bepaald door de aanvalsfrequentie en door de mogelijkheid om op aanvallen te kunnen anticiperen (wel of geen aura, wel of niet optredend in de slaap). Bekende aanvalsprovocerende factoren zijn: slaapttekort, alcoholgebruik, sterke visuele prikkels en het langdurig spelen van videospelletjes (hierbij speelt ook de combinatie van vermoeidheid en visuele prikkels een rol). Visuele prikkels kunnen bij 3-5% van de patiënten aanvallen uitlokken (fotosensitieve epilepsie). Bij ouderen en/of langdurig anti-epilepticagebruik moet met name ook aandacht besteed worden aan het risico van vallen ten gevolge van aanvallen.

Volgens de richtlijn Epilepsie, onderdeel begeleiding (Nederlandse Vereniging voor Neurologie, 2020a) en volgens Nguyen & Tellez-Zenteno (2009) hebben patiënten die aanvalsvrij zijn dezelfde kans op ongevallen als mensen zonder epilepsie. Logischerwijs resulteert een goede aanvalscntrole en het vermijden van risicovolle situaties in minder ongevallen.

Adviezen over leefregels en risico's bij epilepsie moeten zoveel mogelijk op de individuele patiënt worden afgestemd. Daarbij is het streven om zo weinig mogelijk beperkingen op te leggen. Maar uiteindelijk is het aan mensen met epilepsie zelf in welke mate zij zich willen blootstellen aan risico's en zich beperkingen willen opleggen om ongevallen te voorkomen. Een goede voorlichting is hierbij van wezenlijk belang (Nederlandse Vereniging voor Neurologie, 2020a). Regelmatige inname van medicatie draagt bij aan het succes van de behandeling en goede voorlichting helpt om patiënten hiertoe te motiveren. Aanvullend bestaan er diverse hulpmiddelen om regelmatige medicatie-inname te bevorderen. Voor een overzicht van applicaties en de effecten daarvan op medicatie-inname wordt verwezen naar een recente Cochrane-review (Al-Aqeel, Gershuni, Al-Sabhan, & Hiligsmann, 2020).

Bij de meeste mensen met epilepsie is er geen bezwaar tegen het sociale gebruik van alcohol (één tot twee glazen per dag) (Nederlandse Vereniging voor Neurologie, 2020a).

Als aanvallen kunnen leiden tot bewustzijnsverlies, moet zelfstandig baden ontraden worden. Bij douchen kan gebruikgemaakt worden van een douchestoel om letsel door vallen te voorkomen (valbeschermers worden dan immers niet gebruikt). Verder zijn thermostaatkranen aan te bevelen om verbranding te voorkomen. Tijdens zwemmen is toezicht nodig om aanvallen tijdig te signaleren en dan direct te kunnen interveniëren (Nederlandse Vereniging voor Neurologie, 2020a). Hogesnelheidssporten, sporten op hoogte of watersporten vragen om extra aandacht. Voor een aantal sporten zijn de regels vergelijkbaar met die voor het rijbewijs. Vlooswijk en Van Donselaar (2017) bieden een goed overzicht.

De regels over autorijden met epilepsie zijn gebaseerd op de 'Regeling eisen geschiktheid 2000' van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. De meest recente versie is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0011362/2020-10-01>. Voor een onderbouwing van de regels over autorijden met medicatie, zie <https://www.rijveiligmetmedicijnen.nl>.

Een aantal beroepen/werkzaamheden en branches is uitgesloten voor mensen met actieve epilepsie. Dit zijn: actieve dienst bij de brandweer, politie of het leger, piloot, scheepvaart, offshore-industrie, beroepsvervoer en treinmachinist. Aanvullend gelden beperkingen voor beroepen waarbij gewerkt wordt onder risicovolle omstandigheden (Nederlandse Vereniging voor Neurologie, 2020a).

Levensverwachting

Epileptische aanvallen zijn doorgaans goed te onderdrukken. Ongeveer 60-70% van de mensen wordt aanvalsvrij met een medicamenteuze behandeling. Een kleiner deel (30-40%) ontwikkelt een chronische vorm van epilepsie (Kwan & Brodie, 2000). De levensverwachting van mensen met epilepsie is twee tot tien jaar korter dan van gezonde mensen (Callenbach et al., 2001; Gaitatzis, Johnson, Chadwick, Shorvon, & Sander, 2004). Factoren die hierbij een rol spelen, zijn onder andere een eventuele onderliggende ziekte, het optreden van een status epilepticus, trauma's en het plotseling overlijden bij epilepsie – ook wel SUDEP (Sudden Unexpected Death in Epilepsy) genoemd (Shankar, Donner, McLean, Nashef, & Tomson, 2017).

Opmerkelijk genoeg is ook de levensverwachting van mensen met niet-epileptische psychogene aanvallen (PNEA) verkort. In een retrospectieve cohortstudie onder 5.508 patiënten die in een periode van twintig jaar in drie tertiaire centra in Australië video-EEG-analyse ondergingen, en van wie er 674 (12,2%) de diagnose PNEA kregen, bleek het sterftecijfer in de PNEA-groep 2,5 maal hoger dan in de algemene bevolking. Het sterftecijfer kwam overeen met het sterftecijfer van mensen met refractaire epilepsie (Nightscales et al., 2020).

SUDEP

Er is sprake van SUDEP als iemand met epilepsie onverwacht overlijdt en het overlijden niet het gevolg is van een status epilepticus of een andere aanwijsbare oorzaak. Ook bij obductie wordt geen aanwijsbare oorzaak gevonden (Nashef, So, Ryvlin, & Tomson, 2012). Per jaar is het SUDEP-risico 1 op 4.500 bij kinderen met epilepsie en 1 op 1.000 bij volwassenen met epilepsie (Harden et al., 2017).

Pathofysiologie SUDEP

Verschillende pathofysiologische mechanismen lijken een rol te spelen. Het MORTEMUS-onderzoek, waarbij patiënten tijdens een aanvalsregistratie overleden aan SUDEP, biedt enig inzicht (Ryvlin et al., 2013). Alle patiënten in deze studie hadden een bilateraal-spreidende tonisch-clonische aanval, meestal vanuit de slaap. Na het insult werd het EEG vlak (ook wel *postictal generalized EEG suppression* ofwel PGES genoemd). Binnen drie minuten volgde een adem- en hartstilstand, aanvankelijk voorbijgaand, maar binnen elf minuten gevolgd door een terminale asystolie. Het idee is dat de tonisch-clonische aanval tot overmatige inhibitie leidt, met onderdrukking van vitale functies tot gevolg (Bauer et al., 2017). Mutaties in genen die coderen voor ionkanalen in het hart en de hersenen en/of pathogene genetische varianten spelen mogelijk ook een rol (Bagnall et al., 2016).

Bij asystolieën moet onderscheid gemaakt worden tussen postictale en ictale asystolieën. Postictale asystolieën zijn zeldzaam en geassocieerd met SUDEP. Ictale asystolieën zijn niet zeldzaam: bij 0,3% van de mensen met refractaire epilepsie die een video-EEG ondergaan, wordt een ictale asystolie gezien. Het lijkt een goedaardig fenomeen te zijn; een fataal beloop wordt in de literatuur niet beschreven (Van der Lende, Surges, Sander, & Thijs, 2016). Qua duur en hartritme patroon op *baseline* lijken ze op asystolieën die gezien worden bij vasovagale syncope (Strzelczyk et al., 2011).

Risico's

De belangrijkste risicofactor voor SUDEP is het optreden van tonisch-clonische aanvallen. Daarnaast speelt de frequentie van deze aanvallen een rol, evenals het optreden van nachtelijke aanvallen. Overige risicofactoren zijn een verstandelijke beperking, polyfarmacie of juist geen anti-epilepticagebruik, gebrek aan therapietrouw, anxiolyticagebruik, extratemporale epilepsie en mannelijk geslacht (Harden et al., 2017).

Risicoverlaging

Het is voor de patiënt belangrijk om te weten dat er risicoverlagende acties mogelijk zijn: intensieve behandeling, starten of toevoegen van anti-epileptica (Harden et al., 2017) en niet-medicamenteuze behandeling als chirurgie, nervus vagus stimulatie en diepe hersenstimulatie (Devinsky et al., 2018; Ryvlin et al., 2018; Sperling, Barshow, Nei, & Asadi-Pooya, 2016). Bij mensen met nachtelijke aanvallen heeft nachtelijk toezicht een positief effect (Van der Lende, Hesdorffer, Sander, & Thijs, 2018).

Patiënten willen er graag van weten

Het merendeel van de patiënten stelt het op prijs om geïnformeerd te worden over SUDEP. Informatie helpt therapietrouw te bevorderen en leefstijladviezen in acht te nemen. Natuurlijk kan informatie over SUDEP ook angst uitlokken, maar dat blijkt bij slechts een minderheid van de patiënten het geval te zijn. De meeste patiënten (ook degenen bij wie de voorlichting angst veroorzaakt) beschouwen het als een recht om volledig geïnformeerd te worden (Long, Cotterman-Hart, & Shelby, 2018). Het is wel belangrijk de hoeveelheid informatie aan te laten sluiten op de individuele behoefte. Het recht op uitgebreide informatie over SUDEP werd in een recente tuchtzaak ook erkend door het Centraal Tuchtcollege voor de Gezondheidszorg (Broersen & Nouwt, 2019).

Ondanks de in de richtlijn Epilepsie opgenomen aanbeveling (Nederlandse Vereniging voor Neurologie, 2020b) is het geven van informatie over SUDEP in de spreekkamer nog steeds geen gemeengoed. Belangrijke redenen hiervoor zijn het gebrek aan kennis van SUDEP en het ontbreken van goed voorlichtingsmateriaal. Inmiddels zijn er door de Nederlandse Liga tegen Epilepsie, het Netwerk Epilepsie Zorg en het Epilepsiefonds een heldere en handzame folder voor de patiënt én een instructieve folder voor de medisch specialist samengesteld (zie epilepsieliga.nl/t_files/SUDEP%20patienten%20informatie%20NEZ.pdf en epilepsieliga.nl/t_files/folder%20SUDEP%20voor%20professionals%20NEZ.pdf).

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van SUDEP is het van belang overlijdens te melden in het Nederlandse register via sudep@sein.nl.

Tabel 1 Meest voorkomende ongevallen bij epilepsie, risicofactoren en voorlichting

Type ongeval	Omschrijving	Risicofactor	Risicoreductie & voorlichting
Contusie Diffuus hersen- trauma Hoofdtrauma	In thuissituatie, op straat, tijdens werk	Tonisch-clonische of tonische val-aanvallen	Zorg voor optimale aanvalsregulatie Beveel zo nodig valprotectie aan
Fracturen en dislocaties	Vooraf wervelcompressie-fracturen, bilaterale posterieure schouderdislocatie/-fractuur, dislocatie van temporo-mandibulair gewricht, bilaterale femurhalsfracturen	Recente epilepsiediagnose Mannelijk geslacht > 45 jaar Tonisch-clonische, tonische of atone aanvallen Polyfarmacie Vitamine D- deficiëntie Institutionalisering	Zorg voor optimale aanvalsregulatie Adviseer bij tekorten calcium-/vitamine D-suppletie Overweeg botdensitometrie en bij osteoporose bisfosfonaattherapie Screen op fracturen bij postictale musculoskeletale pijn
Verbranding	Vooraf in thuissituatie (koken, strijken, haarföhnen, baden)	Hoge aanvalsfrequentie Focale aanvallen met verminderde gewaarwording Vrouwelijk geslacht Geen neurologische uitval	Zorg voor optimale aanvalsregulatie Adviseer evt. magnetron, thermostaatkraan
Verdrinking	Vooraf in thuissituatie	Ongesuperviseerd baden (badkuip) Intoxicatie speelt zelden een rol	Bespreek aanvullende maatregelen bij baden/douchen
Auto-ongevallen		Eerdere niet-aanvalsgerelateerde ongevallen Non-compliance Kort aanvalsvrij interval	Bespreek rij-restricties

Vervolg tabel 1 Meest voorkomende ongevallen bij epilepsie, risicofactoren en voorlichting

Type ongeval	Omschrijving	Risicofactor	Risicoreductie & voorlichting
SUDEP	Tonisch-clonische aanvallen worden gevolgd door gegeneraliseerde EEG-suppressie en uiteindelijk terminale asystolie; de diagnose wordt gesteld bij obductie	Tonisch-clonische aanvallen Non-compliance Suboptimale behandeling Nachtelijke aanvallen Ontbreken van nachtelijk toezicht Mannelijk geslacht Verstandelijke beperking	Betrek patiënt bij de behandeling Bespreek SUDEP Streef naar aanvalsvrijheid Overweeg chirurgie of neurostimulatie bij therapieresistentie Benadruk het belang van therapietrouw Wees alert bij veranderingen in levensfasen Overweeg aanvalsdetectie

Met dank aan dr. R. Thijs, neuroloog SEIN, voor het kritisch doornemen van de tekst.

Belangenconflict: geen

Financiële ondersteuning: geen

Referenties

- Al-Aqeel, S., Gershuni, O., Al-Sabhan, J., & Hilgsmann, M. (2020). Strategies for improving adherence to antiepileptic drug treatment in people with epilepsy. *Cochrane Database Syst Rev*, 10, CD008312. doi: 10.1002/14651858.CD008312.pub4
- Bagnall, R. D., Crompton, D. E., Petrovski, S., Lam, L., Cutmore, C., Garry, S. I., . . . Semsarian, C. (2016). Exome-based analysis of cardiac arrhythmia, respiratory control, and epilepsy genes in sudden unexpected death in epilepsy. *Ann Neurol*, 79(4), 522-534. doi: 10.1002/ana.24596
- Bain, E., Keller, A. E., Jordan, H., Robyn, W., Pollanen, M. S., Williams, A. S., & Donner, E. J. (2018). Drowning in epilepsy: A population-based case series. *Epilepsy Res*, 145, 123-126. doi: 10.1016/j.eplepsyres.2018.06.010
- Bauer, P. R., Thijs, R. D., Lamberts, R. J., Velis, D. N., Visser, G. H., Tolner, E. A., . . . Kalitzin, S. N. (2017). Dynamics of convulsive seizure termination and postictal generalized EEG suppression. *Brain*, 140(3), 655-668. doi: 10.1093/brain/aww322
- Broersen, S., & Nouwt, S. (2019, 24 april). *Neuroloog vertelt patiënt niets over kleine kans op overlijden*. Geraadpleegd van <https://www.medischcontact.nl/kennis-carriere/tuchtrecht/tuchtzaak/neuroloog-vertelt-patient-niets-over-kleine-kans-op-overlijden.htm>
- Callenbach, P. M., Westendorp, R. G., Geerts, A. T., Arts, W. F., Peeters, E. A., Van Donselaar, C. A., . . . Brouwer, O. F. (2001). Mortality risk in children with epilepsy: the Dutch study of epilepsy in childhood. *Pediatrics*, 107(6), 1259-1263. doi: 10.1542/peds.107.6.1259
- Devinsky, O., Friedman, D., Duckrow, R. B., Fountain, N. B., Gwinn, R. P., Leiphart, J. W., . . . Van Ness, P. C. (2018). Sudden unexpected death in epilepsy in patients treated with brain-responsive neurostimulation. *Epilepsia*, 59(3), 555-561. doi: 10.1111/epi.13998
- Gaitatzis, A., Johnson, A. L., Chadwick, D. W., Shorvon, S. D., & Sander, J. W. (2004). Life expectancy in people with newly diagnosed epilepsy. *Brain*, 127(11), 2427-2432. doi: 10.1093/brain/awh267
- Grzonka, P., Rybitschka, A., De Marchis, G. M., Marsch, S., & Sutter, R. (2019). Bone fractures from generalized convulsive seizures and status epilepticus-A systematic review. *Epilepsia*, 60(5), 996-1004. doi: 10.1111/epi.14738
- Harden, C., Tomson, T., Gloss, D., Buchhalter, J., Cross, J. H., Donner, E., . . . Ryvlin, P. (2017). Practice guideline summary: Sudden unexpected death in epilepsy incidence rates and risk factors: Report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Epilepsy Society. *Neurology*, 88(17), 1674-1680. doi: 10.1212/WNL.0000000000003685
- Kwan, P., & Brodie, M. J. (2000). Early identification of refractory epilepsy. *N Engl J Med*, 342(5), 314-319. doi: 10.1056/NEJM200002033420503
- Leach, J. P., Mohanraj, R., & Borland, W. (2012). Alcohol and drugs in epilepsy: pathophysiology, presentation, possibilities, and prevention. *Epilepsia*, 53(4), 48-57. doi: 10.1111/j.1528-1167.2012.03613.x
- Long, L., Cotterman-Hart, S., & Shelby, J. (2018). To reveal or conceal? Adult patient perspectives on SUDEP disclosure. *Epilepsy Behav*, 86, 79-84. doi: 10.1016/j.jybeh.2018.06.026
- Nashef, L., So, E. L., Ryvlin, P., & Tomson, T. (2012). Unifying the definitions of sudden unexpected death in epilepsy. *Epilepsia*, 53(2), 227-233. doi: 10.1111/j.1528-1167.2011.03358.x
- Nederlandse Vereniging voor Neurologie. (2020a, 17 juni). Richtlijn Epilepsie; begeleiding. Geraadpleegd van <https://epilepsie.neurologie.nl/cmssite7/index.php?pageid=768>
- Nederlandse Vereniging voor Neurologie. (2020b, 17 juni). Richtlijn Epilepsie; SUDEP. Geraadpleegd van <https://epilepsie.neurologie.nl/cmssite7/index.php?pageid=770>
- Nguyen, R., & Tellez-Zenteno, J. F. (2009). Injuries in epilepsy: a review of its prevalence, risk factors, type of injuries and prevention. *Neurol Int*, 1(1), e20. doi: 10.4081/ni.2009.e20

- Nightscales, R., McCartney, L., Auvrez, C., Tao, G., Barnard, S., Malpas, C. B., . . . O'Brien, T. J. (2020). Mortality in patients with psychogenic nonepileptic seizures. *Neurology*, *95*(6), e643-e652. doi: 10.1212/WNL.0000000000009855
- Ryvlin, P., Nashef, L., Lhatoo, S. D., Bateman, L. M., Bird, J., Bleasel, A., . . . Tomson, T. (2013). Incidence and mechanisms of cardiorespiratory arrests in epilepsy monitoring units (MORTEMUS): a retrospective study. *Lancet Neurol*, *12*(10), 966-977. doi: 10.1016/S1474-4422(13)70214-X
- Ryvlin, P., So, E. L., Gordon, C. M., Hesdorffer, D. C., Sperling, M. R., Devinsky, O., . . . Friedman, D. (2018). Long-term surveillance of SUDEP in drug-resistant epilepsy patients treated with VNS therapy. *Epilepsia*, *59*(3), 562-572. doi: 10.1111/epi.14002
- Shankar, R., Donner, E. J., McLean, B., Nashef, L., & Tomson, T. (2017). Sudden unexpected death in epilepsy (SUDEP): what every neurologist should know. *Epileptic Disord*, *19*(1), 1-9. doi: 10.1684/epd.2017.0891
- Sheth, S. G., Krauss, G., Krumholz, A., & Li, G. (2004). Mortality in epilepsy: driving fatalities vs other causes of death in patients with epilepsy. *Neurology*, *63*(6), 1002-1007. doi: 10.1212/01.wnl.0000138590.00074.9a
- Sperling, M. R., Barshow, S., Nei, M., & Asadi-Pooya, A. A. (2016). A reappraisal of mortality after epilepsy surgery. *Neurology*, *86*(21), 1938-1944. doi: 10.1212/WNL.0000000000002700
- Strzelczyk, A., Cenusa, M., Bauer, S., Hamer, H. M., Mothersill, I. W., Grunwald, T., . . . Rosenow, F. (2011). Management and long-term outcome in patients presenting with ictal asystole or bradycardia. *Epilepsia*, *52*(6), 1160-1167. doi: 10.1111/j.1528-1167.2010.02961.x
- Tellez-Zenteno, J. F., Hunter, G., & Wiebe, S. (2008). Injuries in people with self-reported epilepsy: a population-based study. *Epilepsia*, *49*(6), 954-961. doi: 10.1111/j.1528-1167.2007.01499.x
- Van den Broek, M., Beghi, E., & RESt-1 Group. (2004). Accidents in patients with epilepsy: types, circumstances, and complications: a European cohort study. *Epilepsia*, *45*(6), 667-672. doi: 10.1111/j.0013-9580.2004.33903.x
- Van der Lende, M., Hesdorffer, D. C., Sander, J. W., & Thijs, R. D. (2018). Nocturnal supervision and SUDEP risk at different epilepsy care settings. *Neurology*, *91*(16), e1508-e1518. doi: 10.1212/WNL.0000000000006356
- Van der Lende, M., Surges, R., Sander, J. W., & Thijs, R. D. (2016). Cardiac arrhythmias during or after epileptic seizures. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, *87*(1), 69-74. doi: 10.1136/jnnp-2015-310559
- Van der Lugt, P. J. (1975). Traffic accidents caused by epilepsy. *Epilepsia*, *16*(5), 747-751. doi: 10.1111/j.1528-1157.1975.tb04760.x
- Vlooswijk, M. C. G., & Van Donselaar, C. A. (2017). Juridische consequenties en restricties van leven met epilepsie. *Nervus* (4), 28-34.

