

Keraunopathy

Guido Van Nooten, MD, PhD
(Cardio)chirurg

Keraunopathy

De studie van blikseminslagen
op de menselijke pathologie.

Keraunopathy

Gaius Plinius Secundus (23
AD - 79 AD),
auteur van *Naturalis
Historiae*,
en aanvoerder van de
Romeinse vloot:

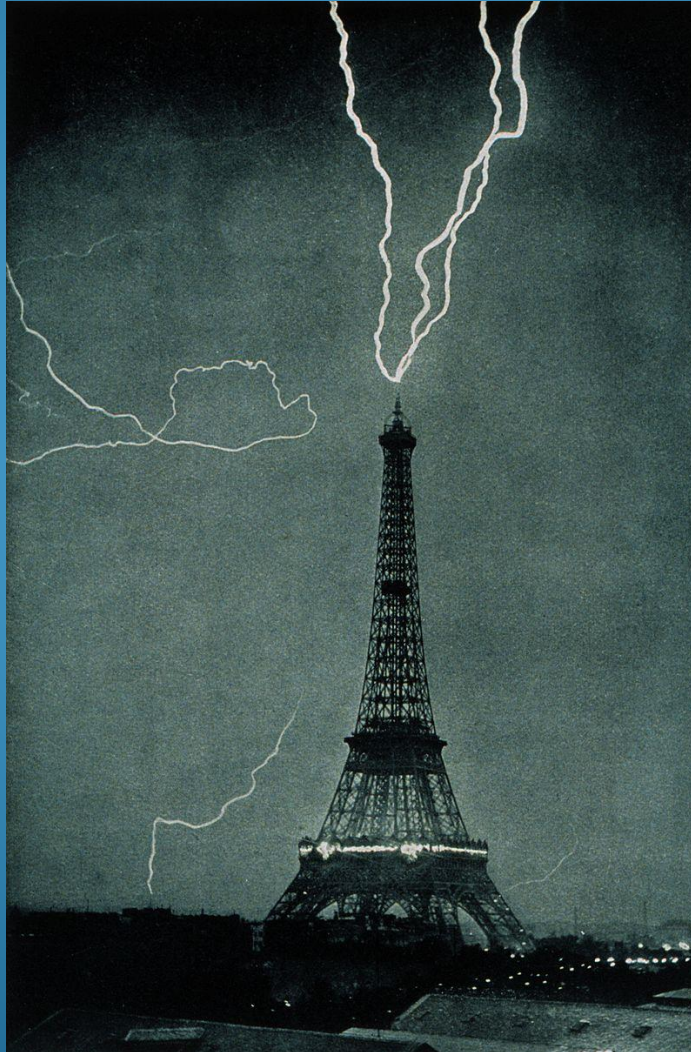
*De man, die de bliksem ziet
en de donder hoort, is niet
degene die geraakt zal
worden.*



Fulguratie






Potentiële elektrische status



Eiffel toren
in Parijs
1902


Disruptieve electro-status

Potentieel	10 000 – 300 000	Volt		1000 – 300 000
Temperatuur	8000	°C		5500 °C
Amperage	5000 – 300 000	Amp		40 Amp
Duur	10 - 100	msec		1 msec
Druk	100	Atm		10 meter diep = 2 atm

Electro-status



Electro-status lagere weerstand = de mens

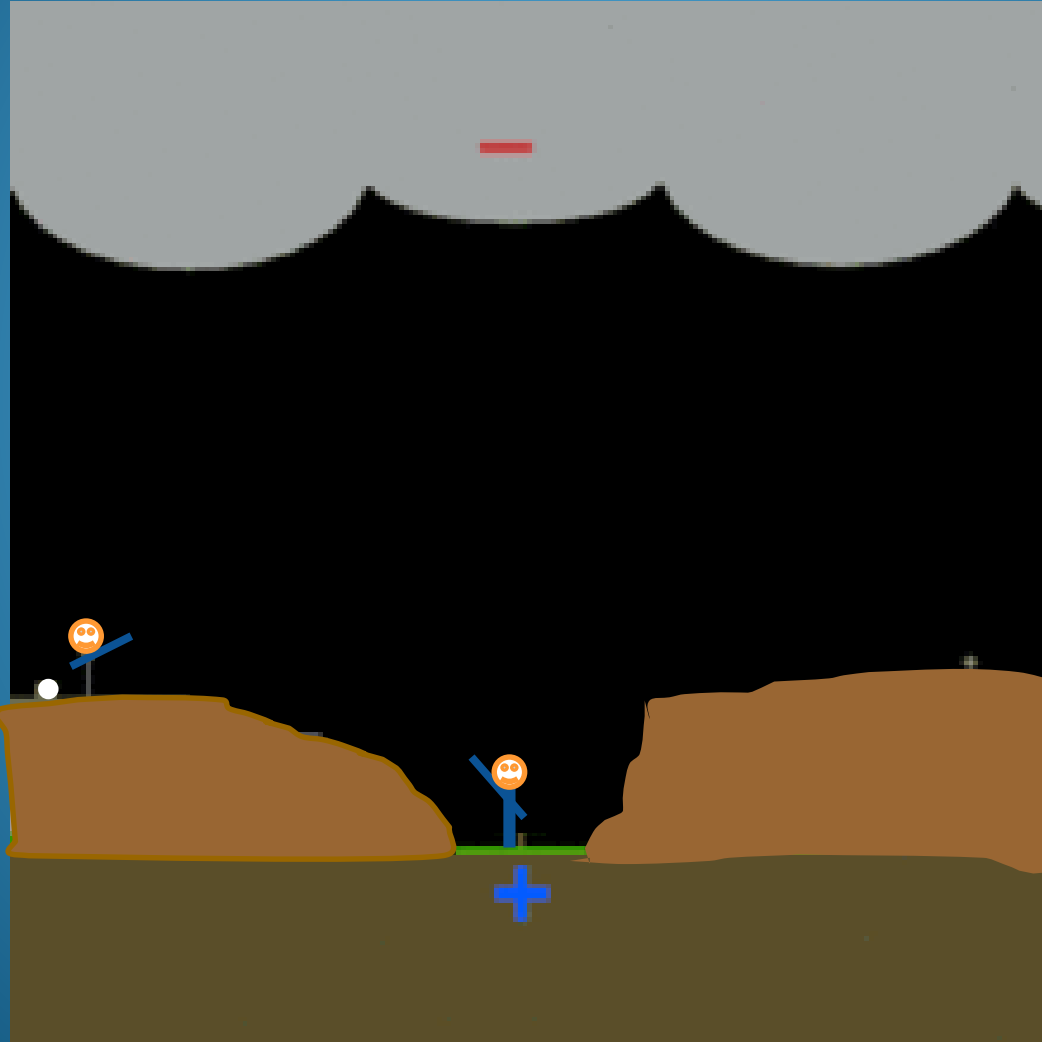
Potentieel	3000	Volt		1000 – 300 000
Temperatuur	2000	°C		5500 °C
Amperage	10	Amp		40 Amp
Duur	1 - 2	msec		1 msec
Druk	100	Atm		10 meter diep = 2 atm

Directe inslag of hit



“ Blast injury “

Electro-magnetische ontlading



Indirecte hits

Laterale inslag
« éclaboussement »

Contact inslag

Grond inslag

Physiopathologie

zenuwen -> bloed -> spier -> vet -> beenderen

De elektrische niet-thermale laesies;

- cardiaal (hartstilstand, ritmestoornissen),
- neurologisch,
- arterieel.

Mortaliteit/ Morbiditeit

In de USA, 200-300 gewonden en meer dan 35 overlijdens per jaar.

In Frankrijk, een hondertal personen gebliksemd, met ongeveer vijftien doden per jaar.

In Canada, 100-150 gewonden en minder dan 10 overlijdens per jaar.

In Duitsland, 50 gewonden met 3 tot 7 doden per jaar.

In België minder dan 5 personen gebliksemd per jaar.

Mogelijk overlijden

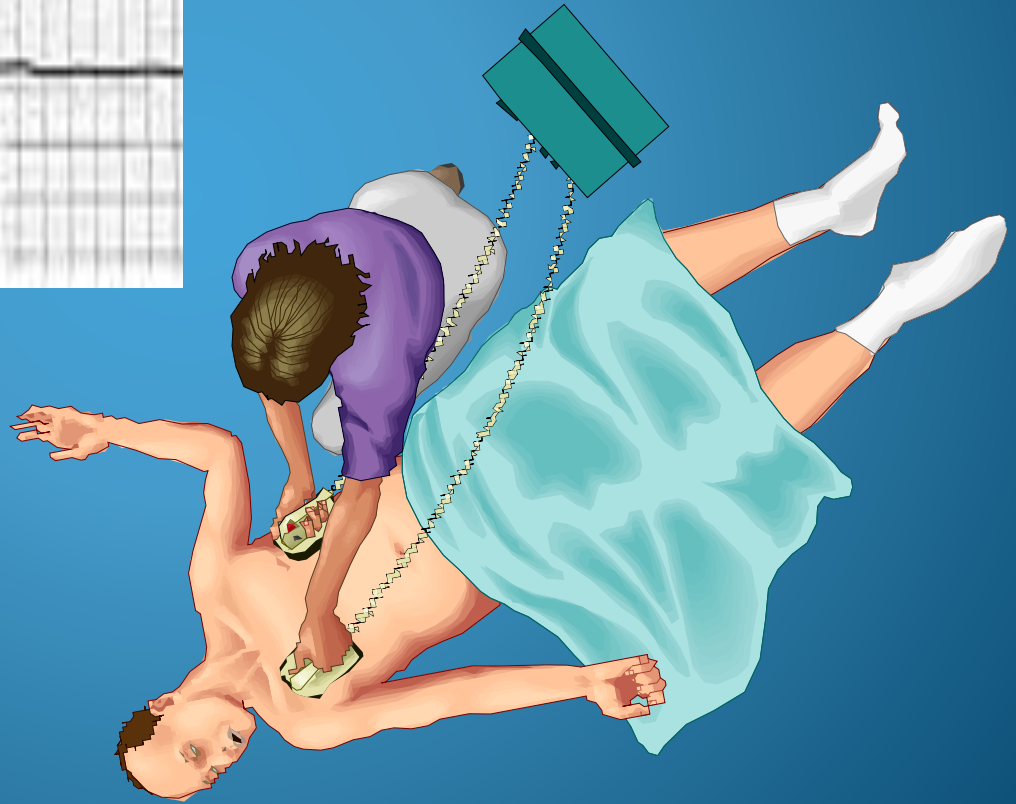
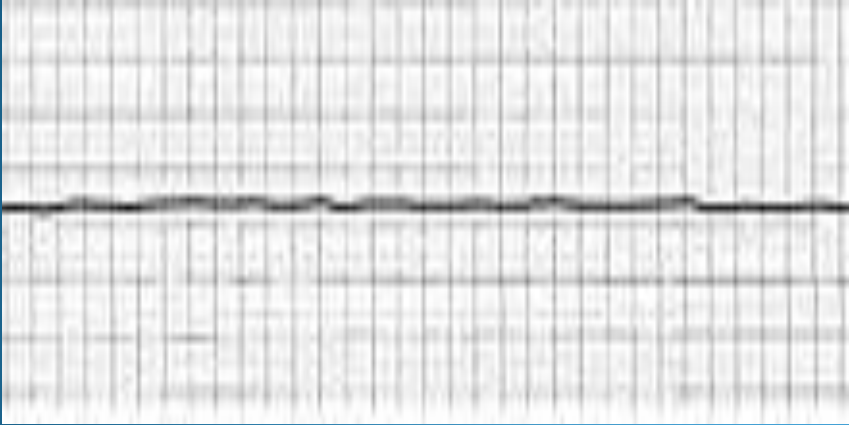
CPR voor orgaan dysfunctie

Vele bewusteloze slachtoffers, welke levenloos blijken te zijn, sterven door verstikking.

Overlevingskansen stijgen door reaminatie wanneer deze onmiddellijk wordt gestart, en wordt verdergezet zonder onderbreking, tot de hersenstam recupereert.



Hartstillstand



Brandwonden



Lichtenberg-fenomeen



Uveitis/mydriasis



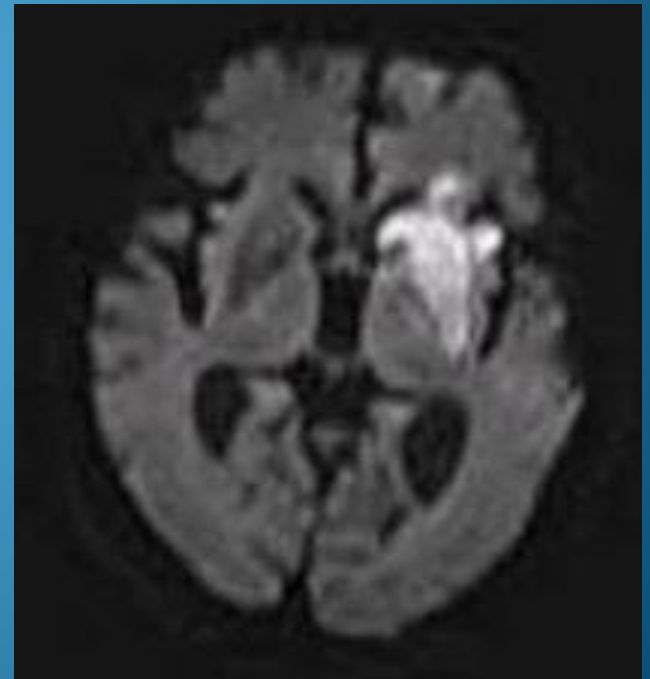
Keraunopathologie

Indien bewusteloos naar het hospitaal
MRI of scanner,

Exclusie:

Hersenoedeem

Hersenvloeding!



Bij nadering van een blikseminslag



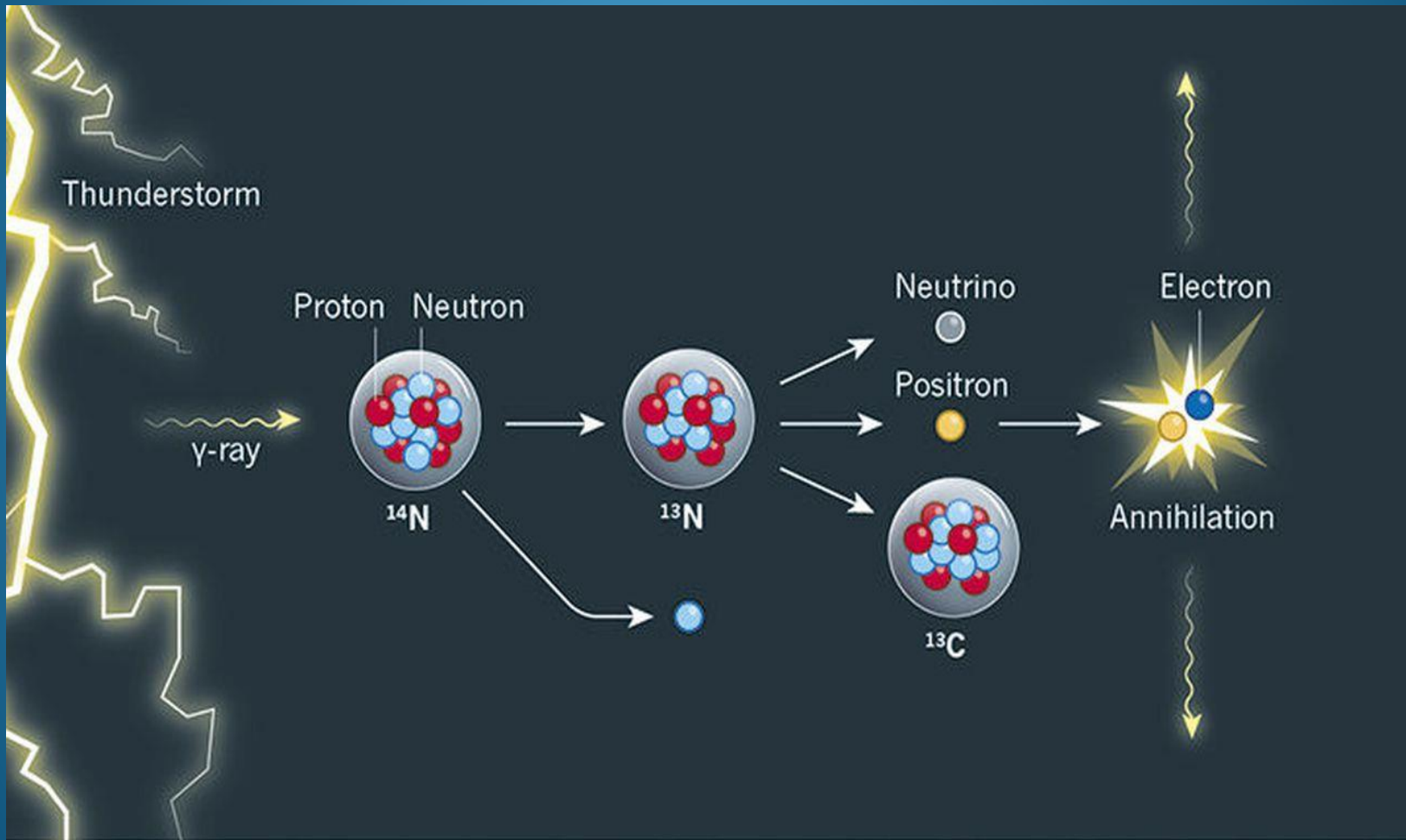
Wanneer je op een open vlakte bent, maak je zo klein mogelijk, met de voeten en de knieën tegen elkaar, indien mogelijk vermijd een harde ondergrond.



Vermijd een alleenstaande boom, mast of een metalen dakbedekking.

Ga in je auto zitten met de ramen dicht.

Gamma stralen: photo-nucleaire signatuur.

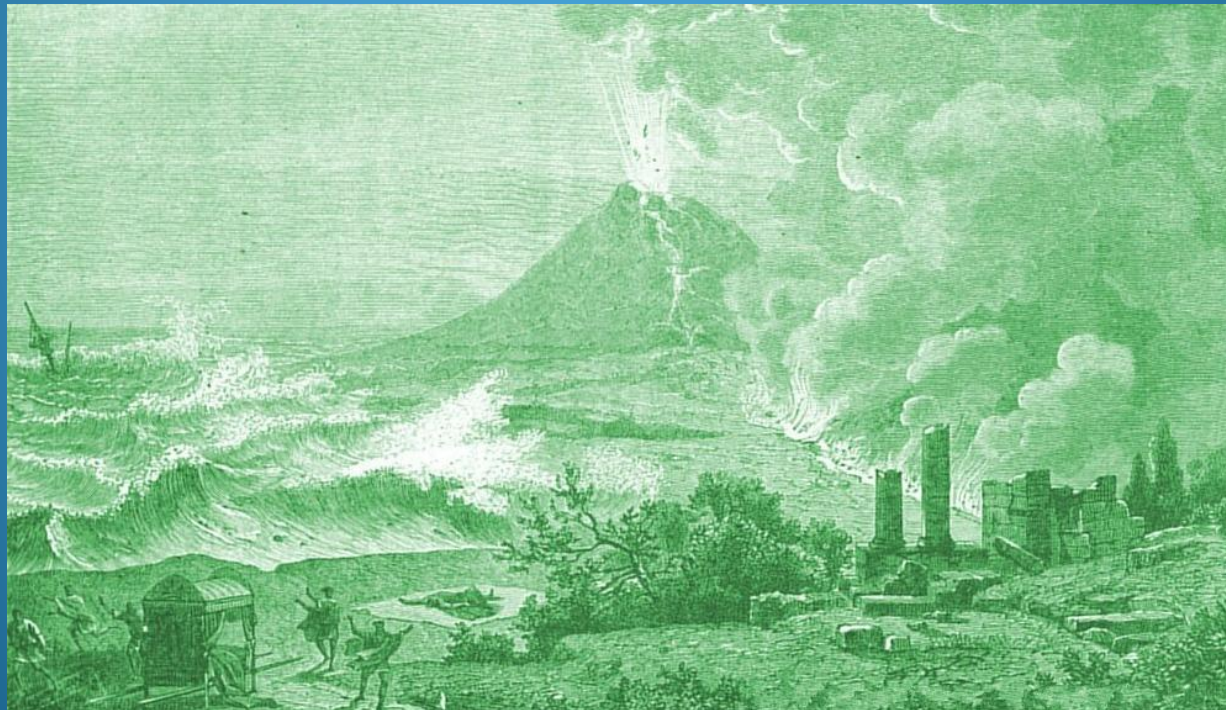


Teruaki Enoto. Photonuclear reactions triggered by lightning discharge. *Nature* 2018 volume 551, pages 481–484.

Keraunopathy

Gaius Plinius Secundum (23 AD - 79 AD)

Het fortuin favoriseert de moedige!



Dood door fulguratie



Cum omnes, ego non

Dank U