

# De diagnostische waarde van elektroacupunctuur volgens Voll bij hartaandoeningen

M.A. KLEIN BRETELER  
J.J. SCHIPPERHEYN

**Elektroacupunctuur volgens Voll (EAV) is een vorm van alternatieve diagnostiek, die berust op meting van de elektrische conductantie tussen een kleine elektrode, die stevig op een aantal specifieke punten op de huid van de handen wordt gedrukt, en een grote elektrode die in de andere hand wordt gehouden. Een abnormale conductantie wijst op een afwijking in een bepaald orgaan. In een blind onderzoek bij 37 hartpatiënten en 13 gezonde vrijwilligers werden op 600 EAV-punten metingen verricht. Door de aanwezigheid van hartafwijkingen had op 69 punten een abnormale meetwaarde moeten voorkomen. De op deze 69 punten verkregen meetwaarden vertoonden echter slechts geringe, statistisch niet-significante verschillen met de overige meetwaarden. Bovendien werden deze verschillen door correctie voor systematische verschillen in huidweerstand grotendeels geëlimineerd. De diagnostische waarde van de EAV bleek nihil, de sensitiviteit was 51 procent bij een specificiteit van 43 procent.**

**Klein Breteler MA, Schipperheyn JJ. De diagnostische waarde van elektroacupunctuur volgens Voll bij hartaandoeningen. Huisarts Wet 1990; 33(7): 268-72.**

Afdeling Cardiologie (Hoofd: Prof. dr. A.V.G. Bruschke), Medische Faculteit, Rijksuniversiteit Leiden, Postbus 9600, 2300 RC Leiden.

Drs. M.A. Klein Breteler; Dr. J.J. Schipperheyn, cardioloog.

Correspondentie: Dr. J.J. Schipperheyn.

## Inleiding

De elektroacupunctuur volgens Voll (EAV) is een alternatieve diagnostische methode, die berust op metingen van de elektrische geleidbaarheid van de weefsels tussen een kleine en een grote elektrode. De kleine elektrode wordt achtereenvolgens stevig op een aantal specifieke punten van de hand gedrukt, de grote wordt vastgehouden in de andere hand. Omdat tussen de punten op de huid en organen in het lichaam een relatie zou bestaan, zouden op grond van deze metingen interne ziekten kunnen worden gediagnostiseerd.

De lokalisatie van deze punten is door Voll in zijn publikaties aangegeven. Hij heeft zich daarbij gebaseerd op Chinese platen waarop meridianen en acupunctuurpunten staan aangegeven, maar wijkt daar op grond van eigen onderzoek van af. In de EAV wordt verondersteld dat de geleidbaarheid van de huid op acupunctuurpunten groter is dan die van de omliggende huid. De exacte positie van EAV-punten kan daardoor in de buurt van de door Voll aangegeven plaats met de meetelektrode worden vast gesteld. Daartoe is de conductantiemeter waarmee de EAV wordt verricht, voorzien van een door de meetstroom gemoduleerde toongenerator. Afgaand op het geluid kan snel een lokaal stroommaximum worden gevonden.

Voll beschrijft voor verschillende structuren in de linker- en de rechterhart helft zes EAV-punten aan de linker- en zes aan de rechterhand, en tevens op beide handen een controlepunt, dat wel met het hart maar niet met een specifieke structuur daarvan verbonden zou zijn (*tabel 1*).<sup>1</sup>

De EAV werd in de jaren '50 door de Duitse arts-acupuncturist Voll ontwikkeld. De methode is ook in Nederland uitgegroeid tot een omvangrijke vorm van alternatieve diagnostiek. In 1986 pasten ongeveer 400 artsen en fysiotherapeuten deze methode hier toe, onder wie bijna alle arts-acupuncturisten.<sup>2</sup> Dat de EAV, ondanks de omvangrijke toepassing, relatief onbekend is, komt mogelijk doordat de methode in de praktijk meestal als een vorm van acupunctuur wordt gezien. De EAV heeft echter, behalve de terminologie en achter-

grond, niet veel met de Chinese acupunctuur te maken.<sup>3</sup> Zo worden bij de EAV geen naalden gebruikt en is de EAV in de eerste plaats een vorm van diagnostiek, terwijl Chinese acupunctuur vooral een alternatieve therapie is.

Na het stellen van de diagnose met EAV wordt gewoonlijk een vorm van homeopathische therapie toegepast. Ook wordt wel geprobeerd tussen EAV-punten en een grote elektrode elders op het lichaam gelijkstroom te laten lopen en zo een ziekte te genezen.<sup>4</sup> Regelmatig worden ook meer ingrijpende behandelingen uitgevoerd, zoals extractie van odontologisch gezonde gebitselementen of zelfs chirurgische ingrepen, zonder dat deze op basis van de reguliere geneeskunde zijn geïndiceerd.<sup>5-7</sup> In EAV-termen heet dat de eliminatie van foci, nodig omdat die de patiënt ongevoelig zouden maken voor de homeopathische therapie of voor de elektrostimulatie.

Volgens Voll is de methode bruikbaar in 16 medische specialismen, waaronder de cardiologie.<sup>4</sup> Omdat de methode gebaseerd is op objectieve, fysisch goed gedefinieerde en reproduceerbare metingen, zou zij door iedere medicus na enige oefening kunnen worden uitgevoerd. Hierdoor is het ook mogelijk de methode op de gebruikelijke wijze wetenschappelijk te onderzoeken.<sup>9</sup>

Wij hebben dat gedaan door middel van een experiment met 51 proefpersonen.

## Methoden

Als proefpersonen fungeerden 38 patiënten met chronische hartaandoeningen (16 vrouwen en 22 mannen), tussen de 20 en 85 jaar oud. Van allen was de ziektegeschiedenis uitvoerig bekend, terwijl de diagnose door uitgebreid cardiologisch onderzoek nauwkeurig was vastgesteld. De verdeling van de diagnoses was als volgt:

- coronairvaatliden 21;
- klepvitia 18;
- myocardaandoening inclusief infarctlitteken 16;
- ritmestoornissen 11;
- pericarditis 1.

Op grond van de diagnoses kon worden aangegeven welk EAV-punt op de huid een afwijkende meetwaarde zou moeten geven. Bij sommige aandoeningen waren op meer

dan één EAV-punt afwijkende meetwaarden te verwachten.

EAV-diagnostiek is volgens de handboeken niet betrouwbaar wanneer de proefpersoon in het algemeen een te hoge weerstand voor elektrische stroom heeft. De weerstand voor gelijkstroom, gemeten met in elke hand een grote messing elektrode die tevoren is bevochtigd met zout water, mag niet hoger zijn dan 25 kΩ. Daarom werd de weerstand bij alle proefpersonen vóór het onderzoek op deze wijze bepaald. Slechts één patiënt moest wegens een te hoge weerstand worden uitgesloten.

De onderzoeker kende slechts het registratienummer van de proefpersonen – dus geen persoons- of ziektegegevens – en de proefpersonen werden niet ingelicht over de eventuele diagnostische betekenis van de uitkomsten van metingen. Wel werd hen

gevraagd naar omstandigheden die volgens de EAV-theorie de diagnostiek kunnen beïnvloeden, zoals koffiegebruik binnen zes uur vóór de meting of het dragen van een gebitsprothese.

De proefpersonen moesten horloges en in de weg zittende sieraden afdoen en werden daarna, conform de EAV-voorschriften, met katoenen doeken en crèpepapier afgeschermd tegen voorwerpen in de omgeving die de energiestromen in de meridianen zouden kunnen storen. Om dezelfde reden droeg de onderzoeker tijdens de metingen witte katoenen handschoenen.

#### Metingen

Bij de 50 proefpersonen werden 700 EAV-metingen verricht, waarvan 100 op controlepunten. Deze laatste werden niet in de analyse betrokken, zodat in totaal 600 me-

tingen werden geanalyseerd. Hiervan werden er 69 verricht op punten die volgens de EAV met een pathologische structuur in het hart verbonden zouden moeten zijn, en 531 op punten verbonden met gezonde structuren in het hart.

De metingen werden verricht met een gelijkstroom-conductantiemeter van het type 'Punctomefoon'. Het apparaat werkt zonder netspanning en gebruikt als voeding een batterij van 9V. De stroom door de elektroden wordt door de gelijkstroomversterker met een factor 10 versterkt en is op een eenvoudige micro-ampèremeter af te lezen. Met een tweekanaalsrecorder werden zowel het uitgangssignaal van de conductantiemeter als de spanning over de elektroden weergegeven. De ingangsweerstand van de recorderversterkers bedroeg 50 MΩ, zodat de recorder geen merkbare invloed op de meetresultaten kon hebben.

Bij kalibratie van de meter met een serie bekende weerstanden bleek de spanning over de elektroden af te nemen als de weerstand lager werd en de stroom toenam. De relatie tussen de spanning en de stroom was over het voor de metingen relevante schaalbereik lineair en werd gegeven door de vergelijking  $V = 1 - 10^5 I$ , als spanning en stroom in respectievelijk volts en ampères worden weergegeven.

Voor de metingen werden twee messing elektroden gebruikt: een grote cilindervormige, die in de hand moest worden gehouden, en een kleine, die op het EAV-punt werd gedrukt. De grote elektrode was altijd de negatieve. Voorafgaand aan elk onderzoek werden de elektroden met alcohol schoongemaakt en werd de conductantiemeter gekalibreerd. Voor elke meting werd de puntelektrode bevochtigd door middel van een met 0,9 procent NaCl oplossing bevochtigd gaasje. De grote cylinderelektrode was 2,5 cm in doorsnede en 10 cm lang. Circa 50 cm<sup>2</sup> van het oppervlak daarvan was in contact met de huid. De puntelektrode had een isolerend handvat en werd vastgehouden door de onderzoeker. Het oppervlak in contact met de huid was 13 mm<sup>2</sup>.

Het is bekend dat de sterkte van de stroom in hoge mate afhangt van de uitgeoefende druk.<sup>10 11</sup> Om de drukeffecten te standaardiseren werd, in afwijking van wat

**Tabel 1** Diagnostische punten voor het hart volgens Voll.

| Code | Linkerhand     | Rechterhand     | Lokalisatie |
|------|----------------|-----------------|-------------|
| H9   | aortaklep      | pulmonaaiklep   | pink        |
| H8a  | pericard links | pericard rechts | handpalm    |
| H8   | mitralis       | tricuspidalis   | handpalm    |
| H7   | geleiding LV   | geleiding RV    | handpalm    |
| H6   | myocard LV     | myocard RV      | pols        |
| Kri7 | linkercoronair | rechtercoronair | pols        |
| C    | controlepunt   | controlepunt    | pink        |

**Tabel 2** Resultaten van de diagnostische puntmetingen vóór en na correctie voor verschillen in gemiddelde huidweerstand van persoon tot persoon en van punt tot punt op de huid (A).

|                                                                 | Voor correctie | Na correctie |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| <i>Alle punten (n=600)</i>                                      |                |              |
| Beginwaarde                                                     | 5,80 ± 1,49    | 5,80 ± 1,11  |
| Eindwaarde                                                      | 5,18 ± 1,43    | 5,18 ± 1,03  |
| Stroomafname                                                    | 0,62 ± 0,41    | 0,62 ± 0,50  |
| <i>EAV-punten verbonden met pathologische structuren (n=69)</i> |                |              |
| Beginwaarde                                                     | 5,65 ± 1,67    | 5,83 ± 1,18  |
| Eindwaarde                                                      | 5,12 ± 1,60    | 5,22 ± 1,04  |
| Stroomafname                                                    | 0,53 ± 0,38    | 0,63 ± 0,51  |
| <i>EAV-punten verbonden met normale structuren (n=531)</i>      |                |              |
| Beginwaarde                                                     | 5,82 ± 1,46    | 5,80 ± 1,11  |
| Eindwaarde                                                      | 5,19 ± 1,41    | 5,18 ± 1,03  |
| Stroomafname                                                    | 0,63 ± 0,41    | 0,62 ± 0,49  |

in de EAV-praktijk gebruikelijk is, de uitgeoefende kracht tijdens de meting constant gehouden met behulp van een stevige veer in het handvat en een schaalverdeling op de schacht van de elektrode. Bij de punten in de handpalm, waar de huid dik is, werd een kracht toegepast van 12N, bij de overige punten een van kracht van 7N, omdat 12N daar te pijnlijk was.

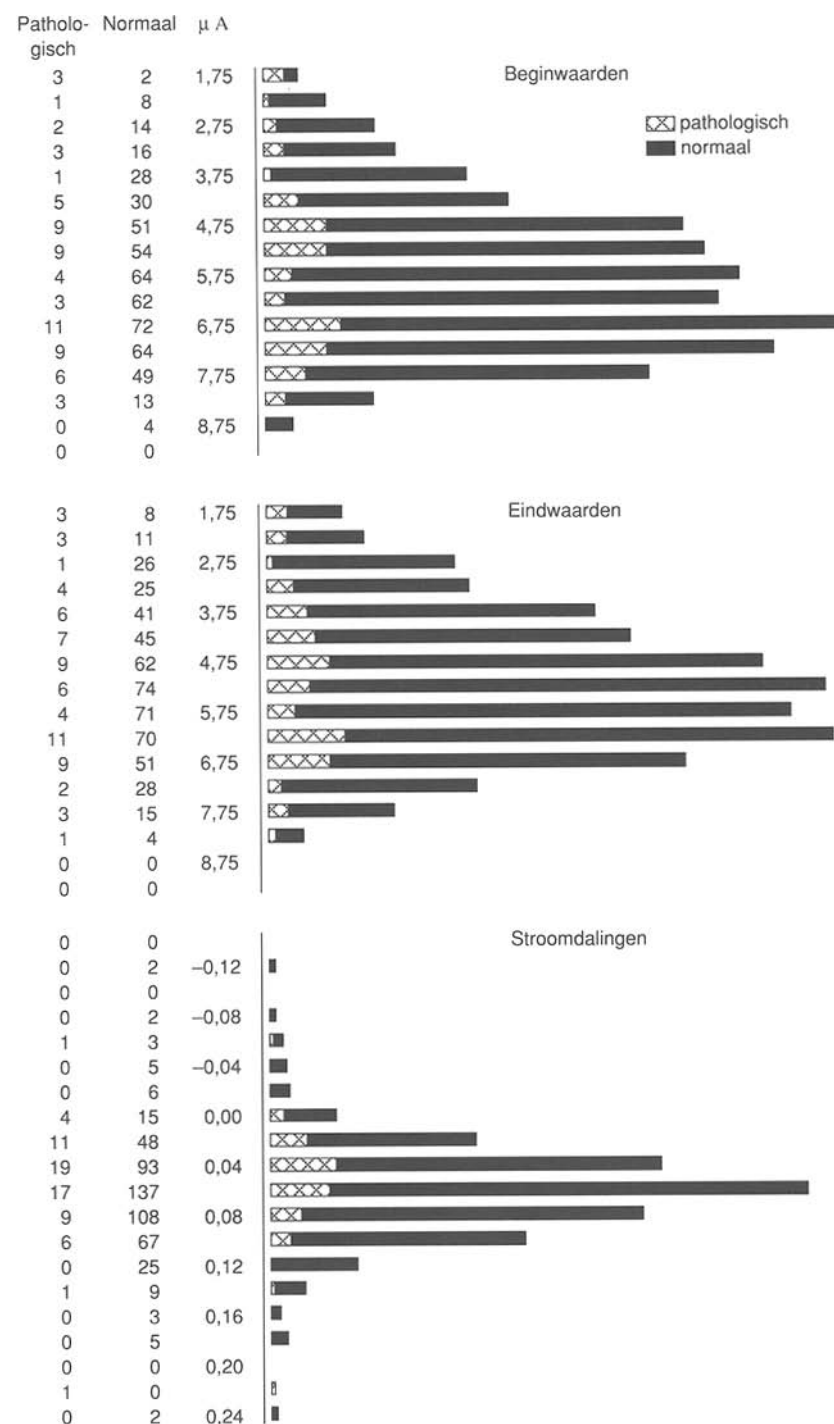
De stroom neemt in de meeste gevallen af als de druk op de elektrode constant wordt gehouden. De daling is bij benadering exponentieel met een tijdconstante van 12-20 seconden. De diagnostische waarde wordt in de EAV-praktijk toegekend aan de sterkte van de stroom bij het begin en meer nog aan het afnemen van de stroom. De stroom die onmiddellijk na het bereiken van de gewenste druk wordt afgelezen, is de beginwaarde. De stroom na 10 seconden is in dit onderzoek eindwaarde genoemd. Het verschil tussen begin- en eindwaarde is de stroomafname.

### Diagnostische criteria

Zowel hoge als lage beginwaarden gelden in de EAV als teken van pathologie. De door *Voll* genoemde grenswaarden hebben een beperkte betekenis, omdat noch de uitgeoefende druk, noch de duur ervan exact wordt vermeld. Bij de statistische analyse in dit onderzoek werden, conform de EAV, een ondergrens van 4 en een bovengrens van 7  $\mu$ A als criteria voor de beginwaarden aangehouden.

Voor de stroomafname wordt door *Voll* geen grenswaarde gegeven; volgens hem is elke stroomafname pathologisch. In dit onderzoek werd vrijwel op alle punten enige afname van de stroom gevonden en slechts enkele malen een constante stroom of een lichte toename. Aangezien harder drukken tijdens de meting de stroom doet toenemen, kan de onderzoeker die geen handvat met veer gebruikt een geringe daling van de stroom door verhoging van de druk voorkomen. Het lijkt waarschijnlijk dat *Voll* de stroomdalingen die zo sterk zijn dat ze niet met wat drukverhoging zijn te compenseren, als teken van pathologie beschouwt. Om statistische analyse mogelijk te maken, werd daarom in dit onderzoek een criterium van 2  $\mu$ A voor de stroomafname aangehouden; grotere waarden werden als pa-

**Figuur** Frequentieverdelingen van de beginwaarden, eind- waarden en stroomdalingen voor EAV-punten verbonden met pathologische en normale structuren.



**Tabel 3** Vierveldentabellen voor de diagnostische waarde van respectievelijk: een beginwaarde  $>7,0$  A, een beginwaarde  $<4,0$  A, een daling van de stroomwaarde van  $>2,0$  A en de combinatie van meetwaarden  $>7,0$  A,  $<4,0$  A of een daling van  $>2,0$  A.

|        | Meetwaarde |             | Totaal      |
|--------|------------|-------------|-------------|
|        | $>7,0$     | $<7,0$      |             |
| Ziek   | 9          | 60          | 69 (11,5%)  |
| Gezond | 52         | 479         | 531 (88,5%) |
| Totaal | 61 (10,2%) | 539 (89,8%) | 600 (100%)  |

Niet significant

|        | Meetwaarde  |             | Totaal      |
|--------|-------------|-------------|-------------|
|        | $<4,0$      | $>4,0$      |             |
| Ziek   | 25          | 44          | 69 (11,5%)  |
| Gezond | 173         | 358         | 531 (88,5%) |
| Totaal | 198 (33,0%) | 402 (67,0%) | 600 (100%)  |

Niet significant

|        | Daling    |             | Totaal      |
|--------|-----------|-------------|-------------|
|        | $>2,0$    | $<2,0$      |             |
| Ziek   | 1         | 68          | 69 (11,5%)  |
| Gezond | 10        | 521         | 531 (88,5%) |
| Totaal | 11 (1,8%) | 589 (98,2%) | 600 (100%)  |

Niet significant

|        | Meetwaarde                    |                               | Totaal      |
|--------|-------------------------------|-------------------------------|-------------|
|        | $>7,0$<br>$<4,0$<br>$Z > 2,0$ | $>7,0$<br>$>4,0$<br>$Z < 2,0$ |             |
| Ziek   | 35                            | 34                            | 69 (11,5%)  |
| Gezond | 227                           | 304                           | 531 (88,5%) |
| Totaal | 262 (43,7%)                   | 338 (56,3%)                   | 600 (100%)  |

Niet significant

thologisch beschouwd. De eindwaarden werden niet als diagnostisch criterium gebruikt.

### De analyses

Op de 600 begin- en eindwaarden van de stroom en de stroomdalingen werd een frequentieanalyse toegepast. Vervolgens werden de meetresultaten getoetst met de t-toets. Er werd gecorrigeerd voor verschillen in de gemiddelde huidweerstand tussen de proefpersonen en tussen de verschillende plaatsen op de hand. De correctie werd uitgevoerd door elke meetwaarde te vermenigvuldigen met het gemiddelde van alle 600 meetwaarden, gedeeld door het gemiddelde van de 12 meetwaarden van de betrokken proefpersoon; daarna door wederom te vermenigvuldigen met het gemiddelde van alle 600 meetwaarden, maar nu gedeeld door het gemiddelde van de 50 meetwaarden op het betrokken EAV-punt.

Uitgaande van de ongecorrigeerde meetwaarden en met toepassing van de bovengenoemde diagnostische criteria werden de sensitiviteit, specificiteit en diagnostische waarde van de EAV-metingen voor hartaandoeningen bepaald met behulp van de chikwadraattoets.

### Resultaten

Alle meetwaarden bleken normaal verdeeld (figuur, tabel 2). Uit de beginwaarden van de stroom is te berekenen dat de weerstand gemiddeld  $58,03 \text{ k}\Omega$  bedroeg, met een standaarddeviatie van  $12,84 \text{ k}\Omega$ . Uit de metingen met in elke hand een grote elektrode werd de weerstand van één grote elektrode berekend op gemiddeld  $7,32 \text{ k}\Omega$ , standaarddeviatie  $2,66 \text{ k}\Omega$ . Statistisch significante verschillen tussen de gemiddelden voor de stroom, gemeten op de punten met pathologie en de normale punten werden niet gevonden (criterium:  $p > 0.057$ ). Ook na correcties voor interpersoonlijke variatie en variatie tussen de verschillende punten onderling veranderde dit beeld niet.

Met gebruik van alle beginwaarden en stroomdalingen maar zonder de correctie voor weerstandsverschillen werd de diagnostische waarde van de EAV-metingen berekend (tabel 3). Een diagnose geba-

seerd op de EAV-criteria 'beginwaarde kleiner dan 4 of groter dan 7  $\mu\text{A}$ ' of 'stroomdaling' van meer dan 2  $\mu\text{A}$ , verschilde niet significant van een willekeurige selectie. De sensitiviteit was 51 procent, de specificiteit bedroeg 43 procent en de diagnostische waarde – berekend als de sensitiviteit gedeeld door (1 – specificiteit) – bedroeg 0,88 en verschilde niet significant van 1.

## Beschouwing

De EAV-metingen mogen, mits sterkte en duur van de uitgeoefende druk zijn gestandaardiseerd, fysisch goed zijn gedefinieerd, het is niet precies bekend wát gemeten wordt. Door bij alle proefpersonen een meting met twee grote elektroden uit te voeren, werd gevonden dat gemiddeld 7,32 k $\Omega$  – ruim 12 procent van de totale weerstand – gevonden wordt in de overgang van de huid naar de grote elektrode en in het lichaam. Voor de resterende 88 procent is de elektrische weerstand van de huid vlak onder de puntelektrode bepalend voor de stroom. Op grond van de op fysische gronden te verwachten stroomdichtheidsverdeling moeten de dikte van het stratum corneum vlak onder de elektrode en de vochtigheid daarvan in belangrijke mate bepalend zijn voor de grootte van de meetwaarden. De stijging van de stroom door vergroten van de druk en de daling van de stroom bij constante druk suggereren dat het binnendringen van vocht van de elektrode in het huidoppervlak en de verplaatsing van vocht in de huid – van binnen naar buiten de cellen en vervolgens van extra-cellulaire ruimte naar de subcutis – daarbij een grote rol speelt. Zeker is dat op plaatsen waar de huid dun is, de stroom systematisch hoger is dan elders en dat bij mensen met een droge, eeltige huid op alle punten een lagere stroom wordt gemeten dan normaal. Overigens zijn de gemeten stroomwaarden statistisch normaal verdeeld, zoals zoveel biologische grootheden.

De spreiding van de meetwaarden blijft ondanks de correctie voor interindividuele verschillen en voor verschillen in huiddikte vrij groot, de standaarddeviatie neemt door de correctie met slechts 25 procent af. Bekend is dat ook de reproduceerbaarheid van de meting matig is, zelfs wanneer de

druk en duur van de meting heel precies worden gestandaardiseerd.<sup>12</sup> Het is daarom opvallend hoe gering de verschillen zijn tussen de gemiddelde waarden die werden gevonden op pathologiepunten en op normale EAV-punten. Het is dan ook niet verrassend, dat uit de chikwadraattoets blijkt dat de diagnostische waarde van de EAV nihil is. Verscherping van de criteria brengt geen verbetering: de specificiteit wordt wel groter, maar de sensitiviteit wordt lager, en de diagnostische waarde verandert daardoor vrijwel niet.

Bij gebruik van de criteria 4, 7 en 2  $\mu\text{A}$  voor respectievelijk onder- en bovengrens van de beginwaarde en bovengrens van de stroomdaling is de specificiteit zo laag is, dat met EAV-diagnostiek bij de meerderheid van de onderzochten fout-positieve diagnosen zouden worden gesteld. De analyse van de meetgegevens laat zien dat vermindering van het aantal fout-positieve diagnosen door verscherpen van de criteria nauwelijks mogelijk is, omdat dan de sensitiviteit onbruikbaar laag wordt. Een geringe specificiteit leidt ertoe dat gezonde mensen worden verontrust en dat ze de kans lopen te worden onderworpen aan ingrijpende therapieën. Een dergelijk handelen op grond van inadequate diagnostiek moet als wederrechtelijk worden beschouwd en kan worden opgevat als mishandeling.<sup>13</sup>

## Dankbetuiging

Met dank aan Dr. R.J. van den Berg en C. Versluis, Laboratorium voor Fysiologie van de Medische Faculteit Leiden, voor hun bijdrage aan de ontwikkeling van de meetopstelling en de evaluatie van de methode.

## Literatuur

- <sup>1</sup> Voll R. Verification of acupuncture by means of elektroacupuncture according to Voll. *Am J Acupuncture* 1978; 6: 5-15.
- <sup>2</sup> Van Dijk PA. Geneeswijzen in Nederland en Vlaanderen. Deventer: Ankh-Hermes, 1986.
- <sup>3</sup> Engelbart JH. Vijftig jaar later? *Nederlands Tandartsenblad* 1982; 37: 217-9.
- <sup>4</sup> Van de Molen C. Elektroacupunctuur (en Bioelektronisch Functie Diagnostiek/BFD). Lochem: De Tijdstroom, 1982.
- <sup>5</sup> Van den Burg A. Handboek voor akupunctuur, deel B. Deventer: Ankh-Hermes, 1979.
- <sup>6</sup> Voll R. Twenty years of elektroacupuncture

diagnosis in Germany. A progress report. *Am J Acupuncture* 1975; 3: 7-17.

- <sup>7</sup> Neelissen FJM. De onzichtbare restostitis. *Nederlands Tandartsenblad* 1984; 39: 395.
- <sup>8</sup> Oepen I. Kritische bemerkingen zum 'Herd-geschehen'. *HNO* 1984; 32: 108-11.
- <sup>9</sup> Commissie Alternatieve Geneeswijzen van de Nationale Raad voor de Volksgezondheid. *Alternatieve geneeswijzen in Nederland*. Den Haag: Staatsuitgeverij, 1981.
- <sup>10</sup> Burger HC, Noordergraaf A, Vonken HWL. *Physikalischen betrachtungen über Elektroakupunktur*. Hippocrates 1963; 34: 861-7.
- <sup>11</sup> Noordergraaf A, Silage D. Elektroacupuncture. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering* 1973; 20: 364-6.
- <sup>12</sup> Bergold O. Der sogenannte Medikamententest in der Elektroakupunktur. *Z Allg Med* 1976; 52: 312-22.
- <sup>13</sup> Leenen HJJ. *Gezondheidsrecht*. Alphen a/d Rijn: Samsom, 1986. ■

## Abstract

**Klein Breteler MA, Schipperheyn JJ. The diagnostic value of electroacupuncture according to Voll in heart disease. *Huisarts Wet* 1990; 33(7): 268-72.**

Electroacupuncture according to Voll (EAV) is a diagnostic procedure from alternative medicine, based on measurements of the electrical conductance between a small electrode pressed firmly on specific points on one hands and a large electrode held in the other hand. An abnormal conductance supposedly indicates the presence of disease in a particular organ of the body. A blinded EAV examination was carried out in 37 cardiac patients and in 13 healthy volunteers. Measurements on 600 EAV points were analyzed; 69 of these were expected to yield abnormal values due to heart disease. Statistical analysis revealed only minor non-significant differences between data obtained on these points and data from other points. Moreover, a correction of the data for systematic variations of skin resistance eliminated these minor differences. EAV was found to have no diagnostic value, the sensitivity being 50.7% while the specificity was only 42.7%.

**Correspondence** Dr. J.J. Schipperheyn, Department of Cardiology, University of Leiden, PO Box 9600, 2300 RC Leiden, The Netherlands.

**Key words** Acupuncture; Alternative medicine; Diagnosis; Heart diseases.