

BLOEDDRUKMETING IN DE SCHOOLGEZONDHEIDSZORG. ROUTINEMETING GEWENST?*

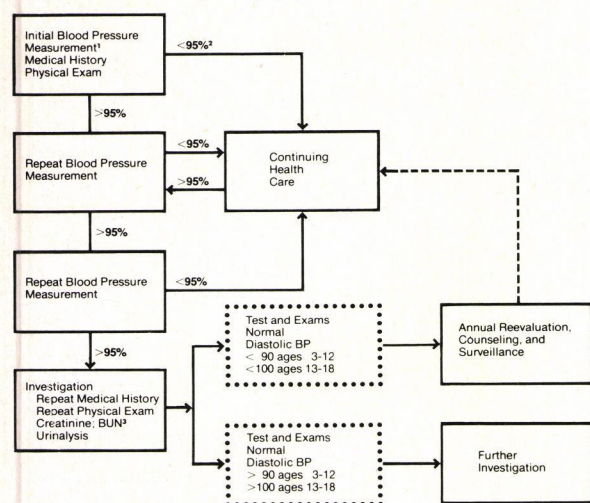
Dr. G.J. Vaandrager**

Dient bloeddrukmeting te worden opgenomen als vast onderdeel van het periodiek geneeskundig onderzoek in de schoolgezondheidszorg in Nederland?

Bij de volwassene behoort meting van de indirecte arteriële bloeddruk bij het medisch onderzoek. Als belangrijke risicofactor van hart- en vaatlijden kwam het de laatste jaren toenemend in de belangstelling, vooral als gevolg van meer therapeutische mogelijkheden (o.a. 2). Bij kinderen is bloeddrukmeting geen routineonderzoek, zeker niet in de preventieve gezondheidszorg. In het boek 'Jeugdgezondheidszorg, inhoud en uitvoering' van 1972 (3) wordt over bloeddrukmeting in het geheel nog niet gesproken. De laatste jaren, vooral na waarnemingen dat essentiële hypertensie reeds op jonge leeftijd kan beginnen, wordt bloeddrukmeting bij het kind meer geadviseerd (o.a. De Haas, 1973) (4).

Medio 1977 adviseerde de 'Task Force on blood pressure in children' (5) om in de USA bij alle kinderen ouder dan 3 jaar bij elk periodiek geneeskundig onderzoek de bloeddruk te meten. Dit rapport ondervond ruime verspreiding. Nieuwe elementen waren percentiëdiagrammen van de bloeddrukwaarden op verschillende leeftijden en richtlijnen hoe te handelen bij het vinden van hoge waarden (Fig. 1). Mede op grond van dat rapport schreef Kornfalt (1978) voor Zweden:

Figuur 1. Opsporing en vervolgonderzoek van kinderen met hoge bloeddruk (>P95) volgens de Task Force commissie (USA) (5)



Blood pressure measurements should be made at 1-4 week intervals.

* If initial blood pressure measurement taken at school or other community center, two subsequent blood pressure measurements should be made prior to referral of patient, if feasible.

** The 95 percentile is an arbitrary statistical cutoff point; children with blood pressure at the 95 percentile should be labeled as having high normal pressure rather than being hypertensive.

Optional: If patient is obese or a cause identified for hypertension, BUN or creatinine may not be indicated.

'Het lijkt noodzakelijk dat bij het gewone schoolonderzoek regelmatige bloeddrukmeting wordt ingevoerd' (6). De kwestie is ook daarom van belang omdat in veel schoolartsendiensten in Nederland reeds routinebloeddrukmeting plaatsvindt; zie het hier afgedrukte overzicht.

TOEPASSING VAN BLOEDDRUKMETING

Tijdens de JGZ-dagen in Noordwijkerhout (14-15 sept. 1978) werden aan 87 deelnemende schoolartsen vragen voorgelegd over het meten van de bloeddruk. Hieruit bleek dat het bloeddruk-meten door hen zelden geschiedt bij kleuters, soms bij lagere-schoolkinderen en meestal bij leerlingen in het vervolgonderwijs.

p.g.o. bij leerlingen van	kleuter-scholen	lagere scholen	vervolg-scholen
werkzame school-artsen	79	86	71
bloeddrukmeting			
altijd	2	19	60
meestal	1	11	4
soms	10	39	6
zelden of nooit	64	16	1
blanco	2	1	0

Doel van routinemeting

Routinebloeddrukmeting beoogt kinderen met hypertensie en kinderen met verhoogd risico voor latere hypertensie op te sporen zodat, indien nodig, in een vroeg en zoveel mogelijk effectief stadium met therapie kan worden begonnen.

Welke kinderen betreft het?

Als prevalentie van hypertensie (diastolische bloeddruk fase V ≥ 90 mm Hg) vond Uppal in 1974 in het Westland voor de leeftijdsgroep van 9-12 jaar 0,15% (7). Bij het EPOZ-onderzoek in 1976 werden met dezelfde methodiek hogere waarden gevonden: bij de groep 5-9 jarigen 0,85%, bij de groep van 10-14 jaar 3,65% (8). Dit betrof éénmalige metingen.

Lauer, lid van de Amerikaanse Task Forcecommissie, vond in 1976 in Muscatine (U.S.A.) bij een groep 6-12 jarigen een aanhoudende hypertensie (driemaal achtereenvolgende hogere waarden dan P95) in 0,43% (9) (tabel 1).

Naar oorzaak wordt hypertensie onderscheiden in secundaire (oorzaak bekend) en primaire (of essentiële) hypertensie (tabel 2). Naarmate het kind jonger is, is de secundaire vorm relatief frequenter. Bij het ouder worden gaat essentiële hypertensie geleidelijk overwegen (tabel 3 en 4).

* Dit artikel is een vervolg op 'Bloeddrukmeting, Methodiek en criteria' (1)

** adres: NIPG/TNO, Wassenaarseweg 56, 2333 AL Leiden

Tabel 1. Gevonden aanhoudende hypertensie (meer dan 3x boven P95) bij 2776 kinderen van 6-12 jaar in Muscatine (U.S.A.) (9)

Diagnose	Geen adipositas (aantal)	Adipositas (aantal)
secundaire hypertensie na afvallen in gewicht bloeddruk normaal geen nader onderzoek verricht	3	2
essentiële hypertensie	2	1

Tabel 2. Secundaire en primaire hypertensie bij kinderen. Bij de secundaire vormen is de procentuele verdeling aangegeven van de oorzaken bij 563 kinderen met secundaire hypertensie uit de literatuur (10)

A. SECUNDAIRE HYPERTENSIE

1. Renaal — intrinsiek (vooral chronische pyelonefritis) (78%)
— vasculair (vooral stenose van de art. renalis) (12%)
— na niertransplantatie
2. Cardiovasculair, vooral coarctatio aortae (2%)
3. Endocrien/metabool, o.a. feochromocytoom (0,5%)
diverse andere (7,5%)

B. PRIMAIRE (essentiële) HYPERTENSIE

Tabel 3. Meest voorkomende oorzaken van hypertensie op verschillende leeftijd (11)

Pasgeborene	coarctatio aortae renovasculaire (stenose + thrombose)
<2 jaar	renovasculair en intrinsiek-renaal coarctatio aortae neuroblastoom
2-8 jaar	renovasculair intrinsiek-renaal
>8 jaar	intrinsiek-renaal renovasculair essentieel

Tabel 4. Secundaire en primaire hypertensie (diastolisch ≥ 90 mm Hg) op verschillende leeftijd (12)

Leeftijd (jr)	aantal patiënten	secundaire hypertensie	primaire hypertensie
<13	39	30	9
13-19	47	22	25

De laatste 5-10 jaren wordt essentiële hypertensie ook meer ontdekt (zie tabel 5), omdat vaak bloeddruk wordt gemeten (13).

Tabel 5. Percentage aan secundaire en primaire hypertensie (diastolisch >90 mm Hg) in de jaren 1969, 1973 en 1975 (13)

	aantal patiënten	secundaire hypertensie	primaire hypertensie
1969	15	80%	20%
1973	47	58%	42%
1975	39	45%	55%

Ten aanzien van secundaire hypertensie:

Bij volwassenen wordt als regel geen uitgebreid onderzoek naar de oorzaak van mogelijke secundaire hypertensie gedaan, omdat de meeste oorzaken door middel van anamnese, lichamelijk onderzoek en eenvoudig laboratoriumonderzoek door de huisarts kunnen worden opgespoord. Diepgaande analyse en differentiëring geeft ook weinig bijdrage tot de behandeling. Hypertensie wordt daarbij minder als ziekte, vooral als symptoom en risicofactor gewaardeerd (14). Bij kinderen wordt in het algemeen meer onderzoek naar de oorzaak verricht (en wel trapsgewijs), omdat relatief frequenter dan bij volwassenen een oorzaak van de hypertensie wordt gevonden die van therapeutisch belang is (met name chirurgisch).

De laatste jaren is er bij oudere kinderen wat minder neiging tot diepgaande exploratie, indien er anamnestic en bij eenvoudig onderzoek geen aanknopingspunten voor een secundaire oorzaak zijn (11, 13). De meeste kinderen met secundaire hypertensie komen met klachten bij de huisarts of staan onder behandeling van kinderarts of uroloog. Daarbij worden zeer waarschijnlijk de meeste gevallen ontdekt. De klachten en bevindingen bij hypertensie kunnen van allerlei aard zijn (tabel 6).

Bij *primaire hypertensie* zijn er als regel geen klachten. De oorzaak is per definitie niet bekend. Er zijn duidelijke

Tabel 6. Indicaties tot bloeddrukmeting

Anamnese: symptomen van de kant van de urinewegen, overmatige dorst, hoofdpijn, duizeligheid, misselijkheid, braken, gedragsstoornis, onrust, angst, prikkelbaarheid tachycardie, hartkloppingen, abnormaal transpireren, moeheid, gewichtsverlies, gebruik van orale anticonceptiva.

Onderzoek: adipositas hartgeruis; verminderde pulsaties van de art. femorales, 'webbing neck', uitblijven van de puberteit, abdominaal geruis; café-au-lait-vlekken

lijke aanwijzingen dat erfelijkheid (15-17), vetzucht (18) en veel zoutgebruik (19) een verhoogd risico geven.

Ook zijn er gegevens die erop wijzen dat een groot deel van de kinderen die regelmatig hoge bloeddruk tonen potentiële latere hypertensiepatiënten zijn (20-23).

Argumenten vóór routinemeting

De opsporing van laatstgenoemde kinderen vormde voor de Amerikaanse commissie de voornaamste reden om tot routinemeting te adviseren. Er zullen daarbij tevens enkele kinderen met secundaire hypertensie in een vroeger stadium worden opgespoord.

Een voordeel is voorts dat kinderen al vroeg vertrouwd raken met bloeddrukmeting (minder nervositeit) en dat het de (school)arts een handvat biedt andere risicofactoren voor hart- en vaatlijden met kind en ouders te bespreken in het kader van gezondheidsvoorlichting en opvoeding.

Argumenten tegen routinemeting

Het eerste bezwaar vormt de moeilijkheid in het verkrijgen van een betrouwbare bloeddrukwaarde.

Deze is afhankelijk van de toegepaste methodiek. Door standaardisatie zijn de variaties die inherent zijn aan de methodiek wel te verkleinen, maar niet te elimineren (o.a. 1).

Ook de individuele bloeddruk wisselt in de tijd sterk. Deze variaties doen zich ook voor over de grenzen tussen hoge bloeddruk en normale bloeddruk (z.g. crossover, 24). Hierdoor zullen bij de eerste selectie volgens de 'Task Force'-commissie ($> P95$) reeds vele toekomstige hypertensiepatiënten worden gemist.

Het derde bezwaar vormt twijfel aan de juistheid van de 'tracking-hypothese' die aan het Amerikaanse advies ten grondslag ligt (5). 'Tracking' houdt in dat indien een individuele bloeddrukwaarde in een bepaald percentielgebied verkeert, deze bij toenemende leeftijd als regel in dat spoor blijft. Deze hypothese, die pas op lange termijn valt te toetsen, is aan twijfel onderhevig (o.a. 25).

Genoemde variatie veroorzakende factoren leiden in de praktijk van bloeddrukmeting enerzijds tot vele vals-negatieve, anderzijds tot vele vals-positieve uitslagen. De laatste kunnen kinderen ten onrechte stemmen tot toekomstige patiënten met hoge bloeddruk en daardoorodeloze ongerustheid bij kind en ouders teweegbrengen.

In hoeverre is bloeddrukmeting in het kader van periodiek geneeskundig onderzoek (p.g.o.) *screening*, en in hoeverre is het een noodzakelijke biometrische registratie in het systeem van longitudinale observatie? (26). Het beloop van de bloeddruk bij een mens is van geheel andere aard dan van bv. de lengte. De Amerikaanse percentiëldiagrammen van de bloeddruk (5) kunnen suggereren, en dit wordt door Adams (27) een essentieel bezwaar geacht, dat de tensie van kinderen bij het ouder worden 'fysiologisch' toe moet nemen. Dit behoeft echter geenszins het geval te zijn. Behalve van factoren als erfelijkheid en adipositas is

de individuele bloeddruk afhankelijk van leefgewoonten. Met name geldt dit voor zoutgebruik; zo kan in bevolkingsgroepen met laag zoutgebruik een stijging van de bloeddruk met de leeftijd zelfs geheel ontbreken (28).

De relatie tussen leeftijd en bloeddruk is in de jeugd meer te vergelijken met die tussen leeftijd en visus dan met die tussen leeftijd en lengtegroei. Het meten van de bloeddruk in het kader van p.g.o. heeft zodoende meer een screenend karakter. Als zodanig wordt het ook door de 'Taks Force'-commissie gehanteerd (zie fig. 1). Routine bloeddrukmeting moet daarom voldoen aan eisen van screening. Bij volwassenen bestaan in dit opzicht reeds grote bezwaren (29, 30).

Een belangrijk aspect bij screening is het beleid dat op de screening aansluit. Bij de volgende échelons (huisarts, specialist) bestaat allerminst overeenstemming ten aanzien van eventuele verdere diagnostiek, controle en behandeling. Bij een deel van de kinderen zal een teveel in dit opzicht plaatsvinden, bij een ander deel te weinig. Waarschijnlijk zal, evenals bij volwassenen, de coöperatie (compliance) van kind en ouders in de langdurige vervolgfase, speciaal ook na het verlaten van de school, gering zijn. En begrijpelijk, want zelfs in geval van hoge bloeddruk is er nog geen algemeen aanvaarde therapeutische consequentie. Met alle bezwaren en onzekerheden voldoet routinematige bloeddrukmeting in de jeugdgezondheidszorg op belangrijke punten dus niet aan de WHO-criteria voor screeningsonderzoek (32, 33).

Conclusie

Gezien de vele bezwaren en onzekerheden moet de conclusie dan ook zijn dat de toch reeds krappe tijd die aan het periodiek geneeskundig onderzoek is toegemeten, niet extra belast dient te worden met een onderzoek dat, bij goede uitvoering, tenminste 3-4 minuten per kind in beslag neemt. Op indicatie dient wel bloeddrukmeting te geschieden. Ook dient op het gebied van de bloeddruk bij jeugdigen in Nederland meer research te worden verricht. Als doel hiervan zijn ondermeer te noemen een evaluatieonderzoek van bloeddrukmeting volgens het Amerikaanse advies in een Nederlandse schoolartsdienst, met speciale aandacht voor de consequenties van verwijzing, en het verwerven van inzicht in de variabiliteit van de bloeddruk in de jeugd. Ook wat dit betreft sluiten wij ons aan bij hetgeen de redacteur van het Leading Article van de British Medical Journal in 1977 schreef: 'The time and money required for routine blood pressure screening in children would surely be far better used to support intensive epidemiologic studies of the problem' (34).

Aanbevelingen:

- I In iedere schoolartsdienst moet goede bloeddrukmeting mogelijk zijn in drie opzichten: apparatuur, methodiek en interpretatie (1).
- II Bij het periodiek geneeskundig onderzoek dient bloeddruk te worden gemeten *op indicatie*, o.a.

bij diverse klachten en bevindingen (tabel 6) en veelal ook op verzoek van de ouders, vaak voortkomend uit ongerustheid wegens hart-vaatliden in de families.

- III Als criterium voor verwijzing kan gelden: een meermalen en bij verschillende gelegenheden vastgestelde diastolische bloeddruk hoger dan 100 mm Hg (voor kinderen boven 12 jaar) of hoger dan 90 mm Hg voor kinderen beneden 12 jaar. Ook bij *sportkeuring* zou dit criterium gehanteerd kunnen worden.
- IV Gezondheidsvoorlichting en -opvoeding in het kader van p.g.o., met name wat betreft eet- en leefgewoonten, is van belang bij de primaire preventie van hypertensie en hart-vaatliden. De arts in de jeugdgezondheidszorg bevindt zich daarbij in een zeer gunstige positie.
- V Er is behoefte aan wetenschappelijk onderzoek over de bloeddruk in de jeugd.
- VI *Routinebloeddrukmeting op de schoolleeftijd verdient, althans voorlopig, geen aanbeveling.*

Literatuur:

1. Vaandrager, G.J.: Bloeddrukmeting bij het kind. Methodiek en criteria. Info.Bull JGZ 10 : 54, 1978
2. Feen, J.A.E. van der: Opsporing en begeleiding van hypertensiepatiënten, een taak van de huisarts. Ned.T.Geneesk. 122 : 754, 1978
3. Jeugdgezondheidszorg, inhoud en uitvoering. Rapport van de subcommissie jeugdgezondheidszorg van de Nederlandse bond voor moederschapszorg en kinderhygiëne. Utrecht, 1972.
4. Haas, J.H. de: Primary prevention of coronary heart disease. A socio-pediatric problem. Maandschr.Kinder-geneesk. 41 : 37, 1973
5. Task force on blood pressure control in children. Pediatrics 59 : 797, 1977, suppl.
6. Kornfält, R. & Köhler, L.: Physical health of ten-year old children. Acta Paed.Scand. 67 : 481, 1978
7. Uppal, S.C.: A pilot study in Westland schoolchildren. Coronary heart disease risk pattern in Dutch youth. Dissertatie, Leiden, 1974
8. Valkenburg, H.A. e.a.: Natural history of blood pressure and cholesterol in children 5-19 years of age. Proceedings of the workshop on atherosclerosis and the child. Ned. Hartstichting, 's-Gravenhage, 1977
9. Lauer, R.M. e.a.: Coronary heart disease risk factors in schoolchildren. The Muscatine study. J. Pediat. 86 : 697, 1975
10. Londe, S.: Causes of hypertension. Ped.Clin.Nrth.Amer. 25 : 55, 1978
11. Rance, C.P., Arbus, G.S., Balfe, J.W. & Kooh, S.W.: Persistent systemic hypertension in infants and children. Ped.Clin.Nrth.Amer. 21 : 801, 1974
12. Loggie, J.M.H.: Primary and secondary hypertension in childhood and adolescence. Horizons symposium, Ciba Co. Pittsburgh, 1976
13. Loggie, J.M.H.: Hypertension in children and adolescents. Hosp.Pract. p. 81, 1975
14. Interimadvies hypertensie. Advies Gezondheidsraad. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage, 1978
15. Zinner, S.H., Levy, P.S. & Kass, E.H.: Familial aggregation of blood pressure in childhood. New Engl.J.Med. 184 : 401, 1971
16. Biron, P., Mongeau, J. & Bertrand, D.: Familial aggregation of blood pressure in adopted and natural children. Epidemiology and control of hypertension. Miami, Symposia Specialists p. 397, 1975
17. Hennekens, C.H., Jesse, M.J., Klein, B.E. e.a. Aggregation of blood pressure infants and their siblings. Am.J. Epidemiol. 103 : 457, 1976
18. Kannel, W.B., Brand, N., Skinner, J.J. e.a.: The relation of adiposity to blood pressure and development of hypertension. Ann.Int.Med. 67 : 48, 1976
19. Interimadvies inzake de maximaal toelaatbare concentratie aan natrium in drinkwater. Advies van de Gezondheidsraad. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage, 1978
20. Harlan, W.R., Oberman, A., Mitchell, R.E. e.a.: A 30 year study of blood pressure in a white male cohort. In Onesti, G., Kim, K.E. en Moyer, J.H. (eds.): Hypertension mechanisms and management. Grune en Stratton, New York, 1973
21. Miall, W.E. & Lovell, H.G.: Blood pressure and aging: results of a 15-17 year follow-up study in South Wales. Clin.Sci.Mol.Med. 45 : 23s, 1973
22. Sneiderman, C., Heyden, S., Heiss, G. e.a.: Predictors of blood pressure over a 16 year follow-up of 163 youths. Circulation 54 : 24, 1976
23. Paffenbarger, R.S., Thorne, M.C. & Wing, A.L.: Chronic disease in former college students. VII. Characteristics in youth predisposing to hypertension in later years. Am.J. Epidemiol. 88 : 25, 1968
24. Lins, G., Gunther, K.H. & Bothing, S.: Normotension oder hypertension. Dtsch.Gesundheitsw. 29 : 635, 1974
25. Bringgold, B., Labarthe, D.R. & Weidman, W.H.: A re-examination of the tracking hypothesis in a familial study of blood pressure. Circulation 53 : 53, 1976, suppl. II
26. Wieringen, J.C. van: Integratie van preventief onderzoek in de gezondheidszorg. T.soc.Geneesk. 56 : 27, 1978
27. Adams, F.H.: Blood pressure of children in the United States. Pediatrics 61 : 931, 1978
28. Joossens, J.V.: De epidemiologische betekenis van het keukenzout, uit: Het medisch jaar, p. 17, 1978. Bohn, Scheltema en Holkema, Utrecht
29. Sackett, D.L.: Screening for disease, Cardiovascular diseases. Lancet 2 : 1189, 1974
30. d'Souza, M.F., Swan, A.V. & Shannon, D.J.: A longterm controlled trial of screening for hypertension in general practice. Lancet 1 : 1228, 1976
31. Sackett, D.L. & Holland, W.W.: Controversy in the detection of disease. Lancet 2 : 357, 1975
32. Wilson, J.M.G. & Jungner, G.: Principles and practice of screening for disease. Publ.Hlth Pap. WHO 34, 1968
33. Whitby, L.G.: Screening for disease, definitions and criteria. Lancet 2 : 819, 1974
34. Leading Article: Childhood hypertension. Brit.Med.J. 2 : 76, 1977

HULPMIDDELEN VOOR TURKEN EN MAROKKANEN

Het Bureau Voorlichting Gezondheidszorg Buitenlanders heeft hulpmiddelen ontwikkeld ten behoeve van de hulpverlening in de gezondheidszorg voor Turken en Marokkanen.

Als eerste vier onderwerpen zijn gekozen:

- zwangerschap, bevalling en kraambed
- verzorging en voeding van de zuigeling
- overige jeugdgezondheidszorg, en
- dieet-problemen.

Drie van de vier onderwerpen liggen dus geheel in de sfeer van de gezondheidszorg tussen conceptie en vol-