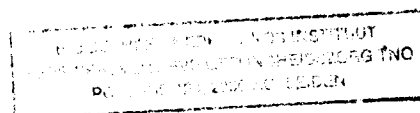


EVALUATIE WERKWIJZE CONSULTATIEBUREAUS
(project 525)

Onderzoek van psychomotorische ontwikkeling van zuigelingen

L I T E R A T U U R O V E R Z I C H T

door E.A. Schlesinger-Was
mei 1969



I N H O U D S O P G A V E

	pag.
1 Algemene beschouwingen over consultatiebureaus: doelstelling, werkwijze	1
2 Normale ontwikkeling van 0-2 jaar	1
3 Oorzaken van stoornissen in de psycho-motorische ontwikkeling	3
4 Overzicht test- en screeningsmethoden	5
5 Nut van screening en vroege detectie	5
6 At risk groepen	6
7 Samenvatting	7
8 Literatuurlijst	8

1 Algemene beschouwingen over consultatiebureaus: doelstelling, werkwijze

Allerwege wordt de laatste jaren behoefte gevoeld aan een verandering van de doelstelling van zuigelingen C.B.'s (Aldrich , 1946; Roberts, 1964; Sheldon Report, 1967; Standards of child health care, 1967; Terrell, 1967). De oorspronkelijke opgave: het doen dalen van de mortaliteit van zuigelingen na de eerste levensweek, lijkt wel vervuld (de Haas, 1956), waarbij we in het midden laten, hoe groot het aandeel van de bureaus aan deze daling geweest is.

Het adviserende deel van het werk kan evengoed door "health visitors" gedaan worden, hetzij tijdens huisbezoek, hetzij op het bureau, zonder aanwezigheid van de arts (George, 1953). Deze auteur bepleit dan ook het opheffen van de C.B.'s oude stijl in Engeland; iedere huisarts zou zijn eigen patienten moeten zien in speciale "health centres".

Gevraagd naar haar redenen voor het C.B. bezoek gaf de meerderheid van de bezoekers van een Londen's bureau op te verwachten: "expert advice, checking progress and relieving anxiety" (Chalke, 1956).

Het consultatiebureau voor zuigelingen wordt steeds meer gezien, als de plaats waar zo vroeg mogelijk afwijkingen van de normale groei en ontwikkeling ontdekt moeten worden, om zo mogelijk tot een vroege herkenning van de oorzaak te komen en tot behandeling te kunnen overgaan (Hamilton, 1968; Gesell, 1941; Illingworth, 1959; Hart de Ruyter, 1968; Silver, 1968).

Voor al in de recente literatuur wordt er met nadruk op gewezen, dat alle kinderen recht hebben op een ontwikkelings onderzoek (developmental examination) (Richards en Roberts, 1967; Forfar, 1968; Hamilton, 1968; Rogers, 1968; Thomas, 1968) en dit liefst meerdere malen en op bepaalde leeftijden (Rogers, 1968). De artsen zouden hiertoe een voortgezette opleiding moeten volgen (Sheldon Report, 1967; Standards of child health care, 1967; Hamilton, 1968; Thomas, 1968).

2 Normale ontwikkeling van 0-2 jaar

Voor het beoordelen van afwijkingen van de ontwikkelingsgang is kennis van de normale ontwikkeling nodig. Charlotte Bühler (1927; 1935) was één van de eersten, die zich systematisch in dit onderwerp verdiepte.

Dankzij het fundamentele, goed gedocumenteerde onderzoek van Gesell en medewerkers (1940, 1941, 1943, 1952, 1966) en dankzij Gesell's nauwkeurige observatie, zijn we over de ontwikkeling, zoals die bij de meeste normale kinderen verloopt, tot in details geïnformeerd. Gesell gaat ervan uit, dat ontwikkeling een continu proces is, dat in een vaste volgorde verloopt, waarbij ieder stadium een graad of niveau van rijping vertegen-

woordigt. De ontwikkelings toestand (developmental status) van een kind komt tot uiting in zijn gedrag, waarmee Gesell samenvat alle reacties, zowel reflexmatige, willekeurige, spontane als aangeleerde. Het gedrag is een goed omschreven reactie van het neuro-motore systeem op een bepaalde situatie en het is symptomatisch voor een rijpingsstadium. Hij onderscheidt 4 velden van gedrag:

<u>motorisch gedrag</u> ,	zowel grove lichaamsbeheersing, als fijnere motorische coördinaties
<u>adaptief gedrag</u> ,	fijnere sensori-motorische aanpassing aan objecten en situaties: oog-hand coördinatie, motorische mogelijkheid tot het oplossen van praktische problemen
<u>taal gedrag</u> ,	alle zichtbare en hoorbare vormen van communicatie
<u>persoonlijk-</u>	persoonlijke reacties op de sociale cultuur, waarin
<u>sociaal gedrag</u> ,	het kind leeft (zindelijkheid, eetgewoonten, bereidheid tot meewerken, gevoeligheid voor training, etc.)

Omdat het aantal rijpingsniveaux oneindig is (ontwikkeling is een continu proces!), kiest Gesell als referentiekader een aantal sleutel--leeftijden ("key-ages"): 4, 16, 28 en 40 weken; 12, 18, 24 en 36 maanden.

Verder wijst hij erop, dat de organisatie van het gedrag al lang voor de geboorte begint en dat de algemene richting van organisatie is cephalo-caudaal en proximo-distaal. Normaliter ontwikkelen de 4 gedragsvelden zich harmonisch. Voor alle "key-ages" en voor 4-weekspannen van 4 tot 52 weken geeft hij gedetailleerde normatieve criteria in alle gedragsvelden; boven 1 jaar geeft hij normen voor de leeftijden 15, 18, 21, 24, 30 en 36 maanden. Ook het gedrag van neonaten en prematuren heeft hij onderzocht.

Het gedrag van de neonatus 1, 2 en 5 minuten na de geboorte en het waarden van dit gedrag -en dus van de toestand- in een puntenschaal (maximaal 10 punten) vormde het onderwerp van studie van Virginia Apgar (1953, 1962, 1966). De toestand van de baby wordt beoordeeld naar hartfrequentie, ademhaling, reflexprikkelbaarheid, spiertonus en kleur. Optimaal is een "Apgar-score" van 10. Als 5 minuten na de geboorte de score lager is dan 8, wordt de beoordeling 10, 15 en 20 minuten post partum herhaald (Drage, 1966).

Het onderzoek van de neonatus in de eerste 10 dagen is door neurologen ter hand genomen. André-Thomas met zijn medewerkers St. Anne Dargassies en Chesni (1960) let vooral op de spiertonus en kan kleine verschillen en afwijkingen van het normale waarnemen; Prechtl (1959, 1964, 1965), André-Thomas (1966), Beintema (1968), Paine (1960)¹⁹⁶⁶ beschrijven een groot aantal primitieve reflexen, zoals de grijpreflex, reflex van MORO,

loopreflex, etc., die bij het normale kind in de eerste levensmaanden verdwijnen.

3 Oorzaken van stoornissen in de psycho-motorische ontwikkeling

De ontwikkeling wordt door ontelbare factoren beïnvloed; ongunstige factoren leiden tot vertraging van de ontwikkeling. Aebi (1968) wijst op de grote, normale variatiebreedte en noemt enkele veel voorkomende variaties, die niet pathologisch zijn, bv. de motorische vertraging bij luie, dikke kinderen, of tengevolge van hospitalisatie, veelvuldig verblijf in babysitter of kinderwagen.

Illingworth (1958, 1968) spreekt van "dissociatie", als de ontwikkeling op alle gebieden niet even ver is, of, indien, zoals vaak het geval is, een achterstand zich beperkt tot één of enkele gebieden. Bij de beoordeling van de ontwikkeling tellen bovendien niet alle vier velden even sterk mee:

- de motorische ontwikkeling zegt weinig of niets omtrent de mentale ontwikkeling. Bij mongolen kan de motorische ontwikkeling normaal zijn, terwijl er vertraging is in andere velden. Een vertraagde motorische ontwikkeling zonder stoornis in andere velden ziet men bij de "slow starters" waarbij de achterstand op den duur vanzelf ingehaald wordt, maar ook bij verlammingen en ernstige algemene ziekte.
- het sociaal gedrag (glimlach) weegt zwaar voor de beoordeling van de intellectuele potenties.
- een achterblijven van oog-hand coördinatie, zich uitend in slecht manipuleren wijst op lichamelijke defecten; het vertraagd optreden van de kauwfunctie is verdacht voor mental retardation.
- vroege spraakontwikkeling is een betrouwbaar teken van goede intelligentie, maar vertraging, zonder achterstand op andere terreinen betekent niets.

Bij de keuze van literatuur heb ik mij beperkt tot een aantal pre-, peri- en postnatale factoren, die kunnen leiden tot stoornissen in de psycho-motorische ontwikkeling.

Als prenatale factoren zijn genoemd: rubeola van ^{de} moeder in de eerste maanden van de zwangerschap (Illingworth, 1962; Rogers, 1968), intra-uterine malnutrition (Blattner, 1968), die zou kunnen leiden tot mental retardation en cerebral palsy; verder toxemie en bloedingen in de zwangerschap (Pasamanick, 1956; Rogers, 1955; Knobloch, 1959, 1960; Prechtl, 1959; Raivia, 1968) laag geboortegewicht bij normale zwangerschapsduur ("small for dates") (Ahvenainen, 1968; Raivio, 1968) en

vooral in combinatie met prematuritas (Rogers, 1955; Knobloch, 1956, 1959; Drillien, 1958, 1964; Dubowitz, 1968). Precht1 (1963) noemt ook psychologische stress in de laatste maanden van de graviditeit als oorzaak van hersenbeschadiging bij de foetus.

Indien prematuritas gecompliceerd wordt door een perinatale abnormiteit stijgt het risico voor de neonatus aanzienlijk, wat zich niet alleen uit in een hoge mortaliteit, maar ook in een grotere kans op ontwikkelings stoornissen (Knobloch, 1959; Rogers, 1955; Stewart, 1959).

Van de geboorte traumata zijn genoemd: geboorte in stuitligging, sectio, forcipale extractie, langdurige partus, hartonregelmatigheden en bradycardie, asphyxia neonatorum (Precht1, 1959, 1961, 1963; Ucko, 1965; Windle, 1968; Werner, 1968; Rogers, 1955; Pasamanick, 1956).

Gewaarschuwd is tegen het gedurende langere tijd laten bestaan van neonatale hypoglycaemie (Blattner, 1968), vooral in combinatie met laag geboortegewicht (Raivio, 1968). Griffiths (1968) daarentegen vond bij 1000 neonaten met ernstige hypoglycaemie (lager dan 20 mg %) geen hogere mortaliteit en niet meer pathologische symptomen dan bij een controle groep.

Postnatale factoren zijn o.a. schedelletsel, infectieziekten (encephalitis, meningitis), gestoorde zintuigfunctie en milieu-invloeden (Bayley, 1937; Gesell, 1941; Knobloch, 1959, 1960; Illingworth, 1960; Werner, 1968), degeneratieve ziekten van het centraal zenuwstelsel (Bolhuis, 1968; Willemse, 1968), "inborn errors of metabolism", intoxicaties, etc.

Er heerst verschil van mening over de vraag of neurologische afwijkingen, die bij de neonatus worden gevonden, blijven bestaan op latere leeftijd. Zo vindt Agarwala (1968) het optreden van neurologische symptomen binnen de eerste 24 uur een zeker teken van "cerebral birth injury" en hij beschouwt convulsies op de eerste levensdag als prognostisch zeer ernstig. Precht1 (1965) vond bij 73% van 150 neonaten met neurologische afwijkingen deze na 2 tot 4 jaar nóg. Anderen vinden bij longitudinaal onderzoek steeds minder restverschijnselen (Knobloch, 1956; Werner, 1968). Volgens Windle (1968) zijn de neurologische symptomen als gevolg van asphyxia neonatorum, die gedurende het eerste levensjaar aanwezig waren, na 4 jaar verdwenen.

Ucko (1965) vond bij een kleine groep asphyctische jongens na 5 jaar geen verschil in intelligentie of ontwikkeling van het gevoelsleven met een controle groep.

Wel vermelden vele auteurs het veelvuldig optreden van abnormale gedragspatronen (Knobloch, 1959; Boy, 1968), temperamentskarakteristieken (Ucko, 1965), hyperactiviteit, prikkelbaarheid, afleidbaarheid, stunteligheid (clumsiness) etc. (Bartram, 1964; Hatton, 1966; Rogers, 1955) bij kinderen met pre- en perinatale complicaties in de anamnese.

4 Overzicht-test- en screeningsmethoden

Men kan 5 groepen onderscheiden:

- 1 tests, samengesteld door psychologen met het oogmerk bij een baby zo jong mogelijk een IQ te kunnen bepalen of in ieder geval voorspellingen te kunnen doen omtrent het IQ op latere leeftijd. Al deze tests streven naar een "score", een totaalbeeld uitgedrukt in een getal (Bayley, 1933; Bthler, 1935; Fillmore, 1936; Shotwell, 1943; Cattell, 1947; Gilliland, 1948; Stott, 1965).
- 2 uitgebreide neurologische onderzoeksmethoden bij de neonatus om neurologische afwijkingen op te sporen en zo jong mogelijk een "at risk" groep te kunnen vormen, die nauwgezette, regelmatige neurologische controle nodig heeft (Prechtl, 1959, 1964, 1965; André-Thomas, 1960; Paine, 1960; Beintema, 1968). Prechtl (1964) stelde uit zijn onderzoeksmethode een screening test samen, die zeer gecomprimeerd is, maar alleen door neurologisch geschoolden uitgevoerd en beoordeeld kan worden.
- 3 ontwikkelingstests, alle gebaseerd op het werk van Gesell, die de grote variatie in de normale ontwikkeling erkennen en dus niet streven naar het vinden van een "score" bij één onderzoek, maar die meer gericht zijn op het vervolgen van ontwikkelingslijnen. Meerdere onderzoeken zijn gewenst op "key-ages", leeftijden, waarop de meeste kinderen bepaalde, duidelijk waarneembare kenmerken tonen. Men kan voor de verschillende velden van ontwikkeling iedere keer een D.Q. (developmental quotient) bepalen. (Gesell, 1941; Doll, 1947; Griffiths, 1951; Illingworth, 1960, 1962; Knobloch, 1966; Leavitt, 1963; Caldwell, 1964; Sheridan, 1960; Frankenburg, 1967).
- 4 enquête methode of eenvoudig onderzoek, uit te voeren door verpleegster of health visitor (Knobloch, 1955, 1956, 1960; O'Donovan, 1967).
- 5 combinaties van onderzoek en enquête (Aldrich, 1946; Leavitt, 1963; Griffiths, 1955; Knobloch, 1966).

5 Nut van screening en vroege detectie

De voorspellende waarde van alle onderzoeksmethoden tav. het latere IQ is uiterst gering; hoe jonger men test, hoe minder correlatie met het IQ. Richards (1939) meent, dat men in het eerste levensjaar hoofdzakelijk "non-mental functions" test en hij vraagt zich af, of er onder de 6 maanden

al een "mental ability" aanwezig is, vergelijkbaar met datgene, wat men later test ter bepaling van het IQ. Volgens Bayley (1958, 1965) hebben tests onder 2 à 3 jaar weinig of geen voorspellende waarde voor het IQ. Op die leeftijd zeggen neurologische en fysische anomalieën ons meer, in combinatie met het IQ van de ouders als gegeven. Munro (1968) komt tot dezelfde conclusie wat betreft babytests op 6 en op 18 maanden; volgens haar geeft de sociale klasse van de ouders een betrouwbaarder schatting!

Daarentegen is vroege diagnostiek van stoornissen in de ontwikkeling goed mogelijk (Illingworth, 1959, 1966), terwijl Bayley (1958) erop wijst, dat de test belangrijke informatie geeft over de huidige status van de baby en over het verloop van zijn ontwikkeling (regressie!). Verder kan men er veel uit leren over normaal en abnormaal gedrag ten opzichte van andere kinderen van dezelfde leeftijd. Zowel voor geestelijke afwijkingen (Hart de Ruyter, 1968) als voor stoornissen in de motoriek (Aebi, 1968) bestaan behandelingsmethoden, die meer resultaat hebben, naarmate er vroeger mee begonnen kan worden. Dit geldt evenzeer voor visus- en gehoorstoornissen (Sheridan, 1958, 1960, 1962; Withnell, 1968), die zo zeer de gehele mentale ontwikkeling beïnvloeden.

Prechtl (1963) erkent het belang van de ontwikkeling van een normale moeder-kind relatie; als een baby door neurologische afwijkingen abnormaal reageert, verhindert dit de opbouw van een gezonde relatie, tenzij bijtijds aan de moeder uitgelegd kan worden, wat er mis is en dat het afwijkend gedrag van haar kind niet berust op baby's karakter of moeder's onhandigheid.

6 At risk groepen

Sheridan lanceerde in 1962 de "at risk" gedachte: door het opstellen van reeksen factoren, die tot handicaps kunnen leiden, is men in staat kinderen, die onder invloed van één of meer van deze factoren staan, te selecteren. Deze groep kinderen kan men bijzonder nauwgezet controleren, zodat een eventueel optredende handicap zo vroeg mogelijk ontdekt kan worden, en met adequate behandeling en training begonnen kan worden.

Al gauw bleek (Holt, 1968), dat de risk registers onhandelbare vormen aannamen, als men de kans om alle bedreigden erin op te nemen zo groot mogelijk wilde maken.

Modificaties ter verkorting van het Sheridan register werden voorgesteld door Oppé (1967), Rogers (1968), Wigglesworth (1968), Callinan (1968).

Forfar (1968) geeft een overzicht van de wijzigingen, bepleit d66r-
werken met verbeterde registers, maar zegt met nadruk, dat alle kinderen
als routine een ontwikkelings onderzoek moeten ondergaan. Thomas
(1968) en Hamilton (1968) wijzen bovendien op de grote behoefte aan
training in "developmental paediatrics".

Prechtl (1967) bepaalde voor een aantal babies een "obstetric risk
score", door optellen van niet-optimale obstetrische factoren. Alle
babies met neurologische afwijkingen hadden minstens 4 niet-optimale
factoren. Hij stelt voor een "at risk" groep te vormen van alle neonaten,
die een score van 4 of hoger hebben en deze groep een volledig neurolo-
gisch onderzoek te doen ondergaan.

Felle tegenstanders zijn Richards en Roberts (1967), die de "at risk"
gedachte een ongezonde basis vinden voor detectie van handicaps, en als
enige mogelijkheid zien klinisch onderzoek van alle babies. Rogers (1968)
toont aan, dat een te groot aantal handicaps buiten het risk register
blijft en dat de "at risk" gedachte een distributie van "handicapping
conditions" veronderstelt, die niet bestaat. Ook hij ziet als enige
mogelijkheid: ontwikkelings onderzoek van alle kinderen op bepaalde leef-
tijden. Daarnaast zou dan een kleine "high risk" groep speciale super-
visie moeten krijgen. Onder "high risk" factoren verstaat hij een klein
aantal complicaties, die leiden tot 20 à 30% van alle handicaps.

7 Samenvatting

Op de C.B.'s voor zuigelingen zal men een ander doel moeten nastreven
dan 50 jaar geleden. Dat andere doel zien velen in nauwkeurige begeleiding
van groei en ontwikkeling met de mogelijkheid stoornissen in de normale
ontwikkelingslijn vroeg te herkennen en te kunnen behandelen. De onder-
zoekmethode van Gesell wordt unaniem gezien als de beste; het C.B. voor
zuigelingen beschouwen velen als de geschikte plaats voor dit onderzoek.

Of alle (neurologische) afwijkingen in de zuigelingentijd ook werkelijk
leiden tot afwijkingen op latere leeftijd is niet zeker; vaak zal spontaan
herstel optreden. Wel vinden vele onderzoekers bij kinderen met gedrags-
stoornissen significant meer pre-, peri- en postnatale complicaties in de
anamnese.

Het nut van "at risk" registers is twijfelachtig; toch worden ze
algemeen gebruikt. Ze mogen er echter niet toe leiden, dat een aantal
kinderen minder nauwkeurig vervolgd wordt en ze maken een volledig licha-
melijk onderzoek, aangevuld met een ontwikkelings onderzoek, van alle
kinderen niet overbodig.

8 Literatuurlijst

- AEBI, U., Normale Variation der psychomotorischen Entwicklung in ihrer praktischen Bedeutung. *Padiatrie und Padologie* 4(1968)100
- AGARWAL^A, S. & J.B. HEYCOCK, A prospective survey of the new-born. *Med.Offr.* 120(1968)129
- AHVENAINEN, E.K. & A. TERHO, Mortality of low birth weight infants in a general hospital. *Ann.Paediat.Fenn.* 134(1968)11
- ALDRICH, C.A. & E.S. HEWITT, Outlines for well baby clinics. *Amer.J.Dis. Child.* 71(1946)131
- ALDRICH, C.A. & M.A. NORVAL, Developmental graphs for the first year of life. *J.Pediat.* 29(1946)304
- AMERICAN Academy of Pediatrics, Council on pediatric practice: Standards of child health care. Evanston (Ill.), 1967
- ANDRÉ-THOMAS, Y. CHESNI & S. SAINT-ANNE DARGASSIES, The neurological examination of the infant. London, *Nat. Spastics Society*, 1960. Little Club Clinics in Developmental Medicine, 1
- ANDRÉ-THOMAS & S. AUTGAERDEN, Locomotion from pre- to post-natal life. London, Heinemann, 1966. Clinics in Developmental Medicine, 24
- APGAR, V., A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. *Curr.Res.Anesth.* (1953)260
- APGAR, V. & L.S. JAMES, Further observations on the newborn scoring system. *Amer.J.Dis.Child.* 104(1962)133
- APGAR, V., The newborn (Apgar) scoring system; reflections and advice. *Pediat.Clin.N.Amer.* 13(1966)645
- BARTRAM, J.B., Behavioral patterns associated with minimal cerebral dysfunction. In: Nelson, W.E. (ed.), Textbook of pediatrics, 8th ed. Philadelphia etc., Saunders, 1964. Blz. 1248
- BAYLEY, N., Mental growth during the first three years: a developmental study of 61 children by repeated tests. *Genet.Psychol.Monogr.* 14(1933)1
- BAYLEY, N. & H.B. JONES, Environmental correlates of mental and motor development: a cumulative study from infancy to six years. *Child Develop.* 8(1937)329
- BAYLEY, N., Value and limitations of infant testing. *Children* 5(1958)129
- BAYLEY, N., Comparisons of mental and motor test scores for ages 1-15 months by sex, birth order, race, geographical location, and education of parents. *Child Develop.* 36(1965)379
- BEINTEMA, D.J., A neurological study of newborn infants. Proefschrift Groningen, 1968
- BLATTNER, R.J., Central nervous system damage and hypoglycemia. *J.Pediat.* 72(1968)904
- BOLHUIS, J.H. van, Padiatrische aspecten van convulsies en verwante verschijnselen bij kinderen. *Maandschr.Kindergeneesk.* 36(1968)238
- BOY, J.L., C. LEFONT & L. VILLEMIN-CLOG, Devenir pondéro-statural et psychomoteur du prématuré; résultats d'une enquête effectuée auprès d'anciens prématurés de 7 à 9 ans. *Rev.Hyg.Méd.soc.* 16(1968)753
- BÜHLER, Ch. & H. HETZER, Inventar der Verhaltensweisen des ersten Lebensjahres. In: Bühler, Ch., H. Hetzer & B. Tudor Hart. Soziologische und psychologische Studien über das erste Lebensjahr. Jena, Fischer, 1927. Quellen und Studien zur Jugendkunde.

- BUHLER, Ch., From birth to maturity; an outline of the psychological development of the child. London, Kegan Paul, 1947
- CALDWELL, B.M. & R.H. DRACHMAN, Comparability of three methods of assessing the developmental level of young infants. *Pediatrics* 34 (1964)51
- CATTELL, P., The measurement of intelligence of infants and young children. New York, Psychol.Corp. 1950
- CHALKE, H.D., Attendance at child-welfare centres. *Lancet* 1(1956)571
- CULLINAN, T.R., Children at risk. *Lancet* 2(1968)966
- DOLL, E.A., Vineland social maturity scale; manual of Directions. Educational Testbureau. Minneapolis, Educat.Publishers, 1947
- DRAGE, J.S. & H. BERENDES, Apgar scores and outcome of the newborn. *Ped.Clin.N.Amer.* 13(1966)635
- DRILLIEN, C.M., A longitudinal study of the growth and development of prematurely and maturely born children. *Arch.Dis.Childh.* 33(1958) 417; 423
- DRILLIEN, C.M., The growth and development of the prematurely born infant. Edinburgh etc., Livingstone, 1964
- DUBOWITZ, V., The floppy infant; a practical approach to classification. *Develop.Med.Child.Neurol.* 10(1968)706
- FILLMORE, E.A., Iowa tests for young children. Univ. of Iowa Studies in child welfare 11(1936) no.4
- FORFAR, J.O., "At risk" registers. *Develop.Med.Child.Neurol.* 10(1968)384
- FRANKENBURG, W.K. & J.B. DODDS, The Denver developmental screening test. *J.Pediat.* 71(1967)181
- GEORGE, J.T.A., C.R. LOWE & T. McKEOWN, An examination of the work of local authority child-welfare clinics. *Lancet* (1953)88
- GESELL, A. et al., The first five years of life; a guide to the study of the preschool child. New York etc., Harper, 1940
- GESELL, A. & F.L. ILG, Infant and child in the culture of today; the guidance of development in home and nursery school. New York etc., Harper, 1943
- GESELL, A. & C.S. AMATKUDA, Developmental diagnosis; normal and abnormal child development; 2nd ed. New York etc., Hoeber, 1949
- GESELL, A., Infant development; the embryology of early human behavior. London, Hamilton, 1952
- GESELL, A., Developmental diagnosis and supervision. In: Brennemann's Practice of pediatrics; vol. I. Hagerstown, Prior, 1966, Chap. 9
- GILLILAND, A.R., The measurement of the mentality of infants. *Child Develop.* 19(1948)155
- GRIFFITHS, A.D., Association of hypoglycaemia with symptoms in the newborn. *Arch.Dis.Childh.* 43(1968)688
- GRIFFITHS, R., Griffiths mental development scale for testing babies from birth to two years. London, Child Devel.Res.Centre, 1951
- HAAS, J.H. de, Kindersterfte in Nederland - Child mortality in the Netherlands; atlas. Assen, van Gorcum, 1956
- HAMILTON, F.M.W., The early detection of handicap in children. *Med. Offr.* 120(1968)167

- HART de RUYTER, Th., Vroege diagnostiek van geestelijke afwijkingen bij kinderen. Med.T.Geneesk. 112(1968)1882
- HATTON, D.A., The child with minimal cerebral dysfunction; a child guidance clinic's approach to diagnosis and treatment. Develop.Med.Child Neurol. 8(1966)71
- HOLT, K.S., The "at risk" concept. Nursery Journal 57(1968)4
- ILLINGWORTH, R.S., Dissociation as a guide to developmental assessment. Arch.Dis.Childh. 33(1958)118
- ILLINGWORTH, R.S. & L.B. BIRCH, The diagnosis of mental retardation in infancy; a follow-up study. Arch.Dis.Childh. 34(1959)269
- ILLINGWORTH, R.S., The development of the infant and young child: normal and abnormal. London, Livingstone, 1960
- ILLINGWORTH, R.S., An introduction to developmental assessment in the first year. London, Heinemann, 1962. Little Club Clinics in Developmental Medicine, 3
- ILLINGWORTH, R.S., The diagnosis of cerebral palsy in the first year of life. Develop.Med.Child Neurol. 8(1966)178
- ILLINGWORTH, R.S., Delayed motor development. Pediat.Clin.N.Amer. 15(1968)569
- KNOBLOCH, H. et al., An evaluation of a Questionnaire on infant development. Amer.J.publ.Hlth. 45(1955)1309
- KNOBLOCH, H. & B. PASAMANICK, A developmental questionnaire for infants forty weeks of age: an evaluation. Lafayette, 1956. Monographs of the Society for research in child development, vol XX, no 2 (ser. no. 61), 1955
- KNOBLOCH, H. et al., Neuropsychiatric sequelae of prematurity: a longitudinal study. J. Amer.med.Ass. 161(1956)581
- KNOBLOCH, H. & B. PASAMANICK, Syndrome of minimal cerebral damage in infancy. J.Amer.med.Ass. 170(1959)1384
- KNOBLOCH, H. & B. PASAMANICK, Environmental factors affecting human development, before and after birth. Pediatrics 26(1960)210
- KNOBLOCH, H., B. PASAMANICK & E.S. SHERARD, A developmental screening inventory for infants. Pediatrics 38(1966)1095
- LEAVITT, S.R., H. GOFMAN & D. HARVIN, Use of developmental charts in teaching well child care. Pediatrics 31(1963)499
- MINISTRY OF HEALTH: Child welfare centres; report of the Subcommittee (W. Sheldon, chairman). London, H.M.S.O., 1967
- MUNRO, J.A., Early abilities and their later development. Advanc.Sci. 24(1968)464
- O'DONOVAN, M. & A. MONCRIEF, Developmental testing by health visitors. Med.Offr. 118(1967)294
- OPPÉ, T.E., Risk registers for babies. Develop.Med.Child Neurol. 9(1967)13
- PAINE, R.S., Neurological examination of infants and children. Pediat.Clin. N.Amer. 7(1960)471
- PAINE, R.S. & Th.E. OPPÉ, Neurological examination of children. London, Heinemann, 1966. Clinics in Developmental Medicine, 20/21
- PASAMANICK, B., M.E. ROGERS & A.M. LILIENFELD, Pregnancy experience and the development of behavior disorder in children. Amer.J.Psychiat. 112(1956)613

- PRECHTL, H.F.R. & J. DIJKSTRA, Neurological diagnosis of cerebral injury in the newborn. In: Proceedings of the Symposium Prenatal care; ed. by B.S. ten Berge. Groningen, Noordhoff, 1959
- PRECHTL, H.F.R., Neurological sequelae of prenatal and paranatal complications. In: Foss, B.M. (ed.), Determinants of infant behaviour; vol. I. London, Methuen, 1961. Blz. 45
- PRECHTL, H.F.R., The mother-child interaction in babies with minimal brain damage (a follow-up study). In: Foss, B.M. (ed.), Determinants of infant behaviour; vol. II. London, Methuen, 1963. Blz. 53
- PRECHTL, H.F.R. & D. BEINTEMA, The neurological examination of the full-term newborn infant. London, Heinemann, 1964. Little Club Clinics in Developmental Medicine, 12
- PRECHTL, H.F.R., Prognostic value of neurological signs in the newborn infant. Proc.roy.Soc.Med. 58(1965)3
- PRECHTL, H.F.R., Neurological sequelae of prenatal and perinatal complications. Brit.med.J. 4(1967)763
- RAIVIO, K.O. & N. HALLMAN, Neonatal hypoglycemia. I. Occurrence of hypoglycemia in patients with various neonatal disorders. Acta paediat.Scand. 57(1968)517
- RAIVIO, K.O., Neonatal hypoglycemia. II. A clinical study of 44 idiopathic cases with special reference to corticosteroid treatment. Acta paediat.Scand. 57(1968)540
- RICHARDS, I.D.G. & C.J. ROBERTS, The "at risk" infant. Lancet 2(1967)711
- RICHARDS, T.W. & V.L. NELSON, Abilities of infants during the first eighteen months. J.genet.Psychol. 55(1939)299
- ROBERTS, C.J., Developmental supervision and future trends in infant and child welfare work. Develop.Med.Child Neurol. 6(1964)527
- ROGERS, M.E., A.M. LILIENFELD & B. PASAMANICK, Prenatal and paranatal factors in the development of childhood behavior disorders. Acta psychiat.scand. (1955), suppl. 102, p. 9
- ROGERS, M.G.H., Risk registers and early detection of handicaps. Develop.Med.Child Neurol. 10(1968)651
- SHERIDAN, M.D., Simple clinical hearing-tests for very young or mentally retarded children. Brit.med.J. 2(1958)999
- SHERIDAN, M.D., Vision screening of very young or handicapped children. Brit.med.J. 2(1960)453
- SHERIDAN, M.D., The developmental progress of infants and young children. London, H.M.S.O., 1960. Reports on public health and medical subjects, 102
- SHERIDAN, M.D., Infants at risk of handicapping conditions. Mth.Bull. Minist.Hlth Lab.Serv. 21(1962)238
- SHOTWELL, A.M. & A.R. GYLLILAND, A preliminary scale for the measurement of the mentality of infants. Child Develop. 14(1943)167
- SILVER, H.K., Well-baby care. In: Cooke, R.E. (ed.), The biologic basis of pediatric practice. New York, McGraw-Hill, 1968. Blz. 1540

- STEWART, A. & R. ACHESON, Child development and health. In: Witts, L.J. (ed.), Medical surveys and clinical trials; some methods and applications of group research in medicine. London, Oxford Univ. Press, 1959. Blz. 198
- STOTT, L.H. & R.S. BALL, Infant and preschool mental tests: review and evaluation. Chicago, University of Chicago Press, 1965. Monographs of the Society for research in child development, vol. 30, no. 3 (ser. no. 101), 1965
- TERRELL, J.D., The child welfare centre - an investigation in Cumberland. Med.Offr. 118(1967)114
- THOMAS, G.E., The registration of children at risk of handicap. I. The development of the "at risk" register. II. Some statistical aspects of the "at risk" register. III. The use of the "at risk" register in Harlow. IV. The future of the "at risk" register. Med.Offr. 120(1968) 162; 177; 191; 208
- UCKO, L.E., A comparative study of asphyxiated and non-asphyxiated boys from birth to five years. Develop.Med.Child Neurol. 7(1965)643
- WERNER, E. et al., Reproductive and environmental casualties; a report on the 10-year follow-up of the children of the Kauai pregnancy study. Pediatrics 42(1968)112
- WIGGLESWORTH, R., "At risk" registers (letter). Develop.Med.Child Neurol. 10(1968)678
- WILLEMSE, J. Neurologische aspecten van convulsies bij kinderen. Maandschr. Kindergeneesk. 36(1968)247
- WINDLE, W.F., Brain damage at birth. J.Amer.med.Ass. 206(1968)1967
- WITHNELL, A. & H.E. WILSON, New method of screening young children for defects in visual acuity. Brit.med.J. 4(1968)157