
Prediksjon av utviklingsvansker og funksjonshemning hos spedbarn

KLINIKK OG FORSKNING

ANNE MARGRETHE ROSTAD

Habiliteringstjenesten for barn

Innherred sykehus

7600 Levanger

og

Samfunnsmedisinsk forskningssenter

Statens institutt for folkehelse, Verdal

HARALD MARTINSEN

Institutt for spesialpedagogikk

DAG ERIK EILERTSEN

Psykologisk institutt

Universitetet i Oslo

0316 Oslo

MARIT ØVRELID

Trøndelag kompetansesenter

7650 Levanger

SIGRID AAS

Innherred sykehus

7600 Levanger

ØYVIND KJELSVIK

Ringerike medisinske senter

3501 Hønefoss

Metoder som kan identifisere barn med utviklingsvansker har lenge vært etterspurt. Vi undersøkte om høye skårer for ikke-optimale forhold i spedbarnsalder indikerte risiko for utviklingsmessige og/eller funksjonelle vansker hos barn.

I en prospektiv studie ble en populasjon av barn fulgt fra svangerskapet til fire års alder. Alle ikke-optimale medisinske forhold fra svangerskapet til sju måneders alder ble samlet sammen med opplysninger om atferd, samspill, motorisk og sosial funksjon til en total skåre. Opplysninger om familie og miljø ble også registrert. Ved fire års alder ble barna undersøkt ved hjelp av multiple metoder. Barn med funksjonshemninger og andre vansker ble identifisert. Fullstendige data ble oppnådd for 926 barn. Redskapets prediktive verdier er beregnet ut fra hvilke barn som hadde diagnostisert funksjonshemning ved alder fire år ($n = 32$). Sensitiviteten var 87,5 %, spesifisiteten var 93 %, positiv prediktiv verdi var 30,8 % og negativ prediktiv verdi var 99,5 %.

De prediktive verdiene er høyere enn det som er vanlig ved sammenliknbare metoder. Metoden kunne uten vansker implementeres i vanlig klinisk arbeid. I artikkelen drøfter vi om metoden har de nødvendige egenskaper som kreves for at den kan anbefales å bli tatt i bruk i helsetjenesten.

Tidlige, spesifikke og omfattende tiltak overfor barn med funksjonshemninger og utviklingsvansker har vist seg å være av stor verdi (1). Både forskning og erfaring viser at foreldrene ønsker en mer aktiv holdning til eventuelle utviklingsproblemer hos barnet fremfor en passiv vente-og-se-holdning (2). De kan i mange tilfeller selv avhjelpe eller moderere vansker hos barn ved å yte omfattende og tidlig hjelp, gjerne med veiledning fra fagpersoner. Slik veiledning har vist å være viktig for at foreldrene lettere skal akseptere og mestre at barnet har vansker (2, 3).

Det er først og fremst føde-/barselavdelingene og helsestasjonene som har mulighet til å identifisere utviklingsvansker på et tidlig tidspunkt. Hittil har man imidlertid ikke hatt metoder som har vært gode nok til å forutsi hvilke barn som vil få vansker (4, 5). Å vente på at en god test en dag vil dukke opp er fånyttet, ifølge Meisels & Wasic (6). Man har innsett at det er multiple faktorer som påvirker barnets utvikling. Dette er f.eks. omtalt i den nye veilederen for helsestasjons- og skolehelsetjenesten (7). Metoder som har til hensikt å predikere utvikling må derfor finne måter å reflektere dette mangfoldet på. De må være sensitive overfor kombinasjoner og klynger av faktorer som enten fremmer eller hemmer barns utvikling.

Tidligere studier har vist at medisinske risikofaktorer knyttet til svangerskap, fødsel og neonatalperiode (4) og sosiale risikofaktorer (8) har betydning for barnets utvikling, men sammenhengene mellom disse tidlige risikofaktorene og senere utviklingsproblemer er svake. Andre forhold som har betydning er barnets bidrag til samspillet med omsorgspersonene (9), hvordan foreldrene vurderer barnet og foreldrenes bekymringer (10 – 13). Transaksjonelle modeller som ivaretar både biologiske faktorer og miljøfaktorer viser hvordan det kontinuerlig skjer en gjensidig påvirkning mellom barnet og omsorgsmiljøet (14 – 18). Det har vært et mål å finne metoder som kan samle opp og håndtere informasjon om både barnet og dets sosiale kontekst over tid (17 – 19). Prediksjonenes pålitelighet øker dersom man bruker mange og ulike informasjonskilder og hvis man innhenter informasjon på flere tidspunkter (20 – 23). Ved å beregne en risikoskåre på ett tidspunkt, f.eks. nyfødtp perioden, eller ved å registrere nevrologiske funn på ett utviklingstrinn, får man e...n type informasjon.

Ved å kombinere mål på hvor biologisk utsatt barnet er med mål på hvordan miljø og oppvekstforhold over tid fungerer i interaksjon med barnets biologiske utgangspunkt, får man en annen type informasjon.

Vi tok utgangspunkt i en metode som primært ble utviklet i Nederland for å kartlegge nevrologiske og andre medisinske forhold under svangerskap, fødsel og neonatalperiode (21). Vi benyttet en utvidet optimalitets-/ikke-optimalitetskåre hvor ikke-optimale forhold ved barnet, foreldrene eller miljøet blir summert til en totalskåre. Et forhold som er så godt som det kan være, defineres som optimalt, mens et forhold som ikke er så godt som ønskelig, defineres som ikke-optimalt. Gjennom å samle opplysningene over en utviklingsperiode på sju måneder, dvs. en monitorering, og ved å bruke mange informanter og se opplysningene i sammenheng var målet å fange opp transaksjonelle effekter, både positive og negative.

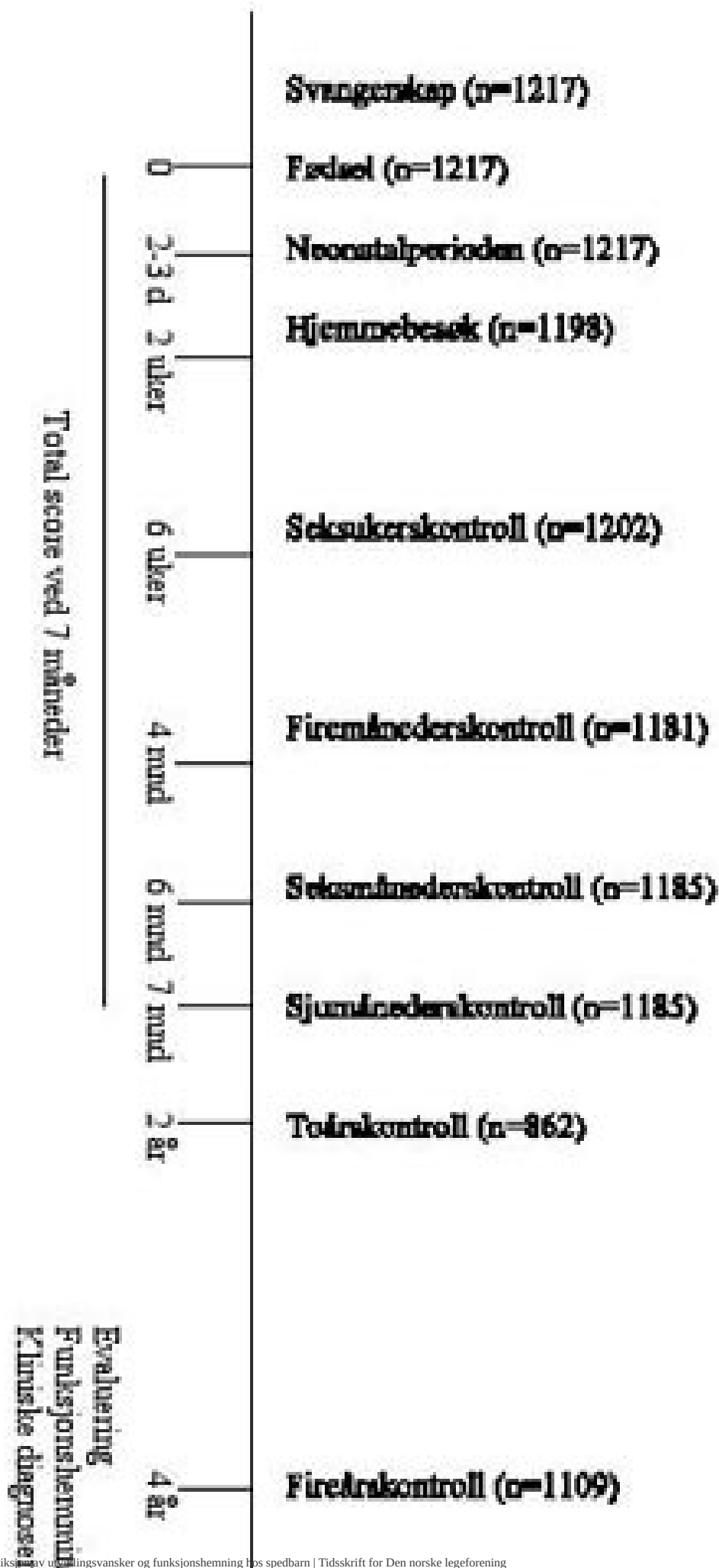
Vi ønsket å undersøke om høye skårer indikerte risiko for utviklingsmessig og/eller funksjonell vanske, og om det var slik at barn med høye skårer ville ha behov for spesielt tett oppfølging eller tidlige intervensjonstiltak. I denne artikkelen viser vi hvordan en slik metode virker i forhold til å identifisere barn som er i utviklingsmessig utakt med sitt miljø og som derfor har behov for tidlig intervensjon. Funksjonshemming ved fire års alder er benyttet som første kriterium for behov for tidlige tiltak.

Metode

Under utarbeiding av spørsmålene som skulle inngå i metoden samarbeidet vi med jordmødre, gynekologer, helsesøstre, barneleger og kommuneleger. Kravene var at metoden skulle passe inn i vanlige rutiner, den skulle ikke kreve vesentlig økt kompetanse hos fagpersonene, den skulle kreve lite ekstra tid, den skulle føre til større interesse for tidlig spedbarnsutvikling og øke kompetansen hos foreldrene. Fremfor alt skulle metoden ikke føre til at foreldre ble engstelige (24, 25). Informasjonen skulle dessuten ha en form som lå godt til rette for elektronisk databehandling. Eksempler på spørsmål som inngår i metoden:

- Blødning i 28. svangerskapsuke: Et ikke-optimalt forhold.
- Foreldrene opplyser at barnet ved seks ukers alder ikke er spesielt interessert i å studere mors/fars ansikt, og heller ikke pleier å delta i samspill med flere vekslinger: To ikke-optimale forhold.
- Foreldrene opplyser ved sju måneders alder at de ikke synes at det er lett å finne ut hvorfor barnet gråter: Et ikke-optimalt forhold.

I all hovedsak ble metoden basert på informasjon som vanligvis allerede ble innhentet rutinemessig. Ny informasjon, hovedsakelig om samspillsmessige og oppmerksomhetsmessige funksjoner hos barnet, ble lagt til ved alle undersøkelsestidspunktene. Metoden ble basert på at det ble laget spørsmål som skulle besvares med ja eller nei. På barselavdelingen ble en ny undersøkelse innført. Denne undersøkelsen skulle først og fremst bidra til å gjøre foreldre nysgjerrige og hjelpe dem til å få innblikk i barnets kapasitet (25). Tidspunkter for undersøkelse går frem av figur 1, og antall og type spørsmål går frem av tabell 1.



Figur 1 Tidlig intervensjons-metoden – monitorering av utvikling

Tabell 1

Oversikt over tidlig intervensjons-metoden. Tidspunkt, antall spørsmål og kategorier

Tidspunkt	Antall spørsmål			
	Medisin	Motorikk	Samspill	Annet
Svangerskapet	50			2
Fødsel	59			
Føde/barsel (funksjonelle spørsmål)	2	25	11	14
Barselperioden (medisinsk)	161			
Syke nyfødte (medisinsk)	150			
Hjemmebesøk (10 dager)	3	1	8	8
Helsesøster (6 uker)	2	21	14	15
Lege (6 uker)	109			2
Helsesøster (4 md.)	6	30	19	18
Lege (6 md.)	143			
Helsesøster (7 md.)	4	17	27	15

Utvalget

I alt 18 av 24 kommuner i Nord-Trøndelag deltok. Alle foreldre i disse kommunene som fødte barn i tidsrommet 1.8. 1990 til 31.7. 1991 fikk tilbud om å delta, og 1 217 (97,6 %) barn ble inkludert, 478 gutter og 444 jenter. I alt 32 barn ble ikke inkludert: 29 barn hvor foreldrene ikke ønsket å delta eller hvor flytting var planlagt, og tre barn som døde før sju måneders alder.

Ved fireårsundersøkelsen møtte 1 109 barn. 108 barn uteble: 67 barn av ukjent årsak, tre barn var døde etter sju måneder, 29 barn hadde flyttet til andre deler av landet og det var ni foreldre som ikke ønsket å delta. Det totale antall barn med komplette data for beregning av prediksjon var 926. Med hensyn til mødrenes sosiale status, utdanning eller alder var det ingen forskjeller mellom inkluderte og ikke-inkluderte barn. De barna som ikke ble inkludert hadde imidlertid statistisk signifikant lavere svangerskapsalder og fødselsvekt ($p < 0,05$), det skyldes systematisk bortfall av syke barn i nyfødtpperioden.

Undersøkelser i perioden svangerskap til sju måneders alder

Det ble fylt ut til sammen 11 skjemaer i forbindelse med at barnet var til vanlige kontroller: svangerskap, fødsel, neonatalperiode, hjemmebesøk ved 10 – 14 dagers alder, seks ukers alder, fire, seks og sju måneders alder (tab 1). På alle tidspunktene ble foreldrenes oppfatninger om og holdninger til barnet registrert. Hos for tidlig fødte barn ble alderen korrigert. Helsestasjonene kjente ikke til barnas skårer før skjemaene ble returnert til prosjektgruppen. Det vanlige helsekortet ble fylt ut og vanlige henvisningsrutiner skulle benyttes ved helsestasjonene i prosjektperioden. Godkjenning fra regional komité for medisinsk forskningsetikk helseregion 4 og fra Datatilsynet ble innhentet for alle undersøkelser. Foreldre gav skriftlig tillatelse til undersøkelsene.

Prosedyrer ved fire års alder

Helsesøstre og helsestasjonsleger utførte standardiserte undersøkelser av barna. Foreldrene besvarte et spørreskjema om helse, utvikling, atferd og spesielle tiltak som barnet var avhengig av. Barnehabiliteringstjenesten i fylket, PP-tjenesten og barnevernet i kommunene som hadde fått henvist barn fra utvalget, gav opplysninger om tidspunkt for henvisning, henvisningsårsak, diagnoser, funksjonelle vansker og omfang av tiltak.

Totalskårer for ikke-optimale forhold

Innenfor hvert tidsrom ble det beregnet en skåre for ikke-optimale forhold for hvert barn. Den kumulerende skåren ved sju måneders alder ble definert som totalskåren.

Definisjon av kritisk skåre

Vi ønsket å fange opp så mange som mulig av de funksjonshemmede barna, uten at det totale antall barn som måtte følges opp ble uakseptabelt høyt. Vi måtte derfor definere en kritisk verdi for totalskåren som indikasjon på utviklingsvanske. Ut fra en samlet vurdering av forekomsten av falskt negative og falskt positive resultater valgte vi en kritisk verdi på 26. Dette gav en henvisningsrate til spesialisthelsetjenesten på ca.10 %.

De innsamlede data ble delt inn i fire kategorier:

- Samspill: Visuell oppmerksomhet, lydproduksjon og andre samspillsrelaterte spørsmål.
- Motorikk: Nevrologisk status og motorisk funksjon vurdert av helsepersonell og foreldre.
- Medisin: Barnets helsemessige status og utvikling og mors psykiske helse, både tidligere og under svangerskapet.
- Annet: Foreldrenes alder, utdanning, sosioøkonomiske status, bekymringer og henvisninger, deriblant bekymringer for omsorgen rundt barnet.

Definisjon av funksjonshemming

For å kunne stille diagnosen funksjonshemming måtte minst to informanter rapportere samme diagnose uavhengig av hverandre, eller gi en funksjonsbeskrivelse i overensstemmelse med kriteriene. Dette er barn som vanligvis blir henvist til en eller flere deler av spesialisthelsetjenesten, og de har behov for spesiell behandling, spesifikk opplæring eller tiltak innenfor flere livsarenaer. Til sammen hadde 36 barn (3,2 %), 25 gutter og 11 jenter, en diagnose som fylte kriteriene (tab 2). Sju barn ble

identifisert som funksjonshemmet ved sju måneders alder og fem var sterkt mistenkt. For fire barn var opplysningene fra spedbarnsperioden utilstrekkelige og kunne ikke inkluderes i analysene.

Tabell 2

Funksjonshemmede barn

Barn		Diagnose
1	A	Cerebral parese, astma, prematur
2	A	Cerebral parese, prematur
3	A	Cerebral parese, moderat PU
4	A	Cerebral parese, hørselsnedsettelse
5	A	Cerebral parese, prematur
6	A	Cerebral parese
7	A	Cerebral parese, epilepsi
8	A	Cerebral parese
9	A	Cerebral parese, prematur ¹
10	A	Cerebral parese, epilepsi
11	B	Downs syndrom, synsnedsettelse
12	B	Downs syndrom
13	B	Downs syndrom
14	C	Aspergers syndrom
15	C	Aspergers syndrom
16	C	Psykisk utviklingshemmet, mikrocephali, autisme ¹
17	D	Epilepsi
18	D	Myoklonisk encefalopati, alvorlig psykisk utviklingshemning ¹
19	D	Ryggmargsbrokk
20	D	Medfødt øyemisdannelse, nedsatt syn
21	E	Psykisk utviklingshemmet, klumpfot, allergi
22	E	Psykisk utviklingshemmet, balanseproblem
23	E	Dysmeli, prematur
24	E	Psykisk utviklingshemmet
25	E	Psykisk utviklingshemmet, prematur, hørselsnedsettelse
26	E	Psykisk utviklingshemmet
27	E	Psykisk utviklingshemmet, nedsatt syn, astma
28	E	Psykisk utviklingshemmet
29	E	Psykisk utviklingshemmet ¹

Barn	Diagnose	
30	E	Pyknodystosis, nedsatt hørsel
31	E	Psykisk utviklingshemmet, allergi
32	E	Psykisk utviklingshemmet, laktoseintoleranse
33	E	Dysmeli
34	E	Psykisk utviklingshemmet, kronisk leversykdom
35	E	Psykisk utviklingshemmet, hofteproblemer
36	E	Psykisk utviklingshemmet, kronisk sykdom, astma
¹ Barn som ikke er inkludert i analysene på grunn av manglende opplysninger på et eller flere tidspunkter		

- A = Cerebral parese
- B = Downs syndrom
- C = Autisme/Aspergers syndrom
- D = Ulike medisinske diagnoser: arthrogryphoses multiplex congenita, ryggmargsbrokk (sentralnervesystemrelaterte)
- E = Psykisk utviklingshemning (uten annen påvist diagnose)

Definisjon av andre utviklingsvansker – «klinisk gruppe»

Denne gruppen omfattet barn med mindre alvorlige funksjonelle vansker. Det kan imidlertid ikke utelukkes at flere av barna vil bli definert som funksjonshemmede, f.eks. i skolealder. Vanskene var så alvorlige at det var meningsfylt å identifisere dem tidlig for å sikre best mulig tilrettelegging. Vanskene ble delt i fire kategorier:

- generelle utviklingsvansker
- engstelighet
- overaktivitet
- spesifikke språkvansker.

Språkvanskene omfattet ikke artikulasjonsvansker, stamming eller spesifikke uttalevansker. Barn med flere kliniske vansker ble rangert i rekkefølgen over. 77 barn (8,3 %), 49 gutter og 28 jenter, fikk en klinisk diagnose knyttet til en eller flere utviklingsvansker: generelle utviklingsvansker (n = 26), engstelige (n = 20), overaktive (n = 20) og spesifikke språkvansker (n = 11) (tab 3).

Tabell 3

Kliniske grupper – totalskårer

Klinisk gruppe ¹	Antall	Høy totalskåre	Lav totalskåre
Generelle utviklingsvansker	26	4	22
Engstelige	20	16	4

Klinisk gruppe ¹	Antall	Høy totalskåre	Lav totalskåre
Hyperaktive	20	10	10
Spesifikke språkvansker	11	2	9

Statistiske analyser

I de statistiske beregningene ble barna som hadde data fra alle undersøkelsene inkludert (n = 926). For å finne grenseverdien for prediksjon av funksjonshemning brukte vi logistisk regresjon. For barn hvor det bare manglet informasjon om enkelte forhold, ble manglende data estimert ut fra skåren på andre ledd. Det ble altså gjort en sannsynlighetsberegning av ikke-optimalitet ut fra forekomst av ikke-optimalitet på andre ledd. SPSS versjon 8.0 ble benyttet for alle beregninger.

Resultater

Prediksjon

Når den kritiske verdien for totalskåre var satt til 26, ble 28 av 32 barn identifisert (tab 3) og 9,8 % av populasjonen ble anbefalt fulgt opp. Totalskåren ved sju måneders alder gav en spesifisitet på 93 %, en sensitivitet på 87,5 %, en positiv prediktiv verdi på 30,8 % og en negativ prediktiv verdi på 99,5 %. Metodens kliniske brukbarhet er belyst ved tabell 4.

Tabell 4

Predikerte og ikke-predikerte barn

	Funksjonshemning		
		Til stede	Ikke til stede
Totalskåre	Predikert	28	63
	Ikke predikert	4	832

Som ventet var det ikke mulig å predikere verken funksjonshemning eller tilhørighet til noen av de kliniske gruppene ut fra enkeltopplysninger. Den samlede funksjonelle skåren var klart den som predikerte funksjonshemning best ($r = 0,48$). Slik var det også for de ulike kliniske gruppene, selv om prediksjonene var dårligere (tab 5).

Tabell 5

Korrelasjoner mellom funksjonshemmede, kliniske grupper og ulike delskårer (Pearsons korrelasjon)

	Medisinske forhold	Motoriske forhold	Samspillsmessige forhold	Andre opplysninger	Funksjonelle opplysninger samlet
Funksjonshemmet	0,38 ¹	0,31 ¹	0,30 ¹	0,40 ¹	0,48 ¹
Generelle utviklingsvansker	0,02 ¹	0,005	0,04	0,006	0,01
Engstelige	0,19 ¹	0,15 ¹	0,08 ²	0,19 ¹	0,21 ¹
Hyperaktive	0,12 ¹	0,10 ¹	0,05	0,14 ¹	0,13 ¹
Spesifikke språkvansker	0,004	0,03	0,05	0,02	0,04
¹ Korrelasjonen er signifikant på 0,001-nivå (tohalet test)					
² Korrelasjonen er signifikant på 0,005-nivå					

Falskt negative ved prediksjon av funksjonshemning

Fire barn ble ikke predikert, men viste seg likevel å være funksjonshemmet. To hadde lett cerebral parese, og den eneste registrerte vansken var at de ikke løp like fort som andre barn. Begge hadde fått tidlige fysioterapitiltak. To andre hadde behov for omfattende tidlige tiltak. En var multifunksjonshemmet med psykisk utviklingshemning, språkløshet og betydelige atferdsvansker. Den andre hadde generelle utviklingsvansker med moderat mental retardasjon. I ettertid mente helsesøstre at barna ikke var blitt undersøkt tilfredsstillende under konsultasjonene. I ett tilfelle skyldtes det trolig at foreldrene hadde hatt store konflikter seg imellom, og dette hadde fått mest oppmerksomhet. I det andre tilfellet hadde barnet vært mye sykt, og konsultasjonene var preget av uklar ansvarsfordeling fordi barnet samtidig ble fulgt opp av privat barnelege.

Falskt positive ved prediksjon av funksjonshemning

Som det fremgår av tabell 4 ble totalt 63 barn feilaktig klassifisert som funksjonshemmede, dvs. at de hadde en totalskåre over den valgte kritiske verdi. På bakgrunn av informasjon fra hjelpeinstansene ved fire års alder viste det seg at halvparten av disse 63 barna likevel hadde behov for tidlige tiltak: 15 barn hadde fått diagnoser av PP-tjenesten: psykososiale vansker (to barn), konsentrasjonsvansker (to barn), kommunikasjonsvansker (fire barn), søvnvansker (tre barn), atferdsvansker, samspillsvansker, sosiale vansker (ti barn). Fem barn hadde fått en diagnose/vanske beskrevet av barnevernet. 16 av de 20 engstelige barna ble identifisert ved hjelp av høye totalskårer. Tilsvarende ble halvparten av de 20 overaktive identifisert. Barn med generelle utviklingsvansker og spesifikke språkvansker lot seg ikke identifisere ved totalskåren. Til tross for at barna i klinisk gruppe ikke hadde noen funksjonshemning, hadde altså mange av dem behov for både utredninger og tidlige hjelpetiltak. Forekomsten av medisinske diagnoser var relativt lav – astma (n = 3), allergi (n = 2), otitter (n = 3), enurese (n = 4), polypper/mandler (n = 3) – noe som viser at totalskåren i liten utstrekning fanget opp medisinske vansker. Det var først og fremst andre utviklingsproblemer, som engstelighet eller overaktivitet, som førte til høye totalskårer.

Barn med behov for tiltak som ikke ble fanget opp av metoden

Det var 45 barn fra kliniske grupper som ikke ble fanget opp av metoden. Disse kunne antas å ha behov for tidlige tiltak. Medisinske diagnoser og funksjonelle vansker som ble registrert her var: astma (n = 21), allergi (n = 15), eksem (n = 7), misdannelser (n = 3), andre kroniske sykdommer (n = 2) og psykososiale vansker (n = 9). Diagnoser gitt av PP-tjenesten var: motoriske vansker (n = 3), sensoriske vansker (n = 1) og artikulasjon/stamming (n = 11). Fire barn ventet på utredning. Seks barn var registrert under tiltak i barnevernet.

Diskusjon

Ved hjelp av denne metoden, som er en prospektiv monitorering av barns helse og utvikling fra svangerskap til sju måneders alder, lyktes det å identifisere 87,5 % av barna som ved fire års alder viste seg å være funksjonshemmet. Metoden gjør det derfor mulig å sette inn hjelpetiltak på et tidlig tidspunkt. Identifikasjonene var bedre enn det som er vanlig i praktisk klinisk arbeid. Dette gjelder f.eks. moderat til lett cerebral parese, mental retardasjon, autisme og Aspergers syndrom. I tillegg identifiserte totalskåren like mange barn som ikke var funksjonshemmet, men som hadde fått klinisk definerte vansker ved fire års alder.

En sensitivitet på 88 % og en spesifisitet på 93 % er godt over det akseptable nivået på 80 %, som er anbefalt av Meisels (5). Dette er også vesentlig høyere enn andre testresultater som det er naturlig å sammenlikne med. Denver-testen (26) hadde en gjennomsnittlig sensitivitet på 41 % og en gjennomsnittlig spesifisitet på 93 % (6). Fagan-testen har ved tre til sju måneders alder en sensitivitet på 91 % og en spesifisitet på 81 %, mens Bayley-testen ved åtte måneders alder har en sensitivitet på 45 % og en spesifisitet på 38 % (27).

En evaluering blant 100 foreldre viste at de var svært positive til at barna ble «godt undersøkt», og de aller fleste (68 %) gav tydelig uttrykk for at dette føltes betryggende. Evalueringen viste at helsesøstrene totalt brukte ca. 30 minutter ekstra i løpet av de sju månedene når de først var kommet inn i de nye rutinene, og legene brukte seks til ti minutter på å besvare skjemaene. Den nye undersøkelsen på barselavdelingen tok 25 – 45 minutter. Totalt sett gav helsepersonellet uttrykk for at metoden lett lot seg innpasse i de vanlige konsultasjonene (28).

Utforming av presise spørsmål som skulle besvares med ja eller nei gav liten mulighet for bruk av skjønn og førte til minimal tidsbruk.

Det var et lite antall av den totale gruppen falskt positive som ikke hadde behov for tidlige hjelpetiltak. Det er derfor nærliggende å foreslå at barn med høye totalskårer får tilbud om tettere oppfølging, gjerne med regelmessig vurdering av fagpersoner som besitter spesiell kompetanse på områder der barnet har særlig høye skårer, f.eks. innen motorikk eller samspill. For øvrig er det anbefalt at terskelen for å henvise barn ved usikkerhet eller bekymring skal være lav (7), og det er antydnet at en henvisningsrate for skolerelaterte og emosjonelle problemer på 10 – 20 % er rimelig (29). En henvisningsrate på 9,8 % synes i en slik sammenheng ikke å medføre urimelig belastning på utredende instanser. En henvisningsrate på ca. 10 % stemmer med andre studier (23, 30).

De kliniske vanskene som ikke ble fanget opp, var generelle utviklingsvansker og spesifikke språkvansker. Spesielt språkvansker kan selvfølgelig ikke forventes identifisert i tidlig spedbarnsalder, undersøkelse ved ett, to og fire års alder vil være bedre egnet. Høye totalskårer i spedbarnsalder kan gi indikasjoner til helsepersonell om at barna trenger spesiell oppfølging og tilrettelegging. Evalueringene tyder på at personellet får økt forståelse og innsikt i barns utvikling. Det er derfor viktig at de får hjelp til å lese barnas behov og til å gi tips om hvordan de kan bygge nødvendige stillaser rundt dem. Metodebøkene som er utarbeidet i tilknytning til metoden, bidrar til å veilede helsepersonell i å sette søkelyset på ressurser hos barnet og omsorgspersonene.

Bruk av metoden krever noe opplæring og veiledning. Bruken av ikke-optimale skårer er ukjent i helsevesenet, og det er særlig behov for å bevisstgjøre helsepersonell om forskjellen mellom ikke-optimale forhold og patologiske forhold. De fleste barn har gjerne flere ikke-optimale forhold uten at dette får betydning for utviklingen på lengre sikt.

Konklusjon

Konklusjonene fra den første utprøvingen av tidlig intervensjons-metoden bygger på en prospektiv populasjonsbasert studie hvor barna er fulgt over fire år. Den viser at metoden har prediktive egenskaper godt innenfor anbefalte grenser for hva som er alminnelig akseptabelt i helsetjenesten. Samlet gir dette støtte til tanken at det er riktig å monitorere barns utvikling dersom man ønsker å predikere utviklingsvansker. Metoden kan være et nyttig hjelpemiddel for tidlig identifisering av barn med behov for tiltak. Studien har vist at metoden kan benyttes i en klinisk sammenheng uten at man går utover akseptable økonomiske og tidsmessige rammer.

Finansiell støtte er gitt fra en rekke ulike forskningsinstitusjoner, departementer og fra Nord-Trøndelag fylkeskommune.

Vi takker Jostein Holmen, som gjennom Folkehelsa i Verdal har gitt støtte og hjelp gjennom mange år og som også har kommet med nyttige kommentarer til manuskriptet. Vi takker dessuten alt helsepersonell i de 18 kommunene som har bidratt til å samle data, og ikke minst alle foreldre som velvillig har besvart spørsmål og stilt sine barn til disposisjon for undersøkelsene.

LITTERATUR

1. Ramey CT, Ramey SL. Early intervention and early experience. Am Psychol 1998; 53: 109 – 20.
2. Piper E, Howlin P. Assessing and diagnosing developmental disorders that are not evident at birth: parental evaluations of intake procedures. Child Care Health Dev 1992; 18: 35 – 55.

3. Wolley H, Stein A, Forrest GC, Baum JD. Imparting the diagnoses of life threatening illness in children. *BMJ* 1989; 289: 1623 – 6.
4. Molfese V, Thomson B. Optimality versus complications: assessing predictive values of perinatal scales. *Child Dev* 1985; 56: 810 – 23.
5. Meisels SJ. Can developmental screening tests identify children who are developmentally at risk? *Pediatrics* 1989; 83: 578 – 82.
6. Meisels S, Wasik B. Who should be served? Identifying children in need of early intervention. I: Meisels SJ, Shonkoff JP, red. *Handbook of early childhood intervention*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
7. Veileder for helsestasjons- og skolehelsetjenesten. 2-98 IK 2617. Oslo: Statens helsetilsyn, 1998.
8. Bradley RH, Caldwell BM. The relationship of infants' home environment to achievement test performance in first grade: a follow up. *Child Dev* 1984; 55: 803 – 9.
9. Field T. Interaction patterns of preterm and term infants. I: Field TM, Sostek AM, Goldberg S, Shuman HH, red. *Infants born at risk: behavior and development*. New York: Medical and Scientific Books, 1979: 333 – 56.
10. Hall DMB. *Health for all children*. Oxford: Oxford University Press, 1996.
11. Thien MM. Developmental screening – a review. *J Singapore Paediatric Society* 1992; 34: 148 – 55.
12. Gilbride KE. Developmental testing. *Pediatr Rev* 1995; 16: 338 – 45.
13. Köhler L. Child health promotion: a task for social pediatrics. *Sozial und Präventivmed* 1993; 38: 34 – 8.
14. Sameroff AJ, Chandler MJ. Reproductive risk and the continuum of caretacing causality. I: Horowitz FD, Herterington M, Scarr-Salapatek S, Siegel G, red. *Review of child development research*. Bd. 4. Chicago: University Press, 1975: 187 – 244.
15. Rutter M. Continuities and discontinuities from infancy. I: Osofsky JD, red. *Handbook of infant development*. New York: Wiley, 1987: 1256 – 96.
16. Horowitz FD. Developmental theory, prediction, and the developmental equations in follow-up research. I: Friedman SL, Haywood HC, red. *Developmental follow-up*. New York: Academic Press, 1994.
17. Sanson A, Prior M, Smart D. Reading disabilities with and without behaviour problems at 7 – 8 years: prediction from longitudinal data from infancy to 6 years. *J Child Psychol Psychiat* 1996; 37: 529 – 41.
18. Campbell SB. Behavior problems in preschool children: a review of recent research. *J Child Psychiat* 1995; 36: 113 – 49.
19. Köhler L. Health for all children: a socio-pediatric issue. *Acta Paediatr Suppl* 1994; 394: 3 – 6.

20. Drillien CM, Pickering RM, Drummond MB. Predictive value of screening for different areas of development. *Dev Med Child Neur* 1988; 30: 294 – 305.
 21. Prechtl H. The optimality concept. *Early Hum Dev* 1980; 4: 201 – 5.
 22. Siegel LS, Saigal S, Rosenbaum P, Morton RA, Young A, Berenbaum S et al. Predictors of development in preterm and full-term infants: A model for detecting the at risk child. *J Ped Psych* 1982; 7: 135 – 48.
 23. Francis PL, Self PA, Horowitz FD. The behavioral assessment of the neonate: an overview. I: Osofsky JD, red. *Handbook of infant development*. 2. utg. New York: John Wiley & Sons, 1987: 723 – 79.
 24. Hansen D, Dehlholm B. Psykososiale konsekvenser ved screeningundersøgelser af børn. *Nord Med* 1992; 17: 280 – 2.
 25. Rostad AM, Øvrelid M, Aas S, Jermstad E. Rapport fra prosjekt «Tidlig intervensjon». Arbeidsrapport 1. Verdal: Folkehelse, 1996.
 26. Frankenburg WK, Fandal AW, Thornton SM. Revision of the Denver Prescreening Developmental Questionnaire. *J Pediatr* 1986; 110: 653 – 7.
 27. Fagan JF, Singer LT, Montie JE, Shepherd PA. Selective screening device for the early detection of normal or delayed cognitive development in infants at risk for later mental retardation. *Pediatrics* 1986; 78: 1021 – 6.
 28. Aas S, Rostad AM, Vannebo UT. Evalueringen av tidlig intervensjonsmetoden. Rapport til Sosial- og helsedepartementet. Innherred: Innherred sykehus, 1999.
 29. Grøholt EK, Borge AI, Nordhagen R. Har vi fått en ny barnesykelighet? *Tidsskr Nor Lægeforen* 1994; 114: 3487 – 9.
 30. Dunn J. Normative life events as risk factors in childhood. I: Rutter M, red. *Studies of psychosocial risk: the power of longitudinal data*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988: 227 – 44.
-

Publisert: 10. februar 2000. *Tidsskr Nor Legeforen*.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 14. juli 2026.