

# Bilan à 18 mois de 165 nouveau-nés à risque périnatal élevé

A. Calame, C. Marchand, J.-B. Drapel, J.-P. Ingnoli, L. Lemos, J.-L. Micheli, L.-S. Prod'hom  
Service de Pédiatrie de l'Hôpital cantonal universitaire, Lausanne

## Introduction

La détection précoce des handicaps est un élément fondamental dans l'établissement d'un programme d'assistance médico-sociale efficace et rationnel [1, 2, 3]. La meilleure approche de ce problème a été l'objet de nombreuses discussions [2, 4, 5, 6, 7] mais n'est cependant pas encore clairement définie et varie grandement d'un pays à l'autre en fonction de l'organisation de la santé publique.

Nous avons opté pour la solution qui consiste à organiser une surveillance spéciale du groupe d'enfants à haut risque périnatal. C'est dans ce groupe (5 à 10 % de toutes les naissances) que se trouveront le quart de tous les enfants handicapés [1].

Ce travail décrit les premiers résultats après 18 mois de surveillance longitudinale de 165 nouveau-nés à risque périnatal élevé.

## Méthode et matériel

a) Méthode: En avril 1971, nous avons constitué dans le Service de Pédiatrie de l'Hôpital cantonal universitaire de Lausanne une consultation pour enfants à risque périnatal élevé, destinée à assurer une surveillance longitudinale de ces enfants. Les buts poursuivis par les responsables de cette consultation sont de plusieurs ordres:

1. Détection précoce des handicaps neuro-développementaux.
2. Evaluation de la qualité de survie de l'enfant.
3. Organisation et coordination des mesures d'assistance sociale et de soins médicaux.
4. Evaluation des besoins de l'enfant handicapé.

Les critères de haut risque actuellement retenus pour la sélection sont représentés dans le tableau 1. La définition des termes utilisés pour caractériser la période néonatale et pour évaluer le développement de l'enfant est donnée en annexe.

Tableau 1  
Critères de sélection

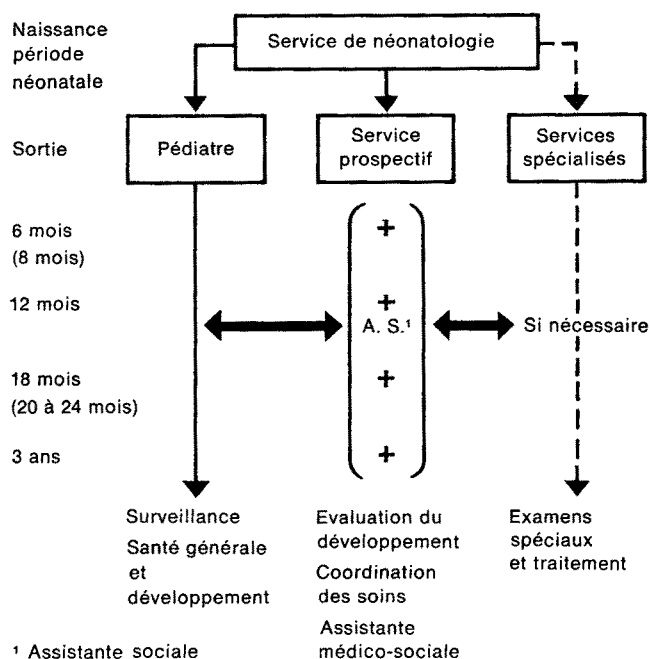
1. Tous les nouveau-nés avec un poids de naissance (PN) < 1500 g
2. Les nouveau-nés avec un poids de naissance (PN) > 1500 g qui présentent:
  - un syndrome de détresse respiratoire (SDR) pendant > 24 h
  - un syndrome de détresse cérébrale (SDC) pendant la 1<sup>re</sup> semaine de vie
  - un retard de croissance intra-utérin (RCIU)
3. Hyperbilirubinémie > 25 mg %

Le Service de Néonatalogie de Lausanne draine un territoire dans lequel environ 8000 accouchements se produisent chaque année. De ces 8000 naissances, environ le 7 %, soit approximativement 550 nouveau-nés à risque, sont hospitalisés dans ce Service. De ce groupe d'enfants, environ le quart est sélectionné selon les critères mentionnés plus haut pour former la

**Le pronostic du risque périnatal élevé ne s'évalue judicieusement qu'à l'aide d'une surveillance (médicale et sociale) périodique de cohortes de nouveau-nés; l'équipe de la Consultation spécialisée du Service de pédiatrie de l'hôpital universitaire de Lausanne apporte ici les résultats de son expérience avec la première cohorte suivie jusqu'à l'âge de 18 mois.**

cohorte des enfants à haut risque suivis par notre service prospectif. Pendant l'hospitalisation au Centre de Néonatalogie, les situations potentiellement dangereuses pour l'enfant sont l'objet d'une surveillance continue et sont traitées selon les méthodes néonatalogiques modernes. La surveillance à long terme de l'enfant est organisée de la façon suivante (figure 1): Environ 15 jours avant la sortie, les enfants à haut risque sont sélectionnés; cette décision est prise en groupe par les responsables du Service de Néonatalogie

Figure 1  
Organisation de la consultation des enfants à risque



<sup>1</sup> Assistante sociale

et du Service prospectif. A la sortie, après un examen somatique et neurologique détaillé, l'enfant est classé dans le groupe normal, suspect ou pathologique. Après sa sortie de l'Hôpital, l'enfant sera pris en charge soit par un pédiatre, soit par un médecin généraliste qui est responsable de tous les problèmes relatifs à la santé de l'enfant et qui surveille le développement général du nourrisson. Si nécessaire, dès la sortie de l'enfant, un programme d'assistance

sociale et de contrôle par les polycliniques spécialisées (neurologie, ophtalmologie, physiothérapie) peut déjà être entrepris avec l'accord du pédiatre de l'enfant.

L'équipe du service prospectif, composée de deux pédiatres entraînés dans l'évaluation du développement psycho-moteur de l'enfant, d'une psychologue, d'une assistante sociale et d'une secrétaire, procède à l'âge de 6 mois post-terme, à un premier bilan par un examen somatique et neuro-développemental complet selon des critères empruntés à *Illingworth, Griffith et Sheridan* [18, 19, 20]. A la suite de cet examen, l'enfant est classé dans le groupe normal, suspect ou pathologique. Les enfants suspects ou pathologiques sont pris en charge par l'équipe du service prospectif sur le plan social et médical. Les problèmes diagnostiques et les mesures thérapeutiques à prendre sont discutés deux fois par mois dans un colloque de synthèse réunissant l'équipe du service prospectif, les diverses spécialités impliquées dans l'évaluation ou le traitement de l'enfant, ainsi que le pédiatre ou le médecin généraliste de l'enfant. Les différentes tâches sont réparties et coordonnées. Après 2 mois, ces enfants sont à nouveau réévalués dans le but de confirmer les premières constatations et de vérifier le bon fonctionnement des mesures médico-sociales entreprises.

A 12 mois, l'assistante sociale visite les familles à domicile et procède à un bilan socio-économique et psychologique ainsi qu'à un rapide examen du développement. Si un problème jusqu'alors insoupçonné est détecté, un nouvel examen complet est effectué par l'équipe médicale.

Tous les enfants sont recontrôlés à 18 mois post-terme et s'ils appartiennent au groupe suspect et pathologique, ils sont réévalués à nouveau à 20 ou 24 mois selon le problème qu'ils présentent.

A 3 ans, tous les enfants seront testés par une détermination du quotient intellectuel selon *Termann-Merrill*, un test d'imitation des gestes selon *Bergès et Lézine* [21], une évaluation du comportement, des relations mère-enfant ainsi que du développement du langage. La vision sera testée selon le *STYCAR* vision de *Sheridan* [22]. L'audition sera évaluée en option par un audiogramme s'il existe un problème de retard du développement du langage. L'examen se terminera par un status somatique et neurologique complet.

Ultérieurement, des examens à 5 ans et 7 ans sont prévus pour tous les enfants.

b) Matériel: Depuis le 1er avril 1971, 165 enfants ont été sélectionnés. 12 familles ont refusé de se présenter au contrôle (7,2 %). Nous possédons des renseignements pour 8 enfants appartenant à ce groupe: 6 sont en bonne santé et se développent normalement, un enfant présente une suspicion d'hypoacousie, un autre une hydrocéphalie post-hémorragique drainée. 5 enfants sont décédés après leur sortie de l'Hôpital. 3 présentaient une encéphalopathie post-anoxique (dont

Tableau 2  
Enfants étudiés

Catégories	Nombre	< 1500 g	RCIU <sup>1</sup>
Grands prématurés (< 33 semaines de gestation)	46	19	4
Prématurés (34 à 37 semaines)	46	3	15
Nouveau-nés à terme (38 à 42 semaines)	40	1	16
Total	132	23	35
	♂ 74		
	♀ 58		

<sup>1</sup> Retard de croissance intra-utérin.

un cas de fibroplasie rétro-lentale), un, une hydranencéphalie et un autre, un mongolisme avec malformation cardiaque.

16 enfants sont partis pour l'étranger et n'ont pas pu être suivis. 9 avaient pu être vus à notre premier contrôle à 6 mois; parmi ceux-ci, 7 étaient normaux, 2 suspects. Pour les 7 autres enfants, nous sommes sans renseignements.

Tableau 3  
Pathologie périnatale

Catégories	Nombre	SDC <sup>2</sup>	SDR <sup>1</sup>	Asphyxiés	Intubés
Grands prématurés (< 33 semaines de gestation)	46	39	6	12	7
Prématurés (34 à 37 semaines)	46	37	3	12	5
Nouveau-nés à terme (38 à 42 semaines)	40	23	15	16	2
Total	132	99	24	40	14
	♂ 74				
	♀ 58				

<sup>1</sup> Syndrome de détresse respiratoire.

<sup>2</sup> Syndrome de détresse cérébrale.

Finalement, nous avons été en mesure de suivre sur une période de 18 mois, 132 enfants (80 %) dont les caractéristiques néonatales sont représentées au tableau 2. Les principales manifestations pathologiques de ce groupe sont résumées dans le tableau 3.

## Résultats

Le bilan neuro-développemental à 18 mois en fonction du poids et de l'âge de gestation est représenté dans le tableau 4, qui montre que la fréquence des séquelles majeures varie selon les groupes entre 4,5 % et 20 %.

Le pourcentage de retard psycho-moteur avec troubles neurologiques majeurs n'est pas significativement différent dans le groupe d'enfants pesant moins

Tableau 4  
Résultats du contrôle à 18 mois

Groupes	Nombre	Normaux (en %)	Retard de développement (en %)	Retard psychomoteur et troubles neurologiques mineurs (en %)	Retard psychomoteur et troubles neurologiques majeurs (en %)
PN < 1500 g	23	65	22	4,3	8,7
PN > 1500 g	109	83,4	4,6	0	12
Grands prématurés (< 33 semaines)	46	73	13	2	11
Prématurés (34 à 37 semaines)	46	81	6,5	0	4,5
A terme (38 à 42 semaines)	40	77,5	2,5	0	20

de 1500 g et le groupe d'enfants pesant 1500 g et plus. Par contre, dans ce deuxième groupe, le pourcentage d'enfants parfaitement normaux est plus grand et surtout la pathologie mineure (retard de développement avec ou sans troubles neurologiques mineurs) est plus rare. L'âge de gestation ne joue pas un rôle significatif dans l'incidence des séquelles majeures à 18 mois. Tout au plus, peut-on signaler que cette incidence est la plus faible dans le groupe des prématurés de 34 à 37 semaines. Par ailleurs, on observe une diminution de la fréquence des troubles mineurs à mesure que l'âge de gestation augmente.

Le tableau 5 décrit l'évolution à 18 mois des enfants ayant présenté un retard de croissance intra-utérin. Le bilan n'est pas différent de celui obtenu pour les enfants de petit poids avec croissance intra-utérine normale. Par contre, si l'on tient compte de l'étiologie du RCIU, on remarque que la majorité des séquelles majeures se recrute parmi les enfants ayant présenté une anomalie du développement fœtal.

Tableau 5  
Bilan à 18 mois des retards de croissance intra-utérins (RCIU)

Causes de RCIU	Nombre	Normaux (en %)	Retard de développement (en %)	Retard psychomoteur et troubles neurologiques mineurs (en %)	Retard psychomoteur et troubles neurologiques majeurs (en %)
Toutes causes	35	27 (77)	3 (8,6)	0	5 (14,4)
Anomalie développement fœtal	3	0	0	0	3
Gestoses	11	10	0	0	1
Autres causes	21	17	3	0	1

Tableau 6  
Bilan à 18 mois des syndromes de détresse respiratoire (SDR)

Types de SDR	Nombre	Normaux (en %)	Retard de développement (en %)	Retard psychomoteur et troubles neurologiques mineurs (en %)	Retard psychomoteur et troubles neurologiques majeurs (en %)
Tous types	99	81	8	1	10
SDR sans pathologie associée	61	88	4,9	1,6	6,5
SDR et syndrome de détresse cérébrale (SDC)	19	53	21	5	21
SDR intubés et ventilés	14	65	21	7	7

Dans les tableaux 6 et 7 est décrit le bilan à 18 mois des enfants ayant présenté un syndrome de détresse respiratoire. Le pourcentage global de séquelles majeures est de 10 %. Il ne varie pas de façon significative si l'on tient compte du type de SDR sauf pour le SPA avec troubles neurologiques qui est grevé du plus mauvais pronostic.

L'association d'une détresse cérébrale à un SDR est le seul élément qui assombrisse significativement le pronostic à long terme. La ventilation assistée n'a pas d'incidence sur le pourcentage de séquelles majeures, par contre on retrouve dans ce groupe un plus grand nombre de problèmes mineurs à 18 mois.

Le bilan du syndrome de détresse cérébrale est récapitulé dans le tableau 8. Une détresse cérébrale est une des situations graves sur le plan du pronostic

Tableau 7  
Bilan à 18 mois des syndromes de détresse respiratoire (SDR) en fonction de leur étiologie

Causes de SDR	Nombre	Normaux (en %)	Retard de développement (en %)	Retard psychomoteur et troubles neurologiques mineurs (en %)	Retard psychomoteur et troubles neurologiques majeurs (en %)
Maladies des membranes hyalines (MMH)	45	89	2,1	0	8,9
Syndromes post-asphyxiques (SPA)	10	60	20	10	10
Syndromes de détresse respiratoire d'origine indéterminée (SDRX)	44	77	11,5	0	11,5

Tableau 8  
Bilan à 18 mois des syndromes de détresse cérébrale (SDC)

Types de SDC	Nombre	Normaux (en %)	Retard de développement (en %)	Retard psychomoteur et troubles neurologiques mineurs (en %)	Retard psychomoteur et troubles neurologiques majeurs (en %)
Tous types	24	41,5	16,7	4,2	37,5
SDC chez prématurés	9	33,3	33,3	11	22,4
SDC chez enfants à terme	15	47	6	0	47
SDC transitoire	10	50	30	0	20
SDC prolongé	14	36	7	7	50

neurodéveloppemental (37,5 % de séquelles majeures). Chez l'enfant à terme ayant présenté une détresse cérébrale pendant la période néonatale, la situation est relativement claire: environ 50 % sont normaux, environ 50 % présentent des séquelles majeures. Chez l'ancien prématuré, la situation est moins bien définie; en effet, 44,3 % présentent des retards de développement modérés, associés ou non à des troubles neurologiques mineurs. Le pronostic à long terme pour cette catégorie d'enfants ne peut être précisé à ce stade de leur évolution. La durée des manifestations neurologiques de la détresse cérébrale est un élément d'indication valable pour le pronostic ultérieur, puisque nous retrouvons 50 % de séquelles majeures dans les SDC prolongés contre 20 % dans les SDC transitoires.

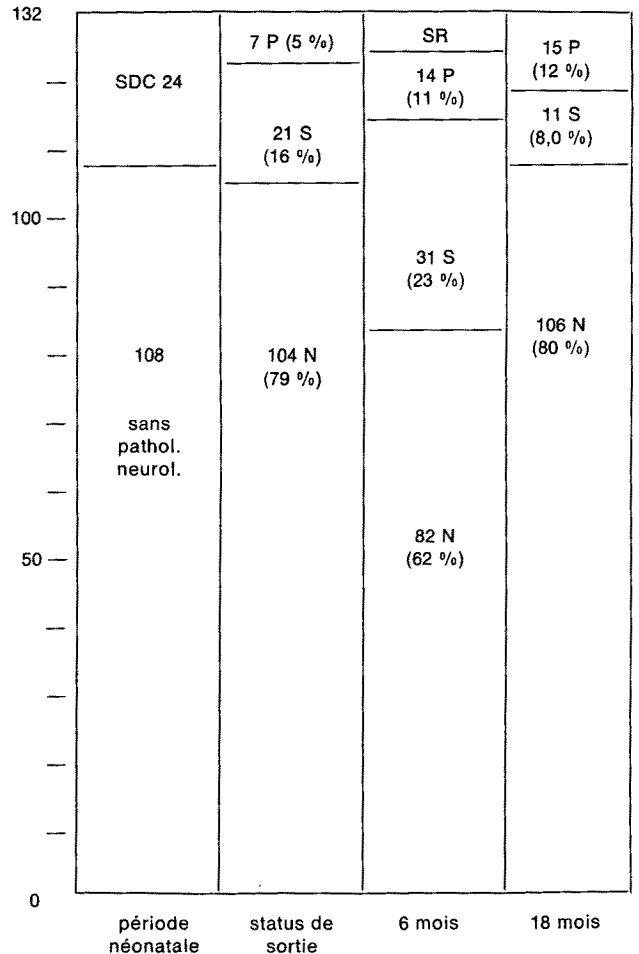
La figure 2 donne la répartition des enfants normaux, suspects ou pathologiques lors des différents contrôles successifs. La proportion d'enfants suspects plus grande à 6 mois que lors des deux autres contrôles, est à mettre en relation avec les troubles transitoires du tonus, facilement repérables à cet âge. Ils seront discutés plus loin.

5 enfants ne se sont pas présentés au contrôle à 6 mois, ils figurent sur le graphique sous la mention SR (sans renseignements).

A 18 mois, dans le groupe d'enfants à haut risque étudié, 12 % présentent des séquelles majeures, 8 % un retard modéré du développement associé ou non à des troubles neurologiques mineurs et 80 % sont normaux sur le plan neurodéveloppemental.

Les séquelles majeures à 18 mois se distribuent de la manière suivante: 6 séquelles de fœtopathies et syndromes polymalformatifs (2 cytomégalies congénitales, 1 rubéole congénitale, 1 syndrome de Cornelia de Lange, 1 syndrome de Rubinstein-Taybi, 1 malformation cérébrale), 4 IMC sur encéphalopathie post-anoxique avec dans 3 cas une hémorragie cérébrale ayant entraîné une hydrocéphalie, 2 diplégies spasti-

Figure 2  
Evolution neurodéveloppementale des 132 enfants (N = normaux; S = suspect; P = pathologique)



ques et 1 surdité chez des enfants qui présentaient une cumulation de facteurs de risques pendant la période néonatale. Enfin, 2 cas de diplégie spastique chez des anciens prématurés de 30 semaines de gestation dont la pathologie néonatale avait été par ailleurs bénigne.

La figure 3 montre la corrélation entre le status neurologique à la sortie et l'examen à 18 mois. La corrélation est bonne pour les groupes des enfants déclarés normaux ou pathologiques à la sortie (87,5 % et 86 %). La prédiction est moins bonne dans le groupe des enfants suspects à la sortie. Le fait de tenir compte de l'âge de gestation et du type de croissance intra-utérine ne permet pas d'améliorer cette valeur prédictive. Tout au plus peut-on dire qu'elle est très légèrement supérieure chez les enfants à terme et chez ceux pesant plus de 1500 g à la naissance. Parmi les enfants normaux et suspects à la sortie, ceux qui ont fait une détresse cérébrale pendant la période néonatale ont un moins bon pronostic que les autres,

Figure 3  
Corrélation entre le status de sortie et le contrôle à 19 mois

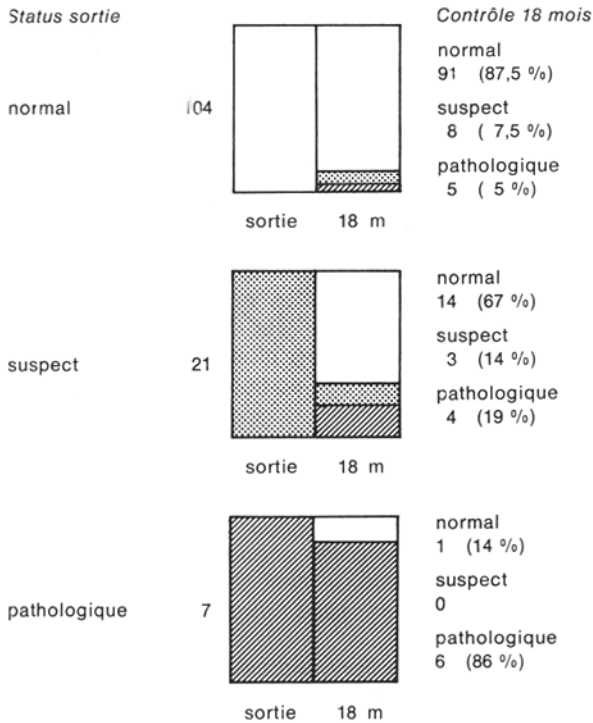
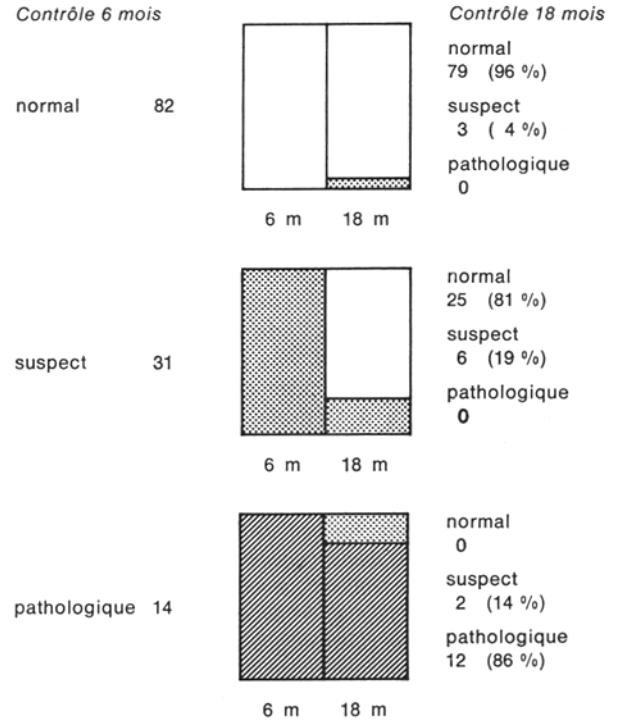


Figure 4  
Corrélation entre le contrôle à 6 mois et le contrôle à 18 mois



la moitié seulement ne présentant pas de problèmes neuro-développementaux à 18 mois.

Dans la figure 4 sont représentées les corrélations entre le contrôle à 6 mois et celui de 18 mois. La corrélation est excellente dans le groupe des enfants déclarés normaux à 6 mois (aucune séquelle majeure à 18 mois), et dans celui des enfants pathologiques (86 % de séquelles majeures, aucun enfant normal). Dans le groupe des 31 enfants suspects à 6 mois, 6 continuent de présenter un retard de développement modéré à 18 mois. Les 25 autres sont normaux et rejoignent le groupe des enfants ayant présenté des troubles neurologiques transitoires. Ceux-ci sont définis comme des anomalies du tonus accompagnées ou non d'un léger retard de développement moteur. Elles sont constatées plus ou moins précocément et disparaissent progressivement dans la deuxième moitié de la première année de vie ou dans la première moitié de la deuxième année. Cette situation se retrouve chez le 23 % des enfants étudiés.

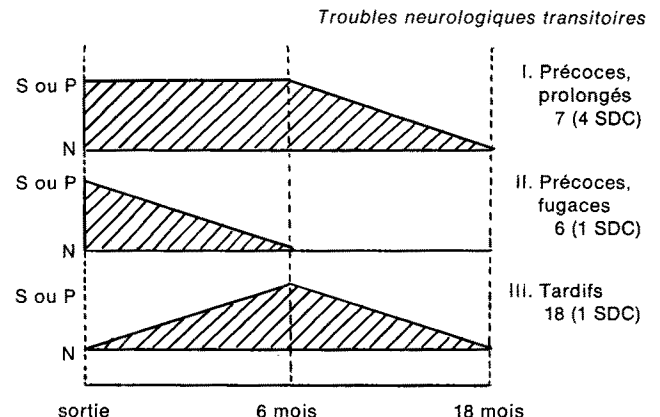
Les 3 types de troubles neurologiques transitoires sont représentés schématiquement dans la figure 5 en fonction de leur moment d'apparition et de leur durée. Il n'a pas été possible de prouver que ces troubles transitoires se retrouvent plus fréquemment dans l'une ou l'autre des catégories d'âge de gestation, de poids de naissance ou de croissance intra-utérine. Par contre, les 13 cas de troubles transitoires précoces (fugaces ou prolongés) ont tous été constatés chez des en-

fants ayant présenté une détresse respiratoire pendant la période néonatale.

Discussion

Récemment, plusieurs auteurs ont insisté sur l'amélioration, au cours de ces dernières années, de la qualité de survie des nouveau-nés à risque [8, 9, 10, 11]. Ce fait est généralement mis en relation avec la meilleure compréhension de la pathologie périnatale et l'affinement des techniques de soins.

Figure 5  
Troubles neurologiques transitoires (N = 31 soit 23 % des enfants étudiés, S ou P = suspect ou pathologique, N = normal)



Les résultats obtenus dans notre groupe d'enfants à risque périnatal élevé confirment cette tendance puisqu'à 18 mois, 80 % des enfants sont normaux sur le plan neurodéveloppemental, 8 % présentent des troubles mineurs et 12 % de séquelles majeures. Parmi celles-ci, près de la moitié ont une origine prénatale, non influençable par les soins néonataux [12]. Cette constatation doit faire réaliser l'importance de la surveillance et des mesures préventives pendant la grossesse.

Il est généralement admis dans la littérature [13, 14, 15] que l'incidence des séquelles neurologiques chez le nouveau-né est inversement proportionnelle au poids de naissance et à l'âge de gestation. Dans notre série, 22 % des enfants nés prématurément présentent un retard de développement ou des troubles neurologiques mineurs à 18 mois. Par contre, il peut paraître surprenant que l'incidence des séquelles majeures soit pratiquement identique dans nos différentes catégories de poids et d'âge de gestation. Ce résultat s'explique par le fait qu'on compare dans cette série, l'ensemble de la population des enfants de petit poids (inférieur à 1500 g), avec des groupes d'enfants pesant plus de 1500 g à la naissance, sélectionnés en fonction d'une pathologie néonatale majeure.

Les enfants ayant présenté un retard de croissance intra-utérin n'ont pas un pronostic significativement différent des enfants appartenant aux autres classes de risques. Il est cependant important de noter que sur les cinq séquelles majeures trouvées, trois sont dues à des anomalies du développement fœtal. Ce résultat doit faire réaliser l'hétérogénéité du groupe des retards de croissance intra-utérins et faire étudier leur devenir en fonction de la cause du retard de croissance [12].

L'étude longitudinale de notre cohorte d'enfants à risque montre une bonne corrélation entre le status neurologique de sortie et le développement à 18 mois, dans les groupes normal et pathologique à la sortie. Cependant, il est important de relever que cinq des enfants avec séquelles majeures à 18 mois avaient été considérés comme normaux à la sortie du Centre. Cette observation doit nous inciter à garder une prudence extrême, dans le pronostic à long terme, à ce stade d'évolution.

A 6 mois, par contre, une prédiction plus sûre de l'évolution est possible puisque toutes les séquelles neurologiques majeures de ce groupe d'enfants ont pu être détectées à ce moment.

Ce genre de corrélation ne peut être fait que si le nombre d'enfants contrôlés par rapport au nombre d'enfants sélectionnés est suffisamment grand. En effet, dans notre série, il existe deux cas de troubles neurodéveloppementaux sur les huit refus d'emblée, et sur les cinq enfants qui ne se sont pas présentés à l'examen de 6 mois, trois ont des séquelles neurologiques majeures. Cette plus grande proportion de handicaps chez les sujets qui ne répondent pas aux con-

vocations a déjà été mentionnée par d'autres auteurs [16].

Parmi les sujets qui présentaient des anomalies du tonus associées à un retard moteur modéré dans les six premiers mois de vie, 16 % continuent de présenter un retard de développement modéré à 18 mois et nécessitent une surveillance active. 84 % ont vu disparaître progressivement dans les douze mois suivants les troubles qu'ils présentaient. Ces cas présentent une analogie certaine avec ceux décrits par *Drillien* sous le nom de dystonie transitoire [17]. Dans notre série, ce type de trouble a été rencontré dans tous les groupes à risque. Ces enfants méritent une surveillance à long terme, car les connaissances actuelles suggèrent qu'ils ont plus de risque de présenter des problèmes à l'âge scolaire [17].

### Conclusions

1. Dans l'état actuel de nos connaissances, le pronostic des enfants à risque périnatal élevé est satisfaisant sur les plans moteur et sensoriel. A ce stade de l'évolution, il n'est pas possible de tirer des conclusions dans les autres champs du développement.
2. Une surveillance longitudinale systématique de ces enfants est nécessaire pour permettre une détection précoce des handicaps.
3. L'efficacité des thérapeutiques néonatales ne pourra être évaluée que si les centres groupant les enfants à haut risque assurent après la sortie de l'hôpital une surveillance à long terme de ces enfants par des services prospectifs.
4. Les observations faites sur 165 enfants à haut risque ont une valeur indicative: le groupe est trop petit pour que les résultats soient statistiquement significatifs.

### Remerciements

Le Dr *Bernard Junod*, de l'Institut de médecine sociale et préventive (directeur: Prof. A. Delachaux), a bien voulu se charger du traitement par ordinateur de nos informations; nous le remercions de sa collaboration.

### Résumé

L'organisation d'un service prospectif pour enfants à risque périnatal élevé est décrite. 132 des 165 enfants surveillés par ce service ont pu être suivis pour l'instant jusqu'à 18 mois. 80 % sont normaux, 8 % présentent des troubles mineurs, et 12 % des séquelles majeures. L'évolution de ces enfants ainsi que les relations avec la pathologie néonatale sont décrites.

### Zusammenfassung

Untersuchung im Alter von 18 Monaten von 165 Neugeborenen mit erhöhtem Risiko

Die Organisation eines prospektiven Dienstes für Kinder mit erhöhtem perinatalem Risiko wird beschrieben. Von den 165 durch

diesen Dienst überwachten Kindern konnten 132 im Alter von 18 Monaten wieder untersucht werden. 80% sind normal, 8% weisen kleinere Probleme und 12% schwere Folgezustände auf. Die Entwicklung dieser Kinder und die Beziehungen mit den Störungen der Neonatalperiode werden beschrieben.

### Summary

*Examination at 18 months of 165 children with increased neonatal risk*

The organization of a prospective service for children with increased neonatal risk is described. Of the 165 children under surveillance of this service, 132 could be followed up till the age of 18 months. Eighty percent are normal, eight percent show minor troubles, and in twelve percent major sequelae are found. The evolution of these children and the relationship to the neonatal pathology are described.

### Bibliographie

- [1] Rogers M. G. H.: *Develop. Med. Child Neurol.* 13, 88 (1971).
- [2] Ingram T. T. S.: *Develop. Med. Child Neurol.* 11, 279 (1969).
- [3] Paine R. S.: *Develop. Med. Child Neurol.* 11, 455 (1969).
- [4] Richards I. D. G. et Roberts C. J.: *Lancet II*, 711 (1967).
- [5] Forfar J. O.: *Develop. Med. Child Neurol.* 10, 384 (1968).
- [6] Sheridan M.: *Mon. Bull. Min. Hlth.* 21, 238 (1962).
- [7] Alberman E. D. et Goldstein H.: *Brit. J. prev. soc. Med.* 24, 129 (1970).
- [8] Calame A. et Prod'hom L. S.: *Schweiz. Med. Wschr.* 102, 65 (1972).
- [9] Prod'hom L. S. et Calame A.: *Perinatal Medicine*, 3rd European Congress of Perinatal Medicine, 1971. Hans Huber, Publishers, Berne, Stuttgart, Vienna 1972.
- [10] Rawlings G. et coll.: *Lancet* 1, 516 (1971).
- [11] Robertson A. M. et Crichton J. U.: *Amer. J. Dis. Child* 117, 271 (1969).
- [12] Drillien C. M.: *Develop. Med. Child Neurol.* 14, 563 (1972).
- [13] Bacola et coll.: *Amer. J. Dis. Child* 112, 369 (1966).
- [14] Drillien C. M.: *Pediatrics* 27, 452 (1961).
- [15] Lubscheno L. A. et coll.: *Amer. J. Dis. Child* 106, 101 (1963).
- [16] Bernuth H.: *Mtschr. Kinderheilk.* 118, 570 (1970).
- [17] Drillien C. M.: *Develop. Med. Child Neurol.* 14, 575 (1972).
- [18] Illingworth R. S.: *The development of the Infant and Young Child Normal and abnormal*. 5e éd., Churchill Livingstone, Edinburgh and London 1972.
- [19] Griffiths R.: *The abilities of Babies*. University of London Press Ltd., 1970.
- [20] Sheridan M.: *Manual for the STYCAR Hearing Tests*. NFER Publishing Company Ltd., Berks, England, 1968.
- [21] Berges J. et Lezine I.: *Test d'imitation de gestes*, 2e éd., Masson, 1972.
- [22] Sheridan M.: *Manual for the STYCAR vision Tests*. NFER Publishing Company Ltd., Berks, England, 1969.

### Annexe

#### Mots clefs et définitions

1. *Durée de gestation*: temps écoulé entre le premier jour des dernières règles et la naissance du nouveau-né ou l'expulsion du fœtus.
  - 1.1 *Prématuré*: enfant né avant la fin de la 37e semaine de gestation (259 jours et moins).
  - 1.2 *Enfant à terme*: enfant né entre la 38e et la 42e semaine de gestation (260 à 293 jours).
2. *Croissance intra-utérine*: Le retard de croissance intra-utérine (RCIU) se définit par un poids de naissance inférieur au centile 10 pour l'âge de gestation (Lubscheno et coll. *Pediatrics*, 32, 793, 1963).

3. *Causes du retard de croissance intra-utérin (RCIU)*
  - 3.1 *Anomalies du développement fœtal*: gamétopathies, embryopathies et fœtopathies de toutes origines.
  - 3.2 *Gestose*: insuffisance placentaire sur néphropathie gravidique.
  - 3.3 *Autres causes*: grossesses gemellaires ou multiples, tabagisme, origine indéterminée.
4. *Syndrome de détresse respiratoire (SDR)*  
Le diagnostic de SDR est posé en présence de 2 ou plus des signes suivants:
  - 4.1 Fréquence respiratoire supérieure ou égale à 60/min.
  - 4.2 Cyanose sous air.
  - 4.3 Battements des ailes du nez.
  - 4.4 Retractions.
  - 4.5 Gémissements expiratoires.
5. *Types de détresse respiratoire (SDR)*
  - 5.1 *Maladie à membranes hyalines (MMH)*: détresse respiratoire avec image radiologique caractéristique (semis réticulogranulaire) et évolution typique de la PaO<sub>2</sub> sous 100 % d'oxygène (valeur initiale sub-normale puis chute et remontée entre 36 et 72 h).
  - 5.2 *Syndrome post-asphyxique (SPA)*: détresse respiratoire apparaissant chez des nouveau-nés asphyxiés, associée à une cardiomégalie transitoire.  
La radiographie est caractérisée par des irrégularités grossières d'aération avec emphysème et zones d'atélectasie, infiltrats grossiers. L'évolution de la PaO<sub>2</sub> sous 100 % d'oxygène est caractéristique (valeur initiale basse se normalisant entre 4 et 72 heures de vie). Présence facultative de signes d'atteinte neurologique.
  - 5.3 *Syndrome de détresse respiratoire d'origine indéterminée (SDR X)*: diagnostic par exclusion des autres causes. Cette détresse respiratoire est transitoire, n'augmentant pas au cours des 24 premières heures de vie. La radiographie pulmonaire peut être normale ou montrer des images soit d'aspiration soit de retard d'évacuation du liquide amniotique.  
Les valeurs de la PaO<sub>2</sub> sous 100 % d'oxygène sont toujours supérieures à 350 mm/Hg.
6. *Asphyxie néonatale*: le diagnostic est posé quand l'un des signes cliniques ou para-cliniques suivants est présent:
  - 6.1 APGAR égal ou inférieur à 4 à 1 minute.
  - 6.2 APGAR inférieur ou égal à 6 à 5 minutes.
  - 6.3 Pas de respiration ou respiration inefficace à 2 1/2 min. de vie.
  - 6.4 pH égal ou inférieur à 7, 10 entre 15 et 30 minutes post-natales.
  - 6.5 Taux d'acide lactique dans le sang artériel égal ou supérieur à 3,2 mEq/l entre 0 et 6 heures post-natales.
  - 6.6 Mesures de réanimation nécessaires.
7. *Intubé*: intubation nasotrachéale pendant plus de 24 heures.
8. *Syndrome de détresse cérébrale (SDC)*: ce diagnostic est posé en présence de 2 ou plus des signes cliniques suivants:
  - 8.1 Anomalies du tonus par rapport à l'âge gestationnel.

- 8.2 Anomalies des réflexes archaïques.
  - 8.3 Mouvements oculaires anormaux.
  - 8.4 Parésie ou paralysie.
  - 8.5 Perturbations neurovégétatives (hypothermie, apnée, troubles vasomoteurs, etc.).
  - 8.6 Convulsions.
  - 8.7 Réflexes pathologiques (signes de tétanie, etc.).
  - 8.8 Signes d'hypertension intra-crânienne.
9. *Status neurologique de sortie* (examen effectué lorsque l'enfant quitte le Service de Néonatalogie).
- 9.1 *Normal*: aucune évidence de troubles neurologiques.
  - 9.2 *Suspect*: anomalie neurologique isolée (par exemple hypotonie).
  - 9.3 *Pathologique*: association d'anomalies neurologiques (par exemple hypotonie et absence de réflexes archaïques et troubles de la déglutition).
10. *Examen à 6 mois post-terme* (c'est-à-dire 6 mois après le terme prévu et non pas 6 mois après la naissance).
- 10.1 *Normal*: aucune évidence d'anomalies neurodéveloppementales.
  - 10.2 *Suspect*: anomalies du tonus associées ou non à un retard du développement moteur de moins de 2 mois.
  - 10.3 *Pathologique*: association de troubles neurologiques (par exemple: anomalies du tonus et persistance des réflexes archaïques et troubles de la déglutition) accompagnés d'un retard de développement de plus de 2 mois dans un ou plusieurs champs du développement.
11. *Examen à 18 mois post-terme*
- 11.1 *Normal*: aucune évidence d'anomalies neurodéveloppementales.
  - 11.2 *Suspect*
    - 11.2.1 *Retard de développement*: retard du développement de moins de 3 mois sans troubles neurologiques associés.
    - 11.2.2 *Retard du développement psychomoteur et troubles neurologiques mineurs*: retard du développement de moins de 3 mois associé à des troubles neurologiques mineurs (retard isolé de la marche, retard isolé du langage, hyperréflexie isolée, maladresse, etc.).
  - 11.3 *Pathologique*
    - 11.3.1 *Retard psychomoteur de moins de 3 mois associé à des troubles neurologiques majeurs* (hémiplégie, diplégie, tétraplégie, hydrocéphalie, épilepsie, etc.).
    - 11.3.2 *Retard psychomoteur de plus de 3 mois associé à des troubles neurologiques majeurs*.
- Adresse de l'auteur principal**
- Dr André Calame, Service de Pédiatrie de l'Hôpital cantonal universitaire, 17, rue du Bugnon, CH-1011 Lausanne.