qui ne gagne pas 20 grammes par jour, doit être envisagé comme mal nourri ou malade. Cependant cette loi peut subir des exceptions. R. Blache a rapporté l'exemple d'une petite fille d'un poids un peu au-dessous de la moyenne et dont la santé a toujours été irréprochable, quoiqu'elle n'ait jamais gagné plus de 12 à 18 grammes par jour pendant les cinq premiers mois. D'autre part, l'augmentation de poids peut dépasser de beaucoup la moyenne; chez les enfants nourris au sein et placés dans de bonnes conditions hygiéniques, il est très fréquent de voir un accroissement journalier de 40 grammes et même plus; dans un cas cité par R. Blache, il atteignait parfois 80 grammes.

CHAPITRE II

PHYSIOLOGIE ET HYGIÈNE DU NOUVEAU-NÉ

Respiration. — Nombre des respirations. — Le nombre des respirations en moyenne est de 44 par minute chez le nouveau-né ; plus tard, il est de 35 à 40 jusqu'à la troisième année et de 25 à 30 jusqu'à la cinquième année, pour tomber à 20 à quinze ans.

Le sommeil régularise la respiration et diminue le nombre des mouvements respiratoires, comme cela ressort des recherches d'Alix (1) :

	Sommeil.	Veille.
Nouveau-né jusqu'au 10e jour	37	46
Du 5e au 10e mois	37	44
Du 14e au 22e mois	30	38
De 2 à 4 ans	29	38

Le nombre des mouvements respiratoires du nouveau-né est d'un tiers plus fréquent dans la position verticale que dans la position horizontale (Vierordt) (2).

L'irrégularité des mouvements respiratoires à l'état de veille est la règle chez les petits enfants. Elle peut se produire aussi incidemment pendant le sommeil chez des enfants en bonne santé.

Type respiratoire. — Le *type respiratoire* est abdominal chez le nouveau-né (Beau et Maissiat) et devient peu à peu costo-diaphragmatique chez les enfants plus âgés. L'épigastre se soulève à chaque inspiration, en même temps que le rebord costal inférieur s'écarte. Tout retrait inspiratoire de l'abdomen au niveau des fausses côtes est pathologique et s'observe surtout chez les enfants rachitiques.

(1) Alix, *Étude sur la physiologie de la première enfance*, 1867.
(2) Vierordt, *Physiologie des Kindesalters*, *in* Gerhardt, *Handb. der Kinderkr.*, t. I. Tübingen, 1881.

La respiration est purement *nasale* chez le nouveau-né, d'où la gravité du coryza à cet âge. A tout âge, les enfants bien portants dorment avec la bouche fermée. Un enfant qui respire habituellement par la bouche souffre d'une obstruction naso-pharyngienne (végétations adénoïdes, etc.).

Échanges gazeux. — Les *phénomènes chimiques de la respiration* présentent une intensité exceptionnelle dans les premiers mois. Andral et Gavarret ont montré que la quantité d'acide carbonique exhalé augmente de la naissance jusqu'à trente ans.

Si, au contraire, on calcule la quantité d'acide carbonique produite et d'oxygène absorbé par un kilo d'enfant, par rapport à un kilo d'adulte, on voit qu'à quatre semaines la quantité de CO^2 exhalée dépasse de 66 pour 100 et la quantité d'O absorbée de 71 pour 100 les mêmes quantités constatées chez l'adulte (Schira) (1). Cela ressort du tableau suivant :

	Le 1er jour.	A 4 semaines.	Chez l'adulte.
Production de CO^2 par kilo et par heure...	320	638	216
Consommation d'O par kilo et par heure..	470	833	243

Il en résulte que non seulement les enfants en bas âge absorbent plus d'oxygène que l'adulte, mais ils en *fixent plus* ; l'aération est donc un facteur essentiel de la croissance.

Ce besoin impérieux d'oxygène entraîne, comme mesure d'hygiène, l'habitation du nouveau-né dans une chambre spacieuse, bien aérée, le chauffage par des cheminées ou des poêles à fort tirage, la position élevée du berceau de l'enfant pour le soustraire à l'acide carbonique qui s'accumule dans les parties basses de l'habitation. Ainsi s'expliquent l'action favorable sur la croissance des sorties quotidiennes à l'air libre et le danger des maillots serrés qui gênent les mouvements respiratoires.

Température. — A la naissance, la température rectale de l'enfant est en moyenne de 37,7 ; elle dépasse celle de la mère de deux à trois dixièmes de degré. Cette différence est plus accentuée encore chez le fœtus ; Würster a trouvé dans les présentations par le siège que la température rectale de l'enfant avant l'accouchement est supérieure de cinq à six dixièmes de degré à la température vaginale de la mère.

Quelques minutes après la naissance, il se produit un abaissement de température d'un degré en moyenne, qui atteint son maximum au bout de deux heures; cette chute de température peut atteindre deux degrés chez les enfants nés avant terme, elle n'est que d'un demi-degré chez les enfants à terme (Lépine) (2).

La température rectale remonte à 37,5 le second jour et, après

(1) Schira, *Jahrb. f. Kinderheilk.*, 1896, t. XLIII, p. 490.
(2) Lépine, *Société de biologie*, 1869.

quelques oscillations, devient semblable à celle de l'adulte du huitième au quatorzième jour (1).

Les seules différences qu'on peut relever au point de vue thermométrique chez l'enfant consistent dans un plus grand écart de la température normale du matin et du soir, dans une résistance moindre au froid extérieur et dans la plus grande fréquence d'oscillations thermiques brusques sous l'influence de causes physiologiques ou pathologiques.

Calorification. — La *production de chaleur* est relativement beaucoup plus forte chez l'enfant que chez l'adulte. Vierordt calcule que l'enfant à cinq mois produit en vingt-quatre heures 130 000 calories environ par kilo, l'enfant de dix-huit mois 90 000 calories, l'enfant à onze ans 51 000 et l'adulte 39 000.

La *perte de chaleur* se produit principalement par le rayonnement de la surface cutanée, qui, par rapport au poids, est près de trois fois plus considérable chez le nouveau-né que chez l'adulte. La surface extérieure est de 812 centimètres carrés par kilo chez le nouveau-né, de 412 centimètres carrés à dix ans et de 301 centimètres carrés seulement chez l'adulte (Meeh, Vierordt).

La *résistance au froid* est plus faible chez le nouveau-né que chez les enfants plus âgés ; elle diminue avec le poids de l'enfant et est faible surtout chez les enfants nés avant terme, d'où la nécessité d'élever ceux-ci dans des couveuses à température constante.

Circulation. — La circulation du nouveau-né et du jeune enfant se distingue de celle de l'adulte par une plus grande fréquence du pouls, par une pression artérielle plus faible et par une résistance vitale plus grande du muscle cardiaque aux augmentations de pressions accidentelles ou pathologiques.

Nombre des pulsations. — Le pouls du nouveau-né, qui battait en moyenne 134 dans le ventre de sa mère, se ralentit à la naissance et ne bat plus que 83 en moyenne pendant la première minute ; il redevient ensuite plus fréquent et atteint 174 pulsations à la quatrième minute (Lediberder) ; il est de 130 dans le cours du premier jour. Suivant Trousseau (2), le pouls est de 128 de trois à six mois et de 120 de dix à douze mois. D'après Roger, il tombe à 80 ou 90 dans la seconde enfance et à la puberté à 70 ou 80.

Le nombre des pulsations est plus considérable pendant la veille que pendant le sommeil ; la différence est en moyenne de 20 pulsations dans les premiers mois (Trousseau).

Le pouls est un peu plus rapide chez les garçons que chez les filles.

Vitesse de la circulation. — La vitesse de la circulation est

(1) Les premières recherches fondamentales à ce sujet datent de Roger (*Arch. gén. de méd.*, 1844) ; les résultats qu'il a donnés se rapportent à la température axillaire.

(2) Trousseau, *Journ. des connaissances médic. et chir.*, juillet 1841, p. 23.

accrue dans l'enfance. D'après Vierordt, le cycle circulatoire serait fermé en 12 secondes chez le nouveau-né, en 15 secondes à l'âge de trois ans, en 18 secondes à quatorze ans et en 22 secondes chez l'adulte.

La masse du sang qui circule dans les tissus est relativement beaucoup plus grande chez l'enfant que chez l'adulte. D'après Vierordt, un kilo du corps serait traversé pendant une minute par 379 grammes de sang chez le nouveau-né, par 306 grammes à trois ans, par 246 grammes à quatorze ans et par 206 grammes chez l'adulte.

Ce fait explique l'énergie des échanges moléculaires chez l'enfant, qui favorise la croissance et détermine un amaigrissement rapide dans l'inanition.

Pression artérielle. — D'après Vierordt, la pression artérielle, calculée d'après des expériences sur des animaux de différents âges, serait de 111 millimètres de mercure chez le nouveau-né, de 138 à trois ans, de 171 à quatorze ans et de 200 chez l'adulte.

Cette dernière évaluation est trop élevée ; la pression moyenne normale chez l'adulte mesurée avec le sphygmomanomètre par Basch à la radiale varie de 135 à 165 millimètres. Chez l'enfant, A. Eckert (1) a trouvé à la temporale 97 millimètres à l'âge de deux à trois ans, 104 millimètres à cinq ans, 115 millimètres de vingt à trente ans. La pression artérielle augmente avec l'âge et la longueur du corps.

Sang. — Chez le nouveau-né, la composition du sang présente des particularités remarquables, qui disparaissent peu de temps après la naissance.

Densité, quantité d'hémoglobine. — Denis (2) a constaté une densité plus grande du plasma sanguin chez le nouveau-né que chez l'adulte ; le sang de l'artère ombilicale d'un enfant qu'il a observé présentait une proportion de 29,85 pour 100 de matériaux solides, tandis que le sang de la mère n'en contenait que 21,19 pour 100. Cet excès paraît porter surtout sur l'hémoglobine, comme l'a confirmé Wiskemann (3) au moyen de l'analyse spectrale. D'après Denis, cette proportion d'hémoglobine paraît diminuer jusque vers le milieu de la première année pour s'élever de nouveau peu à peu.

Lloyd Jones (4) confirme le fait et donne comme densité du plasma chez le nouveau-né 1.066. A partir de la seconde semaine, la densité diminue et atteint dans la seconde année son minimum, qui est de 1.048 chez les garçons et de 1.050 chez les filles. Elle augmente ensuite lentement pour atteindre chez l'adulte 1.058.

(1) Eckert, *in* Reitz, *Grundzüge der Physiologie, des Kindesalters*. Berlin, 1883, p. 14.

(2) Denis, *Recherches d'anatomie et de physiologie pathologiques sur plusieurs maladies des nouveau-nés*. Commercy, 1826.

(3) Wiskemann, *Zeitschr. f. Biol.*, XII, p. 444.

(4) Lloyd Jones, *Journ. of Physiol.*, VIII, p. 1.

Les variations pathologiques de la densité du sang chez l'enfant dépendent de la quantité de l'hémoglobine qu'il contient. D'après Leichtenstern (1), chez l'enfant sain la proportion d'hémoglobine donnée par l'hémoglobinomètre atteint son maximum, qui est très élevé chez le nouveau-né et dans les premiers jours de la vie, puis baisse rapidement. Elle atteint la moyenne de la proportion de l'adulte de la dixième à la douzième semaine; elle diminue encore pour atteindre son minimum de la seconde moitié de la première année à l'âge de cinq ans.

De six à quinze ans, l'hémoglobine subit une légère augmentation, mais n'atteint pas le chiffre de l'adulte.

Les déterminations de l'hémoglobine faites sur des enfants sains présentent d'ailleurs des écarts considérables. On peut considérer néanmoins comme pathologique chez un enfant toute quantité inférieure à 8,4 pour 100 d'hémoglobine (ou de 60 pour 100 à l'hémoglobinomètre).

Globules rouges. — Le nombre des globules rouges présente chez le nouveau-né son maximum, qui varie entre 6 millions et demi et 5 millions dans le centimètre cube. Hayem (2) a montré que ce chiffre est plus élevé d'un demi-million en moyenne après la ligature tardive du cordon qu'après la ligature immédiate. Ce chiffre subit, à partir de la fin de la première semaine, une diminution qui, d'après Hayem, est directement proportionnelle à l'augmentation de poids de l'enfant. Pour les enfants plus âgés, on peut admettre comme normal un chiffre de 4 millions à 4 millions et demi, moyenne légèrement inférieure à celle de l'adulte.

Les globules rouges à noyau, qui caractérisent le sang fœtal, ont été souvent observés dans le sang des nouveau-nés sains (Fischl) (3). Ils disparaissent ensuite à l'état normal, pour reparaître dans le cours des anémies graves. Néanmoins, d'après Luzet (4), jusqu'à l'âge de cinq mois leur présence est d'un pronostic moins sérieux que plus tard.

Globules blancs. — Le nombre des globules blancs est, d'après Hayem, trois ou quatre fois plus grand chez l'enfant d'un jour que chez l'adulte ; il est en moyenne de 18 000 par centimètre cube pendant les premiers jours, puis s'abaisse peu à peu à 8 000 ou 7 000. A partir de l'âge de trois ans, le nombre des leucocytes de l'enfant se rapproche de celui de l'adulte. On peut considérer comme pathologique tout chiffre inférieur à 6000 ou supérieur à 12000 et admettre l'existence d'une leucocytose, dès que le rapport des globules rouges aux globules blancs est inférieur à 1 pour 200.

Quant aux diverses variétés de globules blancs, il paraît démontré

(1) Leichtenstern, *Untersuchungen über den Hämoglobingehalt*, etc. Leipzig, 1878.
(2) Hayem, *Du sang et de ses altérations anatomiques*. Paris, 1889.
(3) Fischl, *Zeitschr. f. Heilk.*, 1892, XIII, p. 277.
(4) Luzet. *Étude sur les anémies de l'enfance*. Thèse de Paris, 1891.

que dans la première enfance les leucocytes mononucléaires (lymphocytes) sont plus nombreux que les polynucléaires, tandis que chez l'adulte ces derniers représentent les 70 pour 100 de tous les leucocytes. Les cellules éosinophiles seraient plus abondantes chez les jeunes enfants que chez l'adulte, d'après Schlesinger et Hock ; leur proportion paraît très variable chez l'enfant, puisque leur nombre peut varier, d'après Zappert (1), de 116 à 1360 par centimètre cube.

Digestion. — Pharynx. — La succion est facilitée chez le nouveau-né par l'étroitesse et le peu de profondeur de la cavité pharyngienne. La distance de l'extrémité de la luette à l'épiglotte, qui est de 12 millimètres chez l'adulte et de 5 millimètres à six ans, est presque nulle chez le nouveau-né (Braune).

Glandes salivaires et pancréas. — La salive est peu abondante chez le nouveau-né. Elle augmente à partir du troisième mois et devient très abondante au sixième mois. Son pouvoir diastasique sur l'amidon est très faible dans les premiers mois. Il en est de même pour le suc pancréatique, dont le ferment saccharifiant n'apparaît qu'après le troisième mois. On peut en conclure que l'alimentation par les farineux est antiphysiologique chez les enfants au-dessous de six mois et ne doit être employée qu'exceptionnellement avant la fin de la première année. Korowin (2) a en effet démontré que l'amylopsine n'existe qu'en quantités très faibles dans le suc pancréatique jusqu'à un an.

Estomac. — L'estomac chez le nouveau-né a une position verticale, qui facilite l'écoulement du chyme dans l'intestin. Dans l'allaitement au sein, l'estomac se vide peu à peu dans l'espace d'une heure et demie ; le lait de vache séjourne plus longtemps.

La grosse tubérosité n'existe pour ainsi dire pas et n'apparaît que plus tard. La musculature de l'estomac est peu développée chez le nouveau-né. Fleischmann (3) a montré que les fibres obliques et les fibres longitudinales de Henle qui partent de la valvule pylorique font défaut dans l'estomac du nouveau-né. Il en résulte que la dilatation de l'estomac ou rupture d'élasticité de ses parois par des repas trop copieux est d'autant plus à craindre que l'enfant est plus jeune.

Le suc gastrique du nouveau-né contient de la pepsine et de l'acide chlorhydrique, mais en plus faible proportion que chez l'adulte. L'acide chlorhydrique est fixé par le lait à mesure qu'il est sécrété; on ne peut constater sa présence à l'état libre que dans l'estomac à jeun. La plus forte proportion d'acide chlorhydrique libre trouvée chez le nouveau-né a été de 1,3 pour 1000 (Leo) (4), chiffre inférieur à celui de l'adulte (1,5 à 2 pour 1000).

(1) Zappert, *Zeitschr. f. klin. Med.*, 1893, XXIII, p. 277.
(2) Korowin, *Centralbl., f. med. Wissensch.*, 1873, p. 261.
(3) Fleischmann, *Klinik der Pädiatrik*, 1875, I, p. 20.
(4) Leo, *Berl. klin. Wochenschr.*, 1888, p. 981.

Il se produit toujours une petite quantité d'acide lactique pendant la digestion stomacale chez le nouveau-né ; sa proportion varie de 0,10 pour 100 à 0,40 pour 100 (Heubner).

L'estomac ne joue dans la première année qu'un rôle secondaire dans la digestion des substances albuminoïdes, qui s'opère principalement dans l'intestin grêle.

Intestin. — La longueur moyenne de l'intestin grêle chez le fœtus à terme est de 260 centimètres, c'est-à-dire cinq fois la taille du sujet ; la longueur du gros intestin est de 56 centimètres, son volume peut être évalué au maximum à 100 ou 200 centimètres cubes (Mercier) (1).

Méconium. — Presque immédiatement après la naissance, l'enfant évacue par l'anus le contenu de l'intestin sous la forme d'une matière visqueuse, d'un brun noirâtre, presque inodore et légèrement acide, connue sous le nom de méconium ; quelquefois cette évacuation se fait attendre pendant trois ou quatre jours ; on doit alors la provoquer par l'administration d'un purgatif léger.

Le méconium renferme des cellules épithéliales de la muqueuse de l'intestin, ainsi que des cellules épidermiques, des poils et des globules graisseux, provenant de la surface cutanée du fœtus, qui ont été avalés avec les eaux de l'amnios. Il contient en outre les matières constituantes de la bile. Sa masse totale s'élève en moyenne de 60 à 80 grammes, renfermant 20 pour 100 de matières solides (Vierordt).

Pendant les deux premiers jours de la vie, l'enfant n'évacue en général que du méconium ; le troisième jour, cette matière est mélangée aux selles véritables. Chez les enfants qui tettent bien, celles-ci se montrent déjà le second jour.

Le méconium est rendu en plusieurs fois par quantités très inégales ; son évacuation rapide est un signe de bonne alimentation ; chez les enfants mal nourris, elle ne se fait que lentement.

Le méconium au moment de la naissance ne contient pas de microbes, qui y font leur apparition quelques heures après.

Selles. — Les selles de l'enfant à la mamelle présentent leur aspect caractéristique vers le quatrième jour ; elles sont alors bien liées, d'une consistance moyenne. Elles sont au nombre de deux à quatre dans les vingt-quatre heures pendant les premiers mois, plus tard d'une à deux seulement.

Les selles normales des nourrissons ont une réaction acide, qu'elles doivent principalement à la présence d'acides gras. La réaction alcaline accentuée est toujours la preuve de fermentations anormales des substances albuminoïdes. Les selles exhalent une odeur fade, butyrique ; elles ne deviennent fétides que dans les cas pathologiques. Leur coloration est d'un jaune or chez les enfants nourris exclusivement au sein, d'un jaune plus clair tournant au blanc chez les enfants

(1) Mercier, Thèse de Paris, 1897.

nourris au lait de vache, brunes et d'une odeur fortement acide chez les enfants nourris avec des farines lactées.

Les microbes habituels les plus importants des selles chez les nourrissons sont le colibacille (*B. coli communis*, Escherich) (1) et le bacille lactique (*B. lactis aerogenes*, Escherich) qui n'en est probablement qu'une variété (para-colibacille). Parmi les autres microbes de l'intestin, ceux qui liquéfient la gélatine sont rares chez les nourrissons en bonne santé ; leur abondance indique toujours un état pathologique.

Urine. — Quantité. — La première miction du nouveau-né se produit en général peu d'instants après la naissance ; sa quantité totale est de 9 à 10 grammes.

D'après Parrot et Robin (2), la miction du matin est de 10 à 25 grammes du cinquième au dixième jour et atteint de 20 à 30 grammes du quinzième au trentième jour.

Quant aux quantités journalières, elles sont :

Le 1er jour	30 à 35 gr.	De 2 à 3 ans	500 à 600 gr.
Du 2e au 10e jour	80 à 150	De 3 à 5 ans	750
Du 10e au 30e jour	250 à 300	De 6 à 12 ans	1000 à 1200
De 3 à 5 mois	400 à 500	De 10 à 15 ans	1200 à 1500

Dès le cinquième jour, l'enfant sécrète une quantité d'urine par kilo plus élevée que l'adulte ; elle serait le double d'après Banal (3) et le triple d'après Vierordt. Il faut se rappeler que le poids du rein chez le nouveau-né représente 1/120 du poids du corps, tandis que chez l'adulte il n'en représente que 1/240.

Densité. — Chez le nouveau-né, la densité de l'urine est de 1.003 le jour de la naissance, de 1.006 le dixième ou le quinzième jour (Quinquaud). Elle augmente proportionnellement jusqu'à 1.013 à trois ans (Ranke) et atteint de 1.015 à 1.018 vers l'âge de cinq à six ans.

Acidité. — L'acidité de l'urine est faible chez le nouveau-né et le nourrisson ; parfois même l'urine est neutre. Par contre, Carron de la Carrière et Monfet (4) ont trouvé, chez les enfants de quinze mois à quinze ans, une urine d'une acidité très supérieure à celle de l'adulte, et cela d'autant plus que l'enfant est plus jeune.

Urée. — La quantité absolue d'urée excrétée est moindre chez l'enfant que chez l'adulte, mais la quantité d'urée rapportée à un kilogramme de poids est beaucoup plus élevée. Elle est, d'après Carron de la Carrière et Monfet, la suivante :

Enfants de 15 mois à 3 ans	0,61
— de 5 ans à 10 ans	0,65
— de 10 ans à 15 ans	0,40
Adultes	0,40

(1) Escherich, *Die Darmbacterien des Saüglings*. Stuttgart, 1886.
(2) Parrot et Robin, *Arch. gén. de méd.*, 1876.
(3) Banal, Thèse de Paris, 1890.
(4) Carron de la Carrière et Monfet, *Presse médicale*, 1897, n° 59.

Comme l'urée est le produit le plus parfait de l'utilisation des albuminoïdes dans l'organisme, le rapport azoturique ou celui de l'azote urée à l'azote total représente le taux des oxydations élémentaires. Il est toujours plus élevé chez l'enfant que chez l'adulte; de quinze mois à trois ans, il est de 90,3, tandis que chez l'adulte il est de 85 à 86.

Infarctus urique. — Chez les enfants morts entre le second et le vingtième jour après la naissance, on retrouve souvent les extrémités inférieures des canalicules droits du rein, au voisinage des pyramides, remplies d'un dépôt orangé ou rouge clair, connu sous le nom d'infarctus urique. Ce dépôt est formé de cristaux d'acide urique et de cellules épithéliales. Bartels explique cette production exagérée d'acide urique par la diminution momentanée de l'oxygène dans le sang du nouveau-né pendant la période qui sépare l'interruption de la circulation placentaire de l'établissement complet de la respiration pulmonaire. Pour Parrot, la présence des infarctus uriques est l'indice d'un déficit notable de l'élément aqueux de l'organisme; ils s'observent le plus souvent chez les enfants qui ont succombé à une diarrhée chronique, aux vomissements ou au sclérème des nouveau-nés.

L'influence de cette cause est incontestable. Quant à l'oxydation incomplète, on sait aujourd'hui que l'acide urique n'est pas un produit intermédiaire d'oxydation de l'urée, mais provient du protoplasma cellulaire. Horbacewski admet que la production exagérée de l'acide urique dans la première semaine de la vie est expliquée par la formation et la destruction exagérée des leucocytes à cette époque.

Chez le nouveau-né, les dépôts uriques sont, pendant les jours qui suivent la naissance, en partie dissous par l'urine, en partie éliminés sous forme d'un sable rouge qu'on peut retrouver dans les langes. Quelquefois ils deviennent l'origine d'une véritable gravelle rénale.

Albuminurie du nouveau-né. — Dohrn (1) a trouvé de l'albuminurie chez 38 pour 100 des enfants nés après un accouchement normal, et chez 43 pour 100 des enfants nés après un accouchement difficile. Elle est habituellement très peu marquée; elle augmente, d'après Martin et Ruge (2), le second jour pour disparaître du septième au neuvième; elle est causée par de simples troubles de circulation et non par une néphrite; la santé des enfants n'en est point altérée.

Parrot et Robin nient absolument la présence de l'albumine à l'état physiologique. Arnozan (3) n'a constaté d'albuminurie que chez les nouveau-nés dont les mères étaient fortement albuminuriques. Il admet que cette transmission de l'albuminurie maternelle à l'enfant est plus fréquente quand la mère a eu des attaques d'éclampsie. Tout en étant transitoire, l'albuminurie du nouveau-né

(1) Dohrn, *Monatschr. f. Geburtsk.*, XXIX, p. 105.
(2) Martin et Ruge, *Ueber das Verhalten von Harn und Nieren der Neugeborenen.* Stuttgart, 1875.
(3) Arnozan, *Congrès de Nancy*, 1896.

peut créer une prédisposition à la néphrite quand surviendront des maladies infectieuses.

Système nerveux. — Poids et structure du cerveau. — Chez l'enfant nouveau-né, l'encéphale est proportionnellement beaucoup plus volumineux que chez l'adulte; il forme chez l'enfant le sixième du poids du corps, tandis que chez l'adulte il n'en forme que la quarante-deuxième partie.

D'après Mies (1), à la naissance le cerveau des garçons pèse en moyenne 340 grammes, celui des filles 330. L'accroissement est très rapide du premier au neuvième mois où il représente un tiers de l'accroissement total, rapide encore du neuvième mois à l'âge de trois ans et demi où il atteint le second tiers ; il se ralentit ensuite et atteint le troisième tiers à la fin de l'enfance, à quatorze ans, soit 1400 grammes pour les garçons et 1230 grammes pour les filles. Le cerveau continue à s'accroître lentement pendant l'adolescence et n'atteint son poids définitif qu'entre vingt et trente ans.

La vascularisation considérable qui est nécessaire dans les premières années pour un accroissement aussi rapide, explique la fréquence des inflammations cérébrales infectieuses chez les jeunes enfants.

Chez le nouveau-né, la structure de l'écorce cérébrale se rapproche encore de celle de l'embryon. Les cellules pyramidales existent, mais sont très rares et s'écartent notablement du type de l'adulte. On trouve un grand nombre d'éléments ayant la forme de grains de chapelet, qui doivent être considérés comme des cellules en voie de développement. Ces éléments, encore assez nombreux dans le cerveau de l'enfant de cinq mois, disparaissent vers l'âge d'un an (Marracino) (2).

Mouvements. — Chez les nouveau-nés, les mouvements sont de nature réflexe, l'axe médullaire n'étant pas encore relié aux centres psycho-moteurs de la scissure rolandique par les fibres du faisceau pyramidal.

Soltmann (3) a montré que chez le chien nouveau-né les mouvements de succion persistent même après l'ablation des hémisphères et des corps striés et que les centres psycho-moteurs sont inexcitables avant le dixième jour. Le réflexe patellaire est exagéré dans les premiers mois; il est difficile à étudier à cet âge, parce que le moindre attouchement de la peau des membres inférieurs détermine des contractions toniques d'extension. Les convulsions chez le nouveau-né ont un caractère tonique qui indique leur origine spinale; elles ne deviennent cloniques que lorsque l'écorce cérébrale entre en jeu. Les lésions corticales chez le nouveau-né sont silencieuses et ne se traduisent que rarement par des symptômes de foyer.

(1) Mies, *Wien. med. Wochenschr.*, 1889, p. 39.
(2) Marracino, *Riforma medica*, 1896, p. 164.
(3) Soltmann, *Jahrb. f. Kinderheilk.*, 1875, t. IX, p. 106.