

ment de l'état des organes, est un indice important, mais non d'une rigueur absolue. Il est des cas où il faut solliciter le malade à prendre quelque nourriture; plus souvent il est nécessaire de modérer ses tendances. Il arrive, en effet, que, à la suite d'un raisonnement naïf, il redoute la diète, dans la crainte de perdre ses forces; il croit lutter contre la maladie en surmontant sa répugnance à absorber beaucoup d'aliments, ou une quantité immodérée de boissons alcooliques.

Les médecins eux-mêmes ont parfois de la peine à faire abstraction de leurs goûts personnels qu'ils prennent pour des règles d'hygiène. Les uns, peu portés à une nourriture abondante, persuadés que la plupart du temps nous ingérons plus d'aliments qu'il ne nous est nécessaire, voient surtout les avantages de la diète et sont enclins à en exagérer les indications; les autres, gros mangeurs eux-mêmes, estiment qu'il est nécessaire de prendre une nourriture abondante et substantielle, accompagnée de boissons alcooliques corsées. Pour ceux-ci, la diète est pleine de danger; aussi poussent-ils leurs malades à manger et prescrivent-ils volontiers les boissons alcooliques.

Ces deux pratiques opposées ne sont pas sans dangers. La diète a des avantages et des inconvénients; obtenir les uns en évitant les autres est un but qu'on réalisera en proportionnant toujours la quantité et la qualité des aliments à la capacité digestive des malades, en tenant compte de la nature plus ou moins consomptive de la maladie et du procédé naturel de la guérison. Si la *fièvre typhoïde* réclame une alimentation relativement large, un peu d'alcool ou mieux de vin, la *pneumonie*, qui n'est pas une maladie anémiant, mais qui est sujette aux congestions, se trouve bien d'une diète un peu sévère, du rationnement parcimonieux du vin, et, dans la généralité des cas, de l'abstinence d'alcool. L'*épanchement pleurétique* augmente sous l'influence des modifications circulatoires et des variations de pression sanguine que déterminent la digestion et l'absorption; on prescrira donc des aliments très légers, et en petite quantité à la fois.

Le lait est dans ce cas l'aliment de choix; la capacité digestive à son égard n'est pas abolie; il est bien supporté, et son usage exclusif est, sans contredit, un des moyens les plus rapides d'obtenir la résorption de l'épanchement.

II. **Maladies chroniques.** — Le régime alimentaire dans les maladies chroniques n'a pas toujours pour but de favoriser l'assimilation; il peut servir à la diminuer, comme dans l'obésité, ou avoir pour effet de diminuer la désassimilation comme dans le diabète. Il peut encore réaliser certaines indications lorsque les fonctions de l'estomac sont troublées. Il comporte donc une organisation variable, selon les cas, qui se trouve étudiée à propos des dyspepsies, du traitement de l'obésité, de celui du diabète, de l'albuminurie, etc.

* Lait

Le lait est sécrété par les glandes mammaires des femelles des mammifères, à l'époque de la parturition. C'est un liquide blanc jaunâtre ou bleuâtre, opaque, d'une odeur *sui generis*, d'une saveur douce spéciale. Sa densité est de 1,028 à 1,034 à 15°. Sa réaction, alcaline à l'état frais, peut être acide dans certaines circonstances; d'après Soxhlet, le lait aurait la réaction *amphotère*, rougirait le papier bleu et bleuirait le papier rouge de tournesol. Suivant Arthus le papier prend simplement une teinte violacée qui paraît rouge à côté du bleu; la réaction du lait serait donc *neutre* au tournesol.

La composition du lait varie notablement suivant les espèces animales, l'alimentation, le travail, le moment de la journée, le début ou la fin de la traite, l'éloignement de la parturition, etc.

Le tableau suivant de C. Schmidt, reproduit par Beaunis (*Physiologie humaine*, 3^e édition, t. II, p. 206), renfermant l'analyse des cendres des laits de femme, de vache, et des globules du sang, montre l'importance des éléments minéraux dans la composition du lait.

POUR 100 PARTIES	FEMME	VACHE	GLOBULES DU SANG
Sodium	4,21	6,38	18,26
Potassium	31,59	24,71	39,76
Chlore	19,06	14,39	18,10
Oxyde de calcium	18,78	17,31	»
Oxyde de magnésium	0,87	1,90	56,50
Acide phosphorique	19 »	29,13	»
Acide sulfurique	2,64	1,15	0,81
Oxyde de fer	0,10	0,33	»
Silice	traces	0,09	»

Le tableau suivant de L. Hirt indique les principales différences relatives aux espèces.

COMPOSITION POUR 100 DE DIFFÉRENTS LAITS						
LAIT	EAU	CASÉINE	ALBUMINE	GRAISSE ¹	SUCRE DE LAIT	SELS
Femme . . .	87,09	0,63	2,35	3,90	6,04	0,40
		2,48				
Vache . . .	87,41	3,01	0,75	3,66	4,82	0,70
		3,41				
Brebis . . .	81,63	4,09	1,42	5,83	4,86	0,73
		6,95				
Anesse . . .	90,04	0,60	1,55	1,29	6,25	0,31
		2,01				
Cavale . . .	90,71	1,24	0,75	1,17	5,70	0,37
		2,05				
Chèvre . . .	86,91	2,87	1,19	4,09	4,45	0,86
		3,69				

Outre les substances précédentes², le lait contient toujours : 1° un certain nombre de microbes et de ferments venant de l'extérieur ; de ces ferments les uns sont aérobies, les autres anaérobies ; 2° des traces de matières extractives et en particulier d'urée ; 3° des gaz consistant surtout en acide carbonique (7 pour 100) et en un peu d'azote et d'oxygène ; l'ébullition les fait disparaître.

Abandonné dans un endroit frais, le lait se coagule ; cette coagulation paraît due surtout à la formation d'acide lactique par transformation du sucre de lait sous l'influence d'un ferment.

Tous les acides coagulent le lait, si leur quantité est suffisante pour dépasser le point de neutralisation de l'alcali de la caséine ; l'acide acétique et l'acide tartrique redissolvent le coagulum³. Pour coaguler le lait extem-

1. La graisse est en suspension sous forme de globules que les uns prétendent enveloppés d'une membrane mince (*membrane leptogène*), que d'autres croient simplement séparés par une lamelle de sérum (Duclaux). Un bon lait de vache contient en moyenne 36 à 40 pour 1000 de beurre. Les matières grasses du lait sont les *matières grasses neutres* ordinaires : trioléine, tripalmitine, tristéarine.

2. Parmi les sels, les phosphates sont les plus importants au point de vue alimentaire. Le phosphate de chaux, en suspension dans le lait, est mélangé de phosphates de magnésium, de fer et d'alumine. Le phosphate de chaux est à l'état d'éléments fins, presque muqueux, se dissolvant très facilement dans les acides les plus faibles (Duclaux). Suivant Soxhlet, Vaudin, etc., le lait contient une notable quantité d'acide citrique à l'état de sel de chaux. Suivant Vaudin (*Bull. gén. de thérap.* 1895, t. 128, p. 415) le phosphate de chaux est maintenu en dissolution dans le lait grâce aux citrates alcalins et à la lactose.

3. Beaunis, *loc. cit.*, t. II, p. 200.

poranément, il suffit de le porter à l'ébullition et d'y ajouter par petites portions une solution d'acide citrique.

Enfin le lait peut être coagulé par des ferments. Le principal de ces ferments est le *lab* qui a pu être isolé du suc gastrique (O. Hammarsten), et qui est la partie active de la *présure*, substance extraite de la caillette ou quatrième estomac des ruminants.

Le *lab* existe dans la muqueuse gastrique, soit dans le grand cul-de-sac, soit dans la région pylorique. Toutes les muqueuses gastriques renferment une substance soluble dans l'eau, qui n'est pas du *lab*, mais qui, sous l'influence de l'acide chlorhydrique à 0,001 ou d'acide lactique, donne rapidement du *lab* ; c'est le *proferment* (Hammarsten), ou labzymogène. Le labzymogène résiste aux alcalis qui, même à faible dose, détruisent le *lab*. Si le suc gastrique contient un léger excès d'alcali, le chlorure de calcium rend une nouvelle activité au suc gastrique.

Il est établi aujourd'hui que la coagulation du lait par la caillette du veau est indépendante de la présence ou de la formation d'un acide (Selmi) ; elle peut s'accomplir en milieu neutre¹.

La *caséase*, sécrétée par un certain nombre de microbes qui existent habituellement dans le lait, peut aussi produire la coagulation de ce liquide (Duclaux).

Le caillot du lait est formé par la caséine emprisonnant des globules de graisse.

Outre les microbes de fermentation et les microbes banals que peut renfermer le lait, il existe encore quelquefois dans ce liquide des microbes pathogènes. Le lait a pu provoquer la tuberculose 5 fois sur 100 (Ritter) et, à Paris, 3 fois sur 9 (H. Martin). On l'a accusé de pouvoir être le véhicule des germes de la fièvre typhoïde, de la diphtérie, de la scarlatine, du choléra, de la diarrhée verte, etc. Enfin, il peut contenir les germes des maladies transmissibles aux animaux.

Propriétés physiologiques. — Nutrition. — On a vu, par la composition du lait, que ce liquide est un aliment *complet*, c'est-à-dire qu'il renferme tous les principes alimentaires primordiaux (albuminoïdes, graisses, sucre et sels) ; mais en étudiant les proportions de ces divers principes, on remarque que si les albuminoïdes sont à la rigueur suffisants au repos, il y a excès de graisse et insuffisance d'hydrocarbures. Si l'on admet en effet, avec Munk et Uffelmann, que la ration physiologique au repos est de : principes azotés, 100 grammes ; graisse, 56 grammes ; hydrocarbures, 400 à 450 grammes, et si l'on compare ces chiffres à ceux que contient un litre de lait :

1. Arthus et Pagès, *Mém. de la soc. de biol.*, 13 fév. 1891.

caséine et albumine réunies, 36 grammes; beurre, 40 grammes; sucre de lait, 50 à 55 grammes, sans compter les sels, on voit que les 56 grammes de graisse exigent environ 1 litre 1/2 de lait, les 100 grammes de substance azotée 3 litres, et les 450 grammes d'hydrocarbures, 9 litres¹.

Avec 9 litres de lait on ingérerait un grand excès d'albuminoïdes, s'ils pouvaient être digérés.

Une base plus scientifique consiste à calculer la quantité de lait capable de procurer le nombre de calories nécessaires à l'homme. Nous empruntons les chiffres suivants à G. Sée² pour un litre de lait :

36 grammes de caséine formant.	147 calories environ.
36 — graisse —	324 —
48 — sucre de lait —	196 —
Total.	667 calories.

Il faut, pour avoir la thermo-chimie d'un jour, quatre fois plus, c'est-à-dire 4 litres de lait, *digestibles jusqu'à un certain point*; mais en pratique il est difficile de faire ingérer plus de 3 litres à 3 litres et demi.

Ces 3 litres de lait, en supposant qu'ils soient digérés complètement, peuvent suffire à la rigueur pendant un certain temps chez des malades qui ne se livrent à aucun exercice corporel; mais ils seraient insuffisants pour des hommes valides qui se livrent à un travail musculaire. C'est pourquoi, ainsi qu'il résulte des expériences de Salkowsky et Sassetzki et de Hoffmann, un individu sain qui se nourrit journellement avec trois litres de lait, perd bientôt une quantité considérable d'azote aux dépens du corps; les forces musculaires diminuent et « au bout d'une semaine le *lactophage* est menacé dans sa santé générale » (G. Sée).

1. Soit en chiffres exacts :

	1 LITRE DE LAIT ¹	QUANTITÉ DE LAIT NÉCESSAIRE
Principes azotés.	100	36
Graisse.	56	40
Hydrocarbures.	450	50

2. G. Sée, *Acad. de méd.*, 6 sept 1892.

Digestibilité du lait. — Introduit dans l'estomac, le lait s'y coagule rapidement (au bout de cinq minutes, suivant Reichmann). La coagulation du lait, *in vitro*, sous l'influence du lab commence en général au bout de dix à vingt minutes; elle est différente de celle que produit l'acide lactique. Dans le premier cas, le coagulum est épais, compact, et le lait se prend rapidement en masse; dans le second, la coagulation se fait successivement et par petits grumeaux¹. Quand les caillots de caséine sont formés, ils se dissolvent peu à peu et se transforment en peptones.

Suivant Arthus et Pagès, il faut établir une distinction fondamentale entre les phénomènes de *précipitation*, de *coagulation* et de *caséification*; la digestion gastrique est essentiellement une *caséification* produite par le lab.

Le lab dédouble la caséine du lait en deux substances: une albumose qui reste dans le petit lait, et une substance caséogène qui donne avec les sels de calcium un composé insoluble, le *caséum*². Le lab est le seul agent de cette transformation qui est le véritable phénomène digestif, bien que la pepsine ne soit pas sans action sur la *coagulation*, et que les acides suffisent pour la produire.

Le caséum formé, d'abord volumineux, se rétracte peu à peu et laisse exsuder le petit lait.

Le bloc de caséum est attaqué et désagrégé *in vitro* par la salive.

Le lab transforme la caséine sans la précipiter lorsqu'il n'y a pas de sels de calcium dans le liquide (Hammarsten, Arthus et Pagès); la *précipitation* du caséum est due aux sels de calcium.

La lactose se transforme probablement en acide lactique qui est facilement combiné dans le sang.

1. Lyon, thèse de Paris, p. 24, 1890.

2. Suivant Duclaux (*Ann. de l'Inst. Pasteur*, 1893, p. 3), les sels de chaux jouent un rôle passif, au lieu de jouer un rôle actif dans la coagulation, comme le veulent Hammarsten, Arthus et Pagès. Le phosphate de chaux du caséum est en simple suspension et s'en sépare par le repos; il ne fait donc pas partie intrinsèque du caséum.

Il n'est pas certain que la digestion du lait soit définitive dans l'estomac; suivant Léo, elle se complète dans l'intestin grêle par l'action du suc pancréatique. La digestion des matières grasses s'effectue entièrement dans l'intestin.

Les sels et l'eau sont absorbés surtout dans l'intestin.

On ne sait pas au juste combien de temps le lait reste dans l'estomac. Suivant Reichmann, 300 centimètres cubes de lait cru ne quittent l'estomac qu'au bout de quatre heures, bien que la digestion soit complète au bout de trois heures. La digestion du lait bouilli est plus rapide: 300 centimètres cubes de lait bouilli seraient digérés en deux heures, et quitteraient l'estomac au bout de trois heures.

Suivant Ch. Richet, au contraire, le lait ne resterait qu'une heure dans l'estomac des adultes. Dujardin-Beaumetz¹ est arrivé aux mêmes conclusions; il a vu que dans l'estomac sain, 500 grammes de lait disparaissent complètement en une heure et que le lait bouilli est moins bien digéré que le lait cru, circonstance qu'il attribue à la disparition des gaz sous l'influence de l'ébullition.

Arthus et Pagès, qui ont repris cette question, ont montré qu'il faut faire des distinctions suivant les cas. Pour le lait de vache, le *lait cru* est caséifié beaucoup plus vite que le lait bouilli, mais il a l'inconvénient de se rétracter assez fortement après caséification et de subir facilement la fermentation lactique.

Le *lait bouilli* se rétracte peu après la caséification, mais il se caséifie moins facilement, moins complètement, et renferme moins de sels calciques en solution.

Le lait cru se caséifie d'autant plus vite qu'il est plus fraîchement traité, le caséum est alors plus poreux.

On peut corriger les défauts du lait bouilli en le chargeant d'acide carbonique et en lui ajoutant du phosphate de calcium dissous par le gaz carbonique.

1. Dujardin-Beaumetz, *Hygiène thérap.*, p. 46.

L'ébullition ne modifie pas notablement la rapidité de caséification du lait de chèvre (Arthus et Pagès).

L'observation vulgaire montre que la digestibilité du lait varie suivant les individus. Beaucoup de personnes digèrent très bien le lait bouilli, qui sont purgées par le lait cru. Or, le lait ne contient aucun principe purgatif; il ne purge que par indigestion, ce qui tendrait à faire admettre que le lait cru se digère souvent plus difficilement que le cuit, du moins chez les adultes.

Ces remarques perdent de leur importance si l'on ingère de petites quantités à la fois, ce qui favorise beaucoup la digestibilité du lait.

Action sur l'appareil digestif. — Le lait laisse peu de résidus, aussi est-ce un constipant quand il est bien digéré. Il devient laxatif dans les conditions inverses, il purge alors par indigestion et les selles prennent souvent une teinte blanchâtre, parfois elles contiennent des grumeaux de lait caséifié.

Le lait réduit à leur minimum les fermentations et la putréfaction intestinales (Marini, Wintermiz); cette diminution est proportionnelle à la quantité de lait ingéré; elle a pour conséquence que l'urine ne contient plus d'indol, de skatol ni de phénol.

Urines. — Le lait est diurétique dans le sens absolu du mot, c'est-à-dire que la quantité rendue est supérieure à la quantité de lait ingéré. Les uns ont attribué cet effet à l'acide lactique et aux phosphates; d'autres aux sels de potasse et de soude; il paraît démontré aujourd'hui qu'il est dû à la *lactose*.

La diète lactée diminue la *toxicité urinaire* (Charrin, Roger et Surmont).

Sous l'influence du régime lacté l'urine devient claire, pâle et présente un reflet jaune verdâtre constant; sa densité diminue; elle contient toujours une plus grande quantité d'urée que l'urine normale.

Modes d'administration. — Le régime lacté peut être *exclusif*, c'est-à-dire composé exclusivement de lait, ou *mitigé*, c'est-à-dire additionné d'autres aliments. Dans le régime

exclusif, on doit prendre environ trois litres et demi de lait par jour. Cette quantité doit être fractionnée; mais le mode de fractionnement varie suivant les médecins: Dujardin-Beaumetz et Jaccoud font prendre toutes les heures au malade un verre ou une tasse de lait. G. Sée prescrit un tiers de litre le matin; puis, toutes les trois heures, la même dose, ce qui constitue à peu près trois litres par jour. D'autres donnent un bol toutes les deux heures. Karell recommande de commencer par 60 à 200 grammes de lait écrémé quatre fois par jour et d'augmenter la dose dans la deuxième semaine. On ne peut pas poser de règle générale, parce qu'il y a une question de tolérance individuelle; un intervalle de trois à quatre heures entre chaque ingestion de lait favorise la tolérance. Aussi peut-il y avoir avantage à varier le mode de répartition suivant l'état de l'estomac: celui de G. Sée paraît préférable dans les dyspepsies et l'ulcère de l'estomac; celui de Jaccoud et de Dujardin-Beaumetz est peut-être plus efficace dans le mal de Bright.

Le lait sera tiède ou froid, cru ou bouilli, suivant la tolérance du malade. Lorsque le lait est de qualité irréprochable, il vaut mieux l'essayer cru. Dans le cas contraire, c'est le lait pasteurisé ou stérilisé qui doit avoir la préférence.

Quand le lait inspire du dégoût au malade, on l'aromatise avec une essence (menthe ou anis) ou avec des alcools (kirsch, rhum, cognac) ou encore avec du café. On a aussi proposé d'ajouter au lait une substance peptogène, telle que le bouillon, de l'eau de chaux, de l'eau de Vichy, de la glace; le kirsch, le café et l'eau de Vichy ont seuls quelques chances de succès, mais ils échouent le plus souvent et ont l'inconvénient d'augmenter la quantité de liquide ingéré.

Dans le régime lacté mitigé, qu'on emploie surtout lorsque les malades ne peuvent pas supporter le régime exclusif, on ajoute au lait d'autres aliments, surtout des féculents (pâtes alimentaires, semoule), du riz ou des œufs, « tout plutôt que la viande » (G. Sée). La plupart du temps

ces moyens sont efficaces; ils ne sauraient convenir dans les cas qui exigent le régime exclusif (hydropisies, néphrites aiguës). A la constipation que provoque le régime lacté on oppose les lavements. Si le lait est mal digéré, l'addition de chlorure de calcium est avantageuse (G. Sée, Klemperer).

Durée du régime lacté. — On s'est élevé dans ces dernières années contre l'abus du régime lacté (G. Sée, Lécorché et Talamon, Labadie-Lagrave, etc.). Comme le font remarquer Lécorché et Talamon, un albuminurique est généralement valide et par suite actif; dès lors le régime lacté devient insuffisant; le prolonger outre mesure c'est provoquer le dégoût, des troubles gastro-intestinaux et la dénutrition. Ces auteurs pensent qu'au bout de 8 à 15 jours en moyenne, on a obtenu du lait tout ce qu'on pouvait en obtenir¹. Quand les malades gardent le repos, comme dans la néphrite aiguë, on peut dépasser ce temps, mais sans le prolonger au delà de 4 à 5 semaines.

Indications. — 1° **Maladies de l'appareil digestif.**

— *Ulcère de l'estomac.* — Le régime lacté exclusif est le traitement de choix dans l'ulcère simple de l'estomac. Ses avantages sont les suivants (G. Sée)²: 1° le lait, étant liquide, n'a rien d'agressif pour l'ulcère; 2° il reste peu de temps dans l'estomac, et ne l'oblige pas à fonctionner beaucoup pour sa digestion; 3° il dispense de tout autre aliment; 4° j'ajoute qu'il dilue le suc gastrique, ordinairement très acide dans l'ulcère stomacal.

Debove prescrit, outre le régime lacté, 30 à 40 grammes de bicarbonate de soude par jour. Il réduit la quantité de lait à 2 litres ou 2 litres 1/2 afin d'éviter de mettre en jeu la distension stomacale par l'ingestion de grandes quantités de liquide à la fois, ou l'ingestion de petites doses insuffisamment espacées, et prescrit une tasse toutes les deux heures pendant les seize heures de veille. On

1. Lécorché et Talamon, *Médecine moderne*, 1893, p. 38.

2. G. Sée, *Dyspepsies gastro-intestinales*, p. 393, 1883.

peut augmenter la quantité de lait si le bicarbonate de soude occasionne une soif trop ardente.

Cancer de l'estomac. — G. Sée récuse le lait dans le cancer, parce que ce liquide subit facilement dans l'estomac la fermentation lacto-butyrique.

Dyspepsies. — Suivant le même auteur, le lait, défavorable dans les dyspepsies à mucine avec enduit de la langue et anorexie, doit être réservé pour les dyspepsies simples et vaso-motrices; il présente les avantages suivants: 1° peptonisation facile de la caséine; 2° la digestion est complète dans l'estomac, ou se complète facilement dans l'intestin; 3° le lait contient des substances albuminoïdes (lacto-protéine ou albumine) qui paraissent identiques à la peptone, et qui, par conséquent, n'ont pas besoin d'élaboration digestive¹; 4° la graisse du lait, émulsionnée, est d'une élaboration digestive plus facile que sous toute autre forme; 5° la digestion du sucre de lait, ou sa fermentation lactique, se produit sans transformation intermédiaire; 6° le lait contient une bonne proportion de triphosphates calcaires; 7° il n'exige aucun effort de mastication.

Dans la généralité des cas de dyspepsie, les pepsinogènes, l'eau de Vichy et l'alcool sont indispensables (G. Sée). On ne doit pas, dans ces cas, prescrire le régime lacté exclusif.

Le lait est l'aliment de choix pour combattre l'hyperchlorhydrie, mais, au début du traitement, il est quelquefois mal supporté, parce que le ferment lab agissant très activement il se forme un coagulum unique, volumineux, difficilement attaqué par le suc gastrique; d'où séjour anormal dans l'estomac et prolongation de la sécrétion (Bouveret). Dans ces cas, il faut additionner le lait d'eau de Vichy, ou même de bicarbonate de soude à haute dose, et surtout le prendre lentement c'est-à-dire

1. Il convient d'ajouter que l'existence de ces corps n'est pas admise par tout le monde. Le *lacto-protéine* paraît être un mélange de caséine et d'albumine; la *galactose* de Selmi est de l'albumine impure; les peptones sont niées, notamment par Dogiel et Hofmeister.

par gorgées espacées, soit un tiers de litre en 15 ou 20 minutes. A mesure que l'amélioration se produit, il est plus facilement accepté.

Le lait convient également dans le *catarrhe chronique de l'estomac*, mais associé à d'autres aliments.

Le lait est contre-indiqué dans la *dilatation de l'estomac*.

Diarrhée et dysenterie chroniques. — Le régime lacté exclusif est un remède de premier ordre dans le traitement de ces maladies. Son action s'explique par l'absence de résidus irritants; on additionne souvent alors le lait d'un peu d'eau de chaux.

Entérite glaireuse. — Le régime lacté, mitigé de pain, d'aliments amylacés et d'œufs, agit de même dans cette maladie, souvent rebelle à tout autre traitement.

2° *Néphrites.* — Il est deux circonstances dans lesquelles le régime lacté exclusif s'impose. C'est: 1° lorsque les épithéliums rénaux sont lésés (néphrites épithéliales, parenchymateuses, catarrhales ou desquamatives); 2° Lorsque'il existe de l'intoxication urémique¹. C'est moins, en effet, contre l'albuminurie que le régime lacté est dirigé que contre la lésion rénale et la perméabilité rénale.

Néphrite épithéliale aiguë. — « J'institue, dit Jaccoud², le régime lacté absolu. Il ne faut ici, ni conciliation, ni défiance; la rigueur la plus sévère est la condition de succès. Si, pour ménager la répugnance et les inquiétudes du malade, vous vous laissez aller à quelque concession qui transforme le régime absolu en régime mitigé, vous ne réussirez pas. » On ne saurait mieux dire, mais

1. On peut cliniquement reconnaître l'insuffisance urinaire par la recherche de la *quantité* et de la *densité* des urines, qui permet d'apprécier approximativement la *quantité des matériaux solides excrétés*. On se sert de la formule suivante: $P = \frac{D \times 2,33 \times V}{1000}$ dans laquelle P représente le poids des matériaux solides, D les *deux derniers chiffres de la densité des urines*, V leur volume. Les matériaux fixes atteignent environ 54 grammes pour 24 heures à l'état normal.

2. Jaccoud, Leçons de clin. méd. de la Pitié, 1886, p. 511.

les malades opposent de la résistance ; il faut leur expliquer qu'ils ne souffriront pas de la faim et leur persuader qu'aucune autre méthode ne peut les guérir : « *Le lait ou la mort* ». (Chrestien.)

Jaccoud attache une grande importance à ce que le lait soit ingéré *peu à la fois et souvent*, afin que la sécrétion urinaire soit constamment sous l'action du lait, et en effet, en dehors de cette influence, l'urine contient plus d'albumine. Avec le régime ainsi compris, l'albumine diminue progressivement. Tous les cinq jours une analyse complète de l'urine des vingt-quatre heures indiquera les résultats obtenus.

Au bout d'un temps très variable et que, pour fixer les idées, on peut évaluer à trois semaines ou un mois environ, deux choses sont possibles (Jaccoud) :

a) L'albumine est tombée à zéro; on peut alors prescrire au malade, qui continue à prendre 2 litres 1/2 de lait par jour « un petit repas, composé de bouillon, de viande sous les formes les plus simples, de quelques légumes herbacés ou de quelques fruits cuits, avec un peu de vin coupé d'eau. » L'urine doit être examinée tous les jours ; si l'albumine ne reparait pas, c'est la guérison ; si elle reparait, il faut revenir au régime lacté exclusif jusqu'à nouvelle disparition, après laquelle le même dilemme que précédemment se pose de nouveau.

b) Examinons donc la deuxième éventualité : le chiffre de l'albumine reste stationnaire. Jaccoud conseille de continuer le régime lacté avec toute la rigueur possible, et de lui associer l'hydrothérapie, d'abord tiède, puis froide, en faisant suivre la douche d'une friction jusqu'à rubéfaction. En cas d'insuccès, au bout d'un mois, inhalations d'oxygène. Si l'insuccès persiste, au bout de quinze jours, tannin, ou acide gallique, noix vomique et seigle ergoté, dans le but d'obtenir la contraction des vaisseaux rénaux. Le perchlorure de fer peut être aussi essayé. Mais ces moyens sont souvent inefficaces.

On tend aujourd'hui à restreindre la durée du régime lacté. Quand le lait a calmé l'irritation aiguë du rein ou

rétabli l'activité circulatoire de l'organe, quand en déterminant la polyurie il a paré aux dangers de l'accumulation dans le sang des principes qui doivent s'éliminer par l'urine, il a fait tout ce qu'il peut faire ; son usage prolongé est impuissant à faire disparaître complètement l'albuminurie (Lécorché, Talamon).

Si, au bout de quelques semaines, la néphrite est passée à l'état chronique, les lésions sont irrémédiables, l'indication du régime lacté ne repose plus sur la constatation de l'albuminurie, mais sur celle de l'insuffisance rénale (voir la note p. 733) ; en dehors de celle-ci le régime doit être mixte, surtout *lacté et végétal* (fruits, légumes verts, pain, légumine).

Néphrite parenchymateuse chronique. — On peut tenter le régime lacté exclusif. Mais au bout de 3 à 4 semaines au plus il a donné tout ce que l'on pouvait attendre de lui ; à partir de ce moment, il faut conseiller le régime mixte. Toutefois, s'il survient de l'insuffisance urinaire, le régime lacté reprend ses droits : il en est de même toutes les fois qu'il survient des poussées inflammatoires caractérisées par les douleurs lombaires, la fièvre, la diminution des urines (Labadie-Lagrave).

Dans la *néphrite interstitielle* et dans la *néphrite mixte* à polyurie, l'abondance de la diurèse contre-indique le régime lacté exclusif ; à un régime mixte Jaccoud associe l'iodure de potassium (2 grammes par jour), et, si la polyurie est abondante, 5 à 6 grammes d'extrait thébaïque. Le lait ne peut être utile que comme aliment mixte ou s'il survient de l'insuffisance rénale.

Albuminurie des femmes enceintes. — Le régime lacté prévient l'éclampsie (Tarnier, Jaccoud).

3° **Hydropisies.** — Le repos et le régime lacté sont la première prescription à faire à tout malade, cardiaque ou rénal, atteint d'hydropisie (Hayem). Le lait agit comme diurétique ; il est ordinairement insuffisant dans les hydropisies cardiaques, mais il suffit souvent dans le *mal de Bright* (voir *Néphrites*).

4° **Maladies de l'appareil circulatoire.** — Cardio-

pathies artérielles. — Huchard insiste sur l'indication expresse du régime lacté *exclusif* dans l'artério-sclérose cardiaque, compliquée ou non d'actério-sclérose rénale, ou d'albuminurie. Le lait fait souvent disparaître la dyspnée de l'artério-sclérose et des cardiopathies artérielles qui « ont le cœur pour siège et les artères pour origines » (Peter). Le régime lacté doit être prescrit « à haute dose, à l'exclusion de tout autre aliment » (Huchard).

Dans les cardiopathies organiques, le régime lacté n'est plus assez substantiel (Hayem, G. Sée).

Pouls lent permanent. — Le régime lacté est indiqué chez les malades atteints de pouls lent permanent, quand on voit survenir chez eux des crises syncopales, épileptiformes ou dyspnéiques (Debove, Gingeot, Comby, Huchard), à *fortiori* l'albuminurie. Le lait agit alors comme médicament à la fois cardiaque et rénal (Huchard). Les excitants cardiaques (alcool, vin, thé, café), peuvent être prescrits en même temps.

Aortite aiguë. — Le régime lacté, les alcalins et l'iode de potassium forment la base du traitement (Jaccoud).

5° *Maladies infectieuses.* — Le lait est indiqué dans toutes les maladies infectieuses (*fièvre typhoïde, ictères graves ou bénins, etc.*). Il offre les avantages de diminuer la production des toxines dans le tube digestif, de favoriser par la diurèse l'élimination de celles qui résultent de la maladie, de procurer une alimentation facilement assimilable.

6° *Diabète.* — Dans quelques, cas, l'usage du lait chez les diabétiques n'a pas été suivi d'augmentation dans l'excrétion du sucre; on dit même qu'il aurait produit des guérisons (Dongkin, Portéous); mais ces faits sont exceptionnels. Par contre, Bouchard, qui admet toutefois la possibilité de la guérison sous l'influence du régime lacté, a vu des diabétiques chez lesquels l'ingestion de deux litres de lait a fait reparaitre une glycosurie hors de proportion avec la quantité de glycose ingérée, et qui a persisté plusieurs semaines après la suppression du lait.

Ces résultats contradictoires n'ont rien de surprenant si l'on songe qu'il y a plusieurs espèces de diabète et des glycosuries qui ne sont pas le diabète. On conçoit très bien qu'une glycosurie d'origine digestive puisse guérir par le régime lacté. Quoi qu'il en soit, voici comment Dongkin prescrit le régime lacté dans le diabète. Tout autre aliment est supprimé. On prescrit le lait écrémé et l'on en donne 2 litres 1/2 à 4 litres par jour, puis on élève ce chiffre à 6 ou 7 litres, suivant l'âge et les forces du malade. Le lait doit être pris cru ou tiède (à 38° ou 40°). La glycosurie disparaît dès le 14^e ou 15^e jour, sauf dans les cas graves.

Phtisie pulmonaire. — Le lait semble avantageux surtout au début de la maladie; il agit comme reconstituant. C'est à la période d'anorexie, de vomissements et de dyspepsie qu'il convient le mieux (G. Sée).

6° *Pleurésie aiguë.* — Jaccoud recommande la médication lactée *exclusive*, comme le traitement le plus sûr, le plus rapide et le moins pénible de la pleurésie aiguë, sous la réserve expresse que l'abondance de l'épanchement n'impose pas l'obligation immédiate de la thoracentèse. Nos observations confirment absolument cette manière de voir (voir Plèvre).

7° *Allaitement artificiel.* — On est d'accord pour donner la préférence au lait stérilisé soit à une température de 100 à 102 degrés, pendant trois quarts d'heure (procédé de Budin), soit industriellement à 115° ou 120°.

PETIT-LAIT. — Le petit-lait est le lait dont on a retiré la caséine et le beurre; il doit être neutre ou très légèrement acide; il renferme environ 64 grammes par litre de matières fixes; sur ces 64 grammes, il y a 50 grammes de sucre de lait, 8 d'albuminoïdes dissous, 6 de glycérine et de sels (phosphates de chaux, de soude, de potasse, de magnésie, de fer, des chlorures de sodium et de potassium, etc.) (Bouchardat).

Le petit-lait est alimentaire, laxatif et diurétique. On l'a vanté dans la cure de la phtisie pulmonaire, dans les engorgements du foie et de la rate, dans la constipation et les affections intestinales, dans la dyspepsie des gros mangeurs, dans la diathèse urique, et dans les affections consomptives en général. Les cures de petit-lait, peu employées en France, sont très usitées en Suisse et dans le Tyrol. On s'accorde à attribuer les effets favorables observés, aux conditions climatériques, à l'exercice, aux

changements d'habitudes et de régime qui accompagnent ces cures, plutôt qu'aux cures elles-mêmes.

Doses. — On prend le matin à jeun 120 grammes de petit-lait fraîchement préparé; après une promenade d'un quart d'heure, nouvelle ingestion de 120 grammes. Puis on augmente ces doses jusqu'à prendre dans la journée quatre ou cinq verrées de 120 grammes chacune; on va parfois jusqu'à dix. La cure doit durer six à huit semaines environ.

* Kéfir

Le kéfir ou kéfir est du lait fermenté que les Tartares du nord du Caucase préparent en ajoutant à du lait de vache un champignon particulier connu sous le nom de *grains* ou *graines de kéfir*. Les grains de kéfir se rencontrent à une altitude voisine de la région des neiges, sous forme de petits grains irréguliers, à surface ridée, bosselée, rugueuse. La dessiccation les rend jaunâtres, cassants, et leur donne l'aspect d'un cartilage (de Bary¹). Elles contiennent de l'eau et 50 pour 100 environ de substances azotées, 33 pour 100 d'un résidu insoluble, constitué par de grosses cellules qui ne sont autres que des cellules de levure, et par un micro-organisme (Ed. Kern), le *Dispora caucasica*, qui a la propriété de transformer la lactose du lait en alcool et en acide carbonique. On a signalé encore la présence de bâtonnets courts, qui paraissent identiques à ceux de la fermentation lactique spontanée du lait (F. Hueppe).

La préparation du kéfir est assez compliquée: en résumé elle consiste à mettre dans un litre de lait, deux cuillerées de graines de kéfir préalablement lavées avec une solution légèrement alcaline. Le tout est maintenu dans un vase débouché, pendant 8 à 10 heures, en agitant toutes les heures; puis on filtre sur mousseline et l'on place le produit dans des bouteilles que l'on remplit incomplètement et que l'on ferme d'une manière hermétique. La fermentation se continue dans la bouteille qu'on agite de temps à autre. Elle doit s'effectuer à 18° ou 19°. Vingt-quatre heures après, le kéfir est achevé. Si l'on veut avoir un kéfir plus riche en alcool on le laisse en bouteilles deux ou trois jours. Au delà de quatre jours, il deviendrait trop acide et ne serait plus supportable (Bourquelot)².

Il importe d'éviter toute fermentation parallèle à celle qui donne le kéfir; le lait doit donc être très frais ou avoir été stérilisé. Le ferment du kéfir augmente de volume par l'usage, on en fragmente les morceaux pour l'usage ultérieur lorsqu'ils ont acquis un trop grand volume.

Bien préparé, le kéfir se présente sous l'aspect d'un liquide un peu épais, de la couleur du lait, mousseux, d'un goût légèrement aigrelet et d'une odeur *sui generis* (Lépine³). Le kéfir jeune contient 0,60 pour 100 d'alcool; le kéfir vieux jusqu'à 1,50.

1. De Bary, Leçons sur les bactéries, p. 26.

2. Bourquelot, *Revue scientifique*, 1^{er} semestre 1886, p. 172.

3. Lépine, *Sem. méd.*, p. 29, 1887.

Voici sa composition chimique d'après Tuschinsky :

	LAIT DE VACHE	KÉFIR MOYEN
Albuminoïdes.	48,00	38,00
Graisses.	38,00	20,00
Sucre de lait.	41,00	20,025
Acide lactique.	»	9 »
Alcool.	»	8 »
Eau et sels.	873 »	904,975

La teneur en alcool varie avec la durée de la fermentation; le kéfir faible est celui de 24 heures, le kéfir moyen celui de 48 heures et le kéfir fort celui de trois jours.

Les modifications que subit le lait pendant la fermentation seraient les suivantes (Bourquelot) :

- 1° Fermentation *alcoolique* d'une partie du sucre de lait;
- 2° Fermentation *lactique* d'une autre partie du sucre de lait;
- 3° *Peptonisation* d'une partie des matières albuminoïdes.

Il y a, en outre, formation de faibles proportions de glycérine, d'acide succinique et d'acide lactique.

Le kéfir ne se coagulerait pas dans l'estomac (Bill); il ne nécessiterait aucun travail digestif de la part de cet organe. S'il se coagule c'est en légers flocons (Winter).

Indications. — 1° « D'après les médecins russes, le kéfir trouverait son indication thérapeutique dans les états anémique et marastique, quelle qu'en soit la cause. Ce n'est pas un spécifique, mais un bon aliment tonique » (Lépine). On peut le recommander dans le régime réparateur chez les anémiques, les cachectiques, en particulier chez les *phthisiques*;

2° Il paraît particulièrement avantageux dans les maladies du tube digestif, notamment quand l'atonie domine.

Suivant Hayem la médication kéfirique est une de celles qui réussissent le mieux à faire accroître l'acidité totale et à faire apparaître l'HCl libre dans l'*apepsie* et l'*hypopepsie* intense. Elle est particulièrement indiquée dans les cas compliqués d'entérite chronique ou mieux de diarrhée. Elle agit en excitant la chlorurie, en régularisant la production des composés chloro-organiques et en augmentant ou en faisant apparaître l'HCl libre¹.

Lépine a employé le kéfir avec succès chez plusieurs

1. Hayem, Leçons de thérap., 4^e série, 1893, p. 335.

sujets atteints d'*ulcère de l'estomac*. Les malades le préféreraient au lait ordinaire et trouvaient que, par son emploi, les douleurs gastriques étaient atténuées. Chez l'un d'eux il était très bien toléré, alors que le lait ne l'était pas. Il peut donc rendre quelques services, au moins à certains estomacs.

Doses. — Un verre à trois bouteilles par vingt-quatre heures, suivant la tolérance des malades.

Koumys

Le koumys est un liquide blanc bleuâtre, d'un goût aigre, préparé en Tartarie et en Sibérie à l'aide du lait de jument que l'on fait fermenter. En France, on l'obtient en mélangeant 2 parties de lait d'ânesse et 1 partie de lait de vache, puis en faisant fermenter le mélange par le *Saccharomyces cerevisiae* (Schnepf).

Le koumys frais ne diffère du lait que par la présence de 1 à 2 pour 100 d'alcool, et de 0,8 d'acide carbonique.

Action physiologique. — Au début, le koumys produit un peu de dérangement des fonctions digestives, puis on s'y habitue peu à peu. Quand on en prend 5 à 6 bouteilles, toutes les sécrétions (urine, sueurs) augmentent et prennent une odeur spéciale; l'expectoration devient plus copieuse. Il peut se produire un léger degré d'ivresse.

Les battements du cœur sont d'abord accélérés, puis ralentis; au bout de quelques semaines, la face prend une coloration rosée (teint du koumys¹), et le poids du corps augmente.

Usages. — Le koumys a été préconisé surtout dans la *phthisie*, son utilité provient de ses qualités nutritives; il agit comme reconstituant.

4. Principes minéraux disséminés dans l'organisme.

Ce groupe de médicaments est constitué par les *sels de calcium* (phosphates et chlorure).

* Phosphates de chaux.

Il existe trois phosphates de chaux :

1° Le *phosphate acide de chaux* $(\text{PhO}^+)^2 \text{CaH}^+ + 2 \text{H}^2\text{O}$ (phos-

1. Nothnagel et Rossbach, *loc. cit.*, p. 373.

phate monocalcique, biphosphate de chaux), cristallise en lames nacrées, déliquescentes et très solubles dans l'eau. On le prépare en traitant de la poudre ou des cendres d'os par l'acide sulfurique; il se forme du sulfate de chaux qui se précipite et du phosphate acide qui reste en solution. La séparation opérée par décantation, on évapore à consistance de sirop clair. Les solutions sont facilement altérables.

2° Le *phosphate bicalcique* de chaux $(\text{PhO}^+)^2 \text{Ca}^2 \text{H}^2$ (phosphate neutre), est une poudre blanche, cristalline, insoluble dans l'eau et dans l'alcool; il est très facilement attaqué par les acides et se dédouble dans l'eau chaude en phosphate monocalcique soluble et phosphate tricalcique insoluble. Il contient 23,90 pour 100 d'eau de cristallisation.

3° Le *phosphate basique* ou *tricalcique* de chaux $(\text{PhO}^+)^2 \text{Ca}^3$, se prépare en traitant par l'acide chlorhydrique des os calcinés, et précipitant par l'ammoniaque. Le dépôt a un aspect gélatineux (*phosphate de chaux gélatineux*); desséché, il prend la forme pulvérulente; il est alors blanc et amorphe. Il est insoluble dans l'eau et dans l'alcool. Ce phosphate existe dans la nature à l'état de diffusion, au sein du sol dans l'eau duquel il se dissout à la faveur de l'acide carbonique; il est assimilé sous cette forme par les végétaux qui fournissent le phosphate tribasique aux animaux à l'état de combinaison organique.

Le phosphate de chaux existe dans tous les tissus (à l'exception des tissus élastiques), et dans tous les liquides de l'économie; il abonde dans les tissus jeunes en voie de développement; il est en quantité beaucoup plus considérable que le phosphate de magnésie qui se trouve à côté de lui. On pense qu'il est combiné avec la substance albuminoïde, mais en une combinaison lâche.

On peut évaluer à 12 grammes environ la quantité totale d'acide phosphorique contenue dans le système nerveux, à 130 grammes celle des muscles, à 1400 grammes celle du squelette. Les os renferment en moyenne 57 pour 100 de phosphate de chaux et les dents jusqu'à 60 à 80 pour 100, probablement à l'état de phosphate tricalcique (Heintz). Cependant pour Recklinghausen et Wildt, ce serait du phosphate neutre. Suivant Jolly, le phosphate de potasse prédominerait dans le système nerveux, celui de soude dans le sérum sanguin, celui de fer dans les globules rouges, celui de magnésie dans les muscles et celui de chaux dans les os.

Dans un grand nombre de tissus, le fonctionnement normal produit des acides organiques qui décomposent les phosphates neutres ou basiques fournis par le sang et les transforment en phosphates acides.

Les phosphates de chaux et de magnésie proviennent surtout de l'alimentation. Le *froment*, les *pois*, les *amandes*, les *œufs*, le *lait*, le *fromage* sont les aliments les plus riches en acide phosphorique. Le phosphate de chaux existe dans le *lait* à l'état de sel tribasique.

Les phosphates terreux introduits dans l'estomac sont décomposés par les acides du suc gastrique. Il se forme, en même temps que du chlorure de calcium, de l'acide phosphorique libre et des phosphates acides, dont