

*Bibliothèque numérique*

**medic@**

**Bernard, Claude. - Sur les causes de  
l'apparition du sucre dans l'urine**

*In : Comptes rendus des  
séances de la Société de  
biologie et de ses filiales, 1851  
(1852), t. 3, p. 144-6*



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)  
Adresse permanente : <http://www.bium.univ-paris5.fr/hist/med/medica/cote?clber031>

type la masse qui s'échappe lors de la rupture de l'enveloppe externe, représente la masse cellulaire qui entoure l'ovule et est destinée à sa nutrition, l'œuf véritable est caché au centre de cette masse. Cette hypothèse est parfaitement en harmonie avec les faits que j'ai observés, avec ce que d'autres observateurs ont déjà vu; elle rend compte des anomalies en apparence si profondes qui distingueraient l'œuf du polype de celui des autres animaux, savoir : 1° la forme *irrégulière* (généralement arrondie, mais non pas exactement sphérique ou ellipsoïde); 2° le mode de formation (par l'agglomération d'éléments primitivement isolés, et non pas par une segmentation de contenu cellulaire); 3° enfin l'absence apparente de testicule et de taches germinatives.

### III. — PHYSIOLOGIE.

#### 1° SUR L'IRRITABILITÉ DES MUSCLES PARALYSÉS; par M. BROWN-SÉQUARD.

M. Brown-Séguard rapporte le fait suivant, dont il tirera les conséquences dans une autre communication.

Un lapin de 3 mois, très-faible, ayant eu, depuis cinq jours, le nerf sciatique et le nerf crural, d'un côté, coupés aussi haut que possible, fut tué par strangulation.

On trouva que l'irritabilité dans les muscles de la jambe paralysée dura plus de quatre heures, tandis qu'elle ne dura que dix-sept ou dix-huit minutes dans les muscles de la jambe intacte. Dans ces derniers, la rigidité cadavérique était déjà très-forte vingt-cinq minutes après la mort; dans les autres, elle n'était devenue forte que six heures après la mort.

Le lendemain, la putréfaction commençait à se faire sentir dans la jambe intacte; elle ne se montra que deux jours plus tard dans la jambe paralysée. (Juin 1851.)

#### 2° SUR LES CAUSES DE L'APPARITION DU SUCRE DANS L'URINE; par M. CLAUDE BERNARD.

« Depuis l'année 1848, où j'ai publié, dans le sein de cette Société, mes recherches sur l'origine du sucre chez les animaux, et sur la production des urines sucrées par les piqûres d'un point déterminé de la moelle allongée, un grand nombre de physiologistes et de chimistes se sont préoccupés de mes expériences, tant pour les répéter que pour en rechercher l'explication. Je rappellerai seulement qu'après avoir démontré une fonction animale jusqu'alors restée inconnue, la glucogénie ou formation de sucre s'opérant dans le foie, j'ai prouvé qu'elle pouvait être influencée directement par le système nerveux. D'un autre côté, ayant établi aussi que, chez les animaux adultes, la matière sucrée semblait se produire et se détruire dans l'organisme en rapport avec l'intensité de la respiration, il était naturel de supposer que l'apparition du sucre dans

l'urine des animaux que je piquais à la moelle allongée était le résultat d'une combustion incomplète par suite d'une énergie moins grande dans l'activité respiratoire. Cette hypothèse avait pour elle un autre fait que j'ai également découvert, à savoir, que chez les fœtus, le sucre se trouve dans l'urine et dans les liquides amniotique et allantoidien. Cependant j'ai toujours repoussé, dans mes leçons particulières et dans mes cours publics au collège de France, cette explication purement chimique, pour en admettre une autre plus physiologique, qui consiste à dire que l'excitation produite dans le système nerveux fait déverser dans le sang une quantité de matière sucrée trop grande pour être détruite dans un temps donné, d'où il suit que l'excès passe dans les urines, absolument comme cela arrive à un animal chez lequel on injecte par la veine jugulaire une trop grande quantité de glucose.

» Tout récemment, on a pensé appuyer la théorie chimique de la combustion incomplète du sucre, comme cause de l'apparition de cette matière dans l'urine, en annonçant que l'éthérisation et les causes qui diminuent la respiration en asphyxiant, peuvent faire apparaître l'urine sucrée. Tout en reconnaissant l'intérêt qui s'attache aux résultats signalés, je ne crois pas qu'ils soient de nature à prouver que le passage du sucre dans l'urine dépend d'une combustion incomplète dans le poumon. En effet, un des moyens les plus certains et les plus puissants pour diminuer l'énergie respiratoire, consiste à couper les deux nerfs vagues dans la région du cou ; or, dans les expériences excessivement nombreuses que j'ai faites à ce sujet depuis très-longtemps, je n'ai jamais vu cette opération amener du sucre dans l'urine, et j'ai indiqué au contraire depuis très-longtemps qu'elle faisait disparaître le sucre dans le tissu du foie : il en est de même de beaucoup d'autres causes asphyxiantes. Je pense donc que l'éther ou les autres moyens employés n'ont point déterminé le passage du sucre en agissant comme asphyxiant, mais en agissant spécialement comme modificateurs du système nerveux. Je développerai bientôt, dans un travail que je prépare depuis longtemps, le mécanisme de cette sorte de diabète sucré artificiel que j'ai produit, non-seulement par la piqure de la moelle allongée, mais encore en modifiant le système nerveux par une foule d'autres causes très-diverses en apparence, telles que par certaines commotions cérébrales, par l'action du curare combinée avec l'insufflation pulmonaire, etc. J'espère démontrer que dans tous les cas l'apparition du principe sucré dans l'urine a pour cause commune essentielle l'excitation du système nerveux grand sympathique.

» Je terminerai ces remarques en disant qu'on s'est trompé quand on a supposé que, dans mes expériences, je pique la moelle allongée de manière à diminuer la respiration, par une blessure qui intéresserait le point de la moelle plus spécialement en rapport avec le phénomène respiratoire, et qui a été désigné par M. Flourens sous le nom de *naud vital* ou *point vital*. Je pique beaucoup plus haut pour déterminer le passage du sucre dans l'urine, et j'ajouterai que lorsqu'on blesse la moelle au niveau du point vital, non-seulement on ne déter-



mine pas l'apparition du principe sucré, mais on le fait au contraire complètement disparaître, même dans le tissu du foie. » (31 octobre.)

3° INFLUENCE D'UNE PARTIE DE LA MOELLE ÉPINIÈRE SUR LES CAPSULES SURRÉNALES;  
par M. BROWN-SÉQUARD.

Sur 8 ou 10 cochons d'Inde ayant eu une moitié latérale de la moelle épinière, au dos, coupée depuis huit, dix ou quinze mois, M. Brown-Séguard a trouvé une hypertrophie très-notable des deux capsules surrénales. Ces organes avaient acquis, dans quelques cas, le triple de leur volume normal, et dans d'autres cas seulement le double. Il n'a pas paru y avoir de changement dans leur structure.

En examinant des capsules surrénales sur des cochons d'Inde ayant subi, depuis quelques heures ou quelques jours, la section d'une moitié latérale de leur moelle épinière, au niveau des dernières vertèbres dorsales, M. Brown-Séguard a trouvé ces organes congestionnés et contenant même un épanchement de sang plus ou moins considérable. Il y a lieu de croire que c'est cette hyperhémie qui produit l'hypertrophie de l'organe qu'on rencontre chez les animaux opérés depuis longtemps.

Bien que la section de la moelle, qui est suivie d'une congestion des capsules surrénales, soit faite au voisinage de ces organes, M. Brown-Séguard ne croit pas que cette congestion soit un résultat mécanique de l'opération. Il croit qu'elle provient d'un trouble particulier de l'action nerveuse. Il fait remarquer que les reins ne présentent aucune trace de congestion, même dans les cas où il y a une hémorragie considérable dans les capsules surrénales.

Quel que soit le côté de la moelle qui ait été lésé, les deux capsules surrénales se congestionnent et à peu près au même degré. Quelquefois il a suffi de piquer la moelle pour agir sur ces capsules.

Les lésions de la moelle épinière, partout ailleurs que dans la portion étendue depuis la première vertèbre dorsale jusqu'à la troisième vertèbre lombaire, sont seules capables de congestionner et de produire l'hypertrophie des capsules surrénales.

IV. — EXPLORATION PATHOLOGIQUE.

1° OBSERVATION D'UN NOUVEAU NÉAFFECTÉ D'HYDROCÉPHALIE SANS AUGMENTATION DE VOLUME DE LA BOÎTE CRANIENNE; par M. HENRI ROGER.

Nestorine, fille, nouvellement née et déposée à l'hospice des Enfants-Trouvés, le 20 octobre 1851, me fut présentée le 21; elle offrait une teinte rouge vineuse de toute la périphérie cutanée et une coloration semblable des membranes muqueuses; les extrémités surtout avaient une couleur violette, et en outre elles étaient le siège d'un œdème très-marqué, œdème moins prononcé dans les autres régions du corps, et non compliqué alors d'induration du tissu cellulaire