



Le bâillement

www.baillement.com

Bâiller est un acte physiologique qui se produit avec une faible fréquence chez l'homme et les animaux. Comportement réflexe, sa chronologie voit se succéder une ample contraction de tous les muscles respiratoires, un bref arrêt respiratoire à thorax plein et une expiration passive. Cet étirement diaphragmatique maximal s'associe souvent à un étirement du tronc et des membres, d'aspects variables suivant les espèces. Cet acte involontaire accroît la vigilance et vise à alerter de l'apparition du risque d'endormissement.

Histoire

A La Salpêtrière, à la fin du XIX^e siècle, Gilles de la Tourette rassemble six cas de femmes présentant des épisodes de salves de bâillements paroxystiques qualifiés d'hystériques. (Contribution à l'étude des bâillements hystériques, *Nouvelle Iconographie de La Salpêtrière*, 1890, Gilles de la Tourette, Huet, Guinon - tome III). Dans un de ces cas, Charcot lui-même compte 8 bâillements à la minute, soit 480 à l'heure, qui ne cessent que pendant le sommeil ! Meige rapporte l'observation d'une femme de 29 ans, non hystérique, « qui souffre d'attaques idiopathiques de bâillements accompagnées de contractures des bras, suivies de rapides contractions de la langue durant une minute... probablement une forme de tic » (Meige & Feindel, *Les tics et leurs traitements*, 1902).

Embryologie - Ontogenèse

Décelable très précocément, dès la douzième semaine de grossesse chez l'homme, le bâillement témoigne, chez le fœtus, de l'apparition progressive des fonctions végétatives. Le dysfonctionnement néonatal du tronc cérébral est une association de symptômes initialement décrits dans la séquence de Pierre Robin. Il est interprété comme un défaut organisationnel embryonnaire dont témoigne les déficiences de bâillement, de succion et de déglutition.

Phylogénèse

Le bâillement est présent chez tous les vertébrés des mondes sous-marin, terrestre et aérien. Décelable chez les reptiles au cerveau le plus archaïque, la survivance du bâillement jusqu'aux primates humains démontre son importance au regard des lois de l'évolution qui l'ont maintenu stéréotypé dans sa forme et sa fonction depuis plusieurs millions d'années. L'éthologie permet de le reconnaître comme témoin des modifications des niveaux de vigilance, essentielles à la survie individuelle et collective : alternances veille - sommeil, alimentation, sexualité et reproduction.

Par exemple, chez certaines espèces de primates non humains, B.L. Deputte reconnaît deux types de bâillements: le bâillement de repos qui survient lors de périodes de transition entre activité et repos et « le bâillement d'émotivité » soulignant par ce terme qu'il est déclenché par une « tension psychique » en rapport avec la vie sociale d'un groupe.

Neurophysiologie

Les structures neuroanatomiques responsables du bâillement siègent au niveau du tronc cérébral, auprès des centres respiratoires, et au niveau du noyau paraventriculaire de l'hypothalamus.

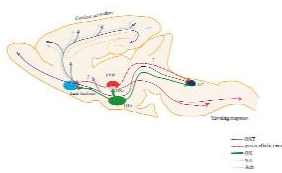
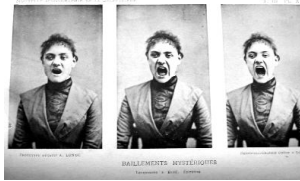
Sous le contrôle de nombreux neurotransmetteurs, le bâillement est largement dépendant de la dopamine. La dopamine active la production d'ocytocine dans le noyau paraventriculaire de l'hypothalamus, ocytocine qui stimule à son tour la transmission cholinergique dans l'hippocampe. Enfin, l'acétylcholine induit le bâillement au niveau des récepteurs muscariniques des muscles effecteurs. En fait, ce schéma est très simplifié. Bien d'autres molécules modulent le bâillement telles l'oxyde nitrique, le glutamate, le GABA, la sérotonine, l'hypocrétine, l'ACTH, la MSH, les hormones sexuelles et divers peptides opioïdes.

Pathologie

Des anomalies du bâillement apparaissent dans des pathologies variées : la migraine, la maladie de Parkinson, des tumeurs cérébrales, la maladie des tics, des neuroinfections, les toxicomanies. Les excès de bâillements ont souvent une cause iatrogène. Le bâillement peut, lui, déclencher des névralgies ou des dystonies, luxer la mâchoire, ou générer un accident ischémique transitoire.

La contagion du bâillement

Sa replication involontaire, terme mieux approprié que contagion, rapproche le bâillement des émotions. Spécificité humaine, car d'origine préfrontale, elle est interprétée comme un mimétisme comportemental. Elle aurait conféré un avantage sélectif en permettant une synchronisation efficace des niveaux de vigilance entre les membres d'un groupe. Elle participerait d'une forme d'empathie instinctive involontaire, probablement apparue tardivement au cours de l'évolution des primates.



The yawn

www.yawning.info

Yawning is a common physiological event that occurs with a low frequency in humans and animals. The yawn resembles a reflex type behavior and consists of a long and deep inspiration, a momentary rest (acme), a passive expiration. This maximal diaphragmatic distention is often associated with a stretching of the trunk and the limbs, that varies according to species. This involuntary event increases vigilance and aims to alert when drowsiness occurs.

History

At the Salpêtrière late in the 19th century, Gilles de la Tourette collect six women presenting episodes of paroxysmal yawning qualified from hysterical. (Contribution à l'étude des bâillements hystériques, *Nouvelle Iconographie de La Salpêtrière*, 1890, Gilles de la Tourette, Huet, Guinon - tome III). In one such case, Charcot himself counted eight yawns per minute, 480 per hour, finally stopped by the patient falling asleep. Meige recorded the case of a 29 year old non hysterical woman who used to suffer from "apparently idiopathic... attacks of yawning and stiffness in the arms, followed by rapid contractions of the tongue lasting for about a minute. . . probably a species of tic" (Meige & Feindel, *Monograph on tics*, 1902).

Embryology - Ontogeny

In humans, fetal yawning can be seen from the twelfth week of gestation, which testifies the progressive appearance of vegetative functions. Brainstem dysfunction in newborns is an association of symptoms originally described in the Pierre-Robin sequence. Brainstem dysfunction is thought to result from a deficiency of the embryonic organization which is affirmed by the inability to yawn, suck and swallow.

Phylogeny

Yawning is found in all vertebrates. The phylogenetic continuity, from the most archaic reptile to the human primate, demonstrates its evolutionary importance, as the yawn remained unchanged in form and function throughout several millions of years. Ethologists interpret yawning as a modifier of attention (arousal defense reflex) that are essential for individual and collective survival: alternation of sleeping-waking, feeding, sexuality and reproduction.

For example, by some species of Apes, B.L. Deputte (1994) recognized two contexts for yawns: the "rest yawn" observed in transitions from rest to waking states and the "emotion yawn" which could also be called the social yawn since it is elicited by a number of social signals.

Neurophysiology

The neural structures necessary for yawning are presumably located in the brainstem near or within other respiratory centers, and in the paraventricular nucleus of the hypothalamus.

While under the control of several neurotransmitters, yawning is largely affected by dopamine. Dopamine may activate oxytocin production in the paraventricular nucleus of the hypothalamus, oxytocin may then activate cholinergic transmission in the hippocampus, and finally acetylcholine might induce yawning via the muscarinic receptors of the effectors. In fact, this scheme is over simplified. Many other molecules can modulate yawning, such as nitric oxide, glutamate, GABA, serotonin, hypocretin, ACTH, MSH, sexual hormones and opium derivate peptides.

Pathology

Abnormal yawning is present in various pathologies: migraine, Parkinson's disease, tumors, psychiatric diseases, neuroinfections or iatrogenic pathologies. Yawning can be responsible for pain, luxation or even transient ischemic attack.

The contagiousness of yawning

The involuntary replication, a better term than contagion, brings the act of yawning closer to the emotional feelings. Specifically human, because of its premotor frontal origin, it can be interpreted as a mimetic behavior. This replication would have conferred a selective advantage by allowing an effective synchronization of the levels of attention between group members and would be a kind of instinctive empathy that appeared probably late during the evolution of the primates.