Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 14 (1932)

Artikel: Calcul du coefficient uréo-sécrétoire en evisageant séparément les deux reins

Autor: Jung, Charles

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-740791

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 07.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

normaux, ces derniers appartenant à deux classes différentes, les uns porteurs de PP ou Pp (mais sans la réunion EeNn), pouvant redonner des polydactyles, les autres porteurs de pp et pouvant être reproduits par des polydactyles. Les résultats obtenus concordent bien avec cette interprétation.

Charles Jung. — *Calcul du coefficient uréo-sécrétoire en envisageant séparément les deux reins.*

Ambard a donné en 1910 une formule exprimant les rapports entre le taux de l'urée dans le sang et l'élimination de l'urée dans l'urine. On l'écrit généralement sous la forme

$$K = \frac{Ur}{\sqrt{D \times \sqrt{\frac{C}{25}}}},$$

où Ur est le taux de l'urée dans le sang, D le débit d'urée en 24 heures et C la concentration de l'urée dans l'urine. K est une constante caractéristique de l'état fonctionnel des reins envisagés et vaut environ 0,070 chez l'homme normal. Cette formule a pour point de départ la loi suivante : à urée sanguine constante, les débits varient d'une manière inversement proportionnelle aux racines carrées des concentrations. C'est pourquoi on multiplie D par $\sqrt{\frac{C}{25}}$, de manière à remplacer le débit observé à la concentration C par le débit que l'on aurait à la concentration $25^0/_{00}$, choisie arbitrairement comme étalon. La valeur $D \times \sqrt{\frac{C}{25}}$ est ce qu'on appelle parfois le débit recalculé à $25^0/_{00}$.

Or, si l'on envisage séparément le travail du rein droit et du rein gauche, on s'aperçoit que le débit global est forcément la somme des débits des deux reins, mais que la concentration observée peut être une simple résultante de deux concentrations différentes. Pour serrer le problème de plus près, il est donc nécessaire de recueillir séparément les urines des deux reins, ce qui est une pratique courante en clinique, et de calculer pour chacun d'eux ce que serait le débit si l'organe travaillait à la concentration de $25^0/_{00}$.

Ces débits ramenés à une même concentration étalon sont des quantités de même espèce et peuvent être additionnés. Or, il se trouve que leur total n'est pas forcément identique au résultat qu'on obtiendrait en ramenant le débit global D_t à la concentration de $25^0/_{00}$.

Il va de soi qu'il y a identité quand les deux reins travaillent à la même concentration, auquel cas le même coefficient $\sqrt{\frac{C}{25}}$ s'applique aux deux débits partiels et au débit global.

Soit un exemple numérique: Le rein droit excrète 5 cm³ à $16^0/_{00}$ d'urée et le rein gauche dans le même temps 7 cm³ à $4^0/_{00}$. Les débits effectifs sont 80 mg et 28 mg et le mélange fournit 12 cm³ renfermant 108 mg, donc à $9^0/_{00}$. Les débits recalculés à $25^0/_{00}$ sont

pour le rein droit	$80 \times \sqrt{\frac{16}{25}}$	$= 64$ mg
pour le rein gauche	$28 \times \sqrt{\frac{4}{25}}$	$= 11{,}2$ mg
soit au total . . .		75,2 mg

tandis que le calcul effectué sur le débit global donne $108 \times \sqrt{\frac{9}{25}}$ $= 64{,}8$ mg.

On peut démontrer algébriquement que cette différence n'est nulle que quand la concentration est la même pour les deux reins et qu'autrement le résultat obtenu en calculant sur le débit global est toujours trop faible.

Soient V_1 et V_2 les volumes, C_1 et C_2 les concentrations observées pour les deux reins. La différence

$$\Delta = \left(V_1 C_1 \sqrt{\frac{C_1}{25}} + V_2 C_2 \sqrt{\frac{C_2}{25}}\right) - (V_1 C_1 + V_2 C_2) \sqrt{\frac{V_1 C_1 + V_2 C_2}{25 (V_1 + V_2)}} \; ;$$

en multipliant les deux membres par

$$\left(V_1 C_1 \sqrt{\frac{C_1}{25}} + V_2 C_2 \sqrt{\frac{C_2}{25}}\right) + (V_1 C_1 + V_2 C_2) \sqrt{\frac{V_1 C_1 + V_2 C_2}{25 (V_1 + V_2)}}$$

et en mettant en évidence $(\sqrt{C_1} - \sqrt{C_2})^2$ dans le second, il vient:

$$5\Delta(V_1 + V_2)\left[V_1C_1\sqrt{C_1} + V_2C_2\sqrt{C_2} + (V_1C_1 + V_2C_2)\sqrt{\frac{V_1C_1 + V_2C_2}{V_1 + V_2}}\right] =$$

$$= V_1V_2(\sqrt{C_1} - \sqrt{C_2})^2\left[V_1C_1(C_1 + 2\sqrt{C_1C_2}) + (V_2C_2(C_2 + 2\sqrt{C_1C_2})\right].$$

Comme V_1, V_2, C_1, C_2 sont par définition des valeurs positives, Δ ne peut s'annuler que si $(\sqrt{C_1} - \sqrt{C_2})^2$ est nul, ce qui est le cas quand $C_1 = C_2$. Toutes les fois que $C_1 \neq C_2$, le carré du binôme est positif et Δ est aussi positif.

Ainsi quand les deux reins travaillent à des concentrations différentes, le coefficient uréo-sécrétoire calculé d'après l'urine globale est entaché d'erreur, car le débit recalculé à $25^0/_{00}$ est toujours inférieur à celui qu'on obtient en faisant le calcul séparément pour les deux reins.

A. Schidlof et H. Saïni. — *Essai d'une théorie de l'émission des rayons β par les noyaux radio-actifs.*

En abandonnant l'hypothèse de la présence d'électrons « libres » dans les noyaux radio-actifs, et en supposant les électrons numéraires [1] fixés à des particules de charge $+ e$ dont la masse est la même que celle de la particule α, on peut tirer de la mécanique ondulatoire une théorie de l'émission des rayons β. Nous appelons les particules hypothétiques auxquelles sont

[1] Si P est le nombre des protons et N le nombre des électrons du noyau, le nombre d'électrons surnuméraires N_s est, dans le cas d'un nombre P divisible par 4 (série du Thorium),

$$N_s = N - \frac{P}{4}.$$