Zeitschrift: Das Rote Kreuz : offizielles Organ des Schweizerischen Centralvereins vom Roten Kreuz, des Schweiz. Militärsanitätsvereins und des Samariterbundes

Herausgeber: Schweizerischer Centralverein vom Roten Kreuz

Band: 44 (1936)

Heft: 12

Artikel: La respiration artificielle et les électrocutés

Autor: Holstein-Rathlou, E. von

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-973340

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

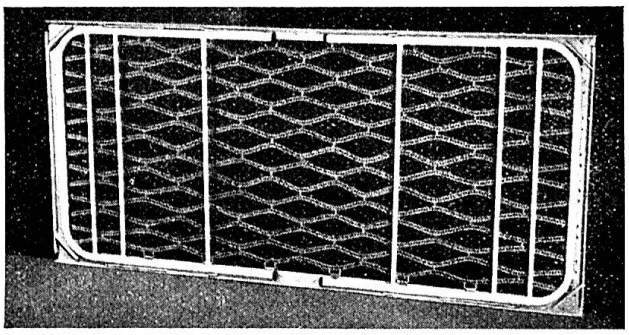
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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



kleinen Raum zusammenzulegen. Die Häupter werden ganz in den Matratzenrahmen gelegt, sodass die zusammenklappbare Bettstelle nur so gross wie die Matratze ist, also 195 cm lang, 90 cm cm breit und 5 cm dick, wie die Rahmenlängswinkel. Die Häupter bestehen aus solidem, 26 mm dickem Stahlrohr, die Fussenden aus breiten Bakeliteinlagen. Die Matratzen weisen keine Bestandteile aus dünnem Draht auf, sondern bestehen aus solidem Spiralfedernband. Fuss- und Kopfende sind genau gleich konstruiert. Das Gewicht der ganzen Bettstelle beträgt 30 kg. Der eingebrannte Anstrich ist elfenbeingrau. Die Aufstellung der Betten erfolgt durch einfaches Heraufheben der Häupter und Einschnappenlassen der Federn.

Es ist beabsichtigt, den Bettinhalt in dreifacher Garnitur anzuschaffen. Die vorläufig noch benützten Strohsäcke sollen durch einen soliden Matratzenschoner ersetzt werden.

In zuvorkommender Weise haben die Embru-Werke A.-G. in Rüti mit den weiteren Firmen der Konvention der schweizerischen Eisenmöbelfabriken: Bigler-Spichiger & Cie. A.-G. in Biglen und Basler Eisenmöbelfabrik Th. Breunlin & Cie. in Sissach, vereinbart, dass sie die Betten nach gleicher Konstruktion und zum gleichen Preise liefern. Der Preis pro Bettstelle beträgt Fr. 39.—, wovon je nach Quantum ein festgelegter Mengenrabatt in Abzug kommt.

Gegenüber der alten Rotkreuzbettstelle und dem zusammenlegbaren Armeebett weist die neue Konstruktion hauptsächlich für die Lagerung viele Vorteile auf; die Platzbeanspruchung wird auf ein Minimum beschränkt. Gewiss haben schon alle Zweigvereine bei der Einrichtung eines Notspitales den Mangel an zweckmässigen Bettstellen empfunden. Mit der Anschaffung der neuen Bettstellen kann dieser Mangel weitgehendst behoben werden und zudem ist die Anschaffung derselben deshalb zu empfehlen, weil dadurch das knappe Sanitätsmaterial der Armee vermehrt wird. *Spengler*

La respiration artificielle et les électrocutés.

Par M. *E. von Holstein-Rathlou*,
professeur à l'Institut polytechnique royal de Copenhague.

En 1887, déjà, l'illustre physiologiste français d'Arsonval déclarait que les électrocutés présentant tous les symptômes de la mort, doivent immédiatement être traités par la respiration artificielle, comme pour les noyés.

A cette époque on ignorait pourquoi et comment les courants électriques peuvent avoir un effet mortel sur les hommes et les animaux ; même de nos jours, après de multiples recherches, on n'est pas encore entièrement fixé à cet égard. On a constaté chez les électrocutés, tantôt une paralysie du cœur, tantôt une paralysie de l'appareil respiratoire, tantôt ces deux phénomènes à la fois. Pourquoi les courants électriques produisent-ils ces états? Les explications données varient beaucoup.

Plusieurs savants, parmi lesquels le Dr Jellinek, de Vienne, prétendent que le premier effet de l'électrocution est une léthargie, qui conduit à la mort en quelques minutes si l'on n'applique pas des soins énergiques et, en premier lieu, la respiration artificielle.

La respiration artificielle a pour but primordial de maintenir l'activité des poumons et en même temps du cœur jusqu'à ce que l'organisme lui-même ait repris normalement ces fonctions. C'est pourquoi le nom de «travail stimulateur» correspond mieux à la réalité. Comme il est impossible de ramener à la vie une personne dont le cœur s'est arrêté pendant plus de 4—5 minutes, exceptionnellement 10 ou 15, il est évident que ce travail stimulateur doit commencer sans aucune perte de temps. Il y a lieu d'autre part de tenir compte du fait que les mouvements du cœur chez un électrocuté sont parfois si faibles que le médecin lui-même ne les percevra pas au stéthoscope.

On ne doit pas se laisser décourager par les apparences de la mort ; les seuls signes qui justifient l'abandon du travail sont la rigidité complète, l'apparition de taches, l'odeur caractéristique de la mort, ou la constatation de la mort par un médecin.

Ordinairement on compte de 15—30 minutes de travail pour ranimer un électrocuté, mais il y a des cas où des résultats favorables n'ont été atteints qu'après trois ou quatre heures de travail, quelquefois même plus longtemps.

Un arrêt prématuré ou une interruption de quelques minutes dans l'application de la respiration artificielle compromettent les chances de succès.

Ce n'est pas seulement la régularité du travail qui importe, mais aussi son rendement; l'efficacité du système choisi et son application judicieuse sont donc de la plus haute importance. La méthode adoptée doit pouvoir être pratiquée par une personne seule, sans appareil spécial, car très souvent il ne se trouvera qu'une personne sur le lieu même de l'accident.

Des études approfondies faites par des experts permettent de comparer à cet égard les quatre systèmes manuels, pratiqués par une personne seule, dont on se sert actuellement, notamment les méthodes Silvester, Howard, Schaeffer et Holger-Nielsen. Celle-ci est employée au Danemark, en Norvège, Autriche, U. R. S. S. Une combinaison des méthodes Schaeffer et Holger-Nielsen (avec deux aides) est en usage aux Etats-Unis et dans la Marine française. Par contre, la méthode de Howard est la moins utilisée, car elle présente des dangers pour certains organes, le foie par exemple.

En ce qui concerne les trois autres méthodes, la mesure de l'air respiré a été faite par le professeur de l'Institut de physiologie. Aug. Krogh, de l'Université de Copenhague, institut fondé sur l'initiative de la Fondation Rockefeller, et par le professeur Lindhard. Ses expériences ont donné les résultats suivants:

Méthode	Silvester	733 cm³
»	Schaeffer	768 cm³
»	Holger-Nielsen . .	1400 cm³

A la fréquence de 12 mouvements par minute, on obtient donc:

Méthode Silvester . . . . 8 litres 8
» Schaeffer . . . . 9 litres 2

tandis qu'avec une fréquence de 8 mouvements par minute, on obtient:

Méthode Holger-Nielsen . . 12 litres.

D'autre part, le professeur Krogh a tenté le même genre d'expérience sur des personnes chez lesquelles on a provoqué artificiellement l'arrêt de la respiration, le cœur continuant à fonctionner. Cet état, appelé apnée, se rapproche le plus de l'état de léthargie. Cette expérience a donné les résultats suivants:

Respiration artificielle sur les personnes en état d'apnée.

Pourcentages comparés à la méthode Schaeffer.

Méthode employée	Fréquence par minute	Quantité d'air		Ventilation par minute	
		litre	%	litre	%
Silvester	5,8	1,6	160	9,4	100
Schaeffer	9,4	1,0	100	9,4	100
Holger-Nielsen (sans élèvement des bras)	9,0	1,1	110	9,9	105,3
Holger-Nielsen: (avec élèvement des bras)	7,1	1,9	190	13,3	141,5

Ce tableau montre que l'on obtient une meilleure aération des poumons lorsque la fréquence des mouvements est assez réduite, notamment 7 par minute au lieu de 12, ce qui est le chiffre usuel.

La cause en est dans l'étroitesse des organes de la respiration qui ne permet pas la circulation rapide de l'air, surtout quand les organes sont mous. En effet, l'accroissement de la résistance par rapport à la vitesse, suit les lois physiques.

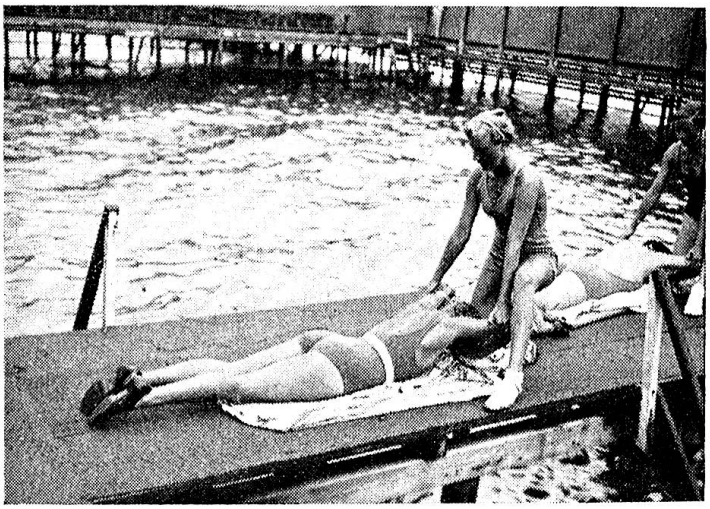
Etant donné les avantages que présente le système de Holger-Nielsen, qui, nous l'avons vu, est encore peu connu, il semble intéressant de fournir quelques précisions sur l'application de cette méthode. Voici comment on procède. L'asphyxié est placé sur une surface unie et plate. Le sauveteur le dépouille rapidement de tous les vêtements qui serrent son cou, sa poitrine et sa taille (enlever s'il y a lieu les habits de dessus) et le couche ensuite à plat ventre, les mains superposées de manière à former une sorte de coussin sur lequel reposera son front. Le nez et la bouche doivent être entièrement dégagés.

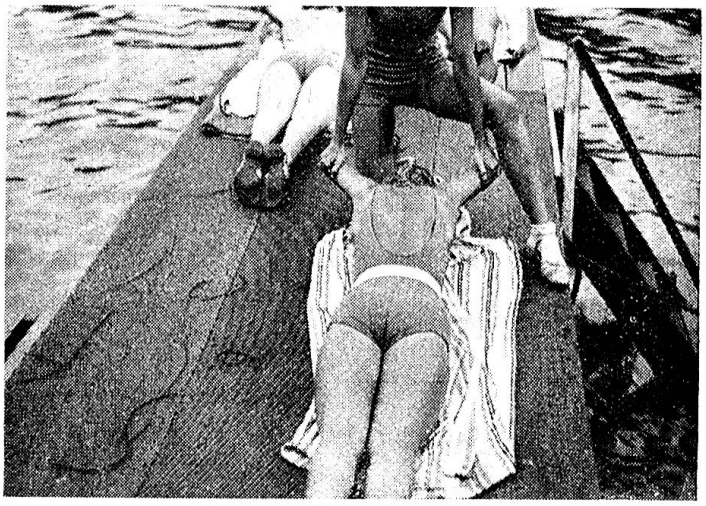
Le sauveteur donne du plat de la main, quelques coups entre les omoplates, ce qui a ordinairement pour effet d'ouvrir la bouche et de faire sortir la langue. Ces préparatifs ne prennent que quelques secondes.

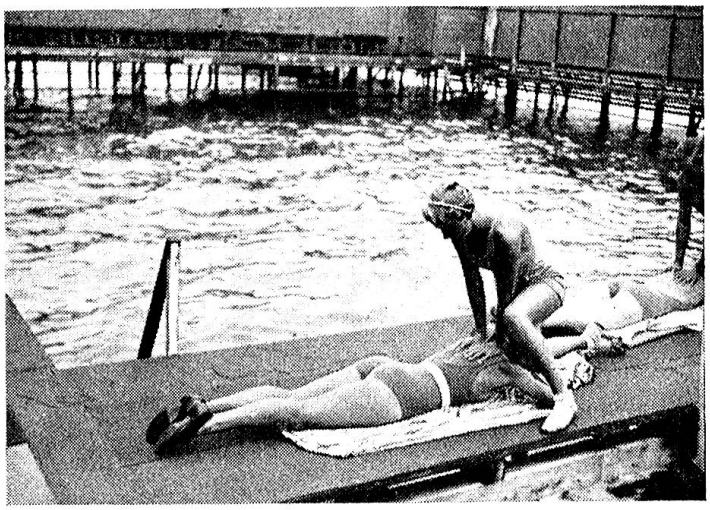
Le sauveteur se place un genou à terre près de la tête de l'asphyxié, l'autre pied près de son bras. Il pose les deux mains — doigts un peu écartés — sur son dos, de telle sorte que les paumes appuient sur les omoplates, les pouces tournés vers l'épine dorsale.

En imprimant un mouvement de balancement en avant à son corps, jusqu'à ce que ses bras tendus se trouvent dans une position verticale, le sauveteur effectue de haut en bas une pression calme, étendue, sur le thorax de l'asphyxié, pression qui s'accentue régulièrement, mais sans aucun effort, pendant deux secondes et demie en comptant 1-2-3-4 (expiration); ensuite, il fait osciller son corps en arrière (la pression cesse) et laisse glisser ses mains sur les épaules de l'asphyxié jusqu'à ce qu'elles empoignent les bras entre l'aisselle et le coude, près de celle-ci, et il exécute un mouvement élévatoire lent et très léger des bras pendant deux secondes et demie, 5-6-7-8 (inspiration).

Ce mouvement élévatoire — qui comporte aussi un petit mouvement de trac-







La méthode Holger-Nielsen est enseignée aux élèves danoises.
Les deux premières photographies montrent les mouvements d'inspiration, celle du bas le mouvement d'expiration.

tion au moment où le sauveteur fait osciller son corps en arrière — doit être effectué les bras tendus et être juste assez fort pour être efficace, c'est-à-dire pour courber le thorax en soulageant celui-ci d'une partie du poids pendant l'inspiration; le corps ne doit donc pas être soulevé de la couche, mais seulement haussé légèrement, et le front posé sur les mains ne doit pas être déplacé.

Les bras sont ensuite replacés tranquillement sur la couche, les mains du sauveteur viennent de nouveau occuper la première position, la pression entraînant l'expiration est répétée, et ainsi de suite.

Si l'on compte une seconde pour chaque changement de position des mains, ce double mouvement nécessitera sept secondes, ce qui donne le rythme de 8—9 mouvements par minute.

Pendant les exercices, il faut compter:
pour l'expiration: 1-2-3-4;
pour l'inspiration: 5-6-7-8, de sorte que la pression cesse et les mains se replacent pour le mouvement élévatoire au moment de compter «4»; sur «8» (après l'inspiration) les bras de l'asphyxié sont baissés, les bras du sauveteur viennent de nouveau occuper la première position, et on recommence à compter.

Il faut compter d'une manière égale et sans interruption de 1 à 8 (toutes les 7 secondes), ce qui correspond à un mouvement de marche lente. D'ailleurs, le rythme s'apprend très vite si on le corrige au début au moyen d'une montre, mais seulement après avoir appris à exécuter les mouvements d'une manière tout à fait correcte.

Dès qu'on a trouvé la position à prendre et qu'on a appris à exécuter les mouvements régulièrement et sans effort (ce qui, précisément, donne le meilleur résultat) on peut continuer pendant très longtemps sans se fatiguer.

Une forte expiration suit la pression sur le thorax et, même en pleine connaissance, c'est-à-dire pendant les exercices, il faut prolonger cette pression d'une manière calme et ferme ; les mouvements élévatoires des bras ont pour effet de rendre l'inspiration aisée et très profonde. Les deux mouvements aident à exercer une influence favorable sur le cœur.

Dès les premiers mouvements de respiration artificielle, le sauveteur doit s'assurer que la bouche de l'asphyxié s'ouvre et que la langue sort de la bouche. Sinon, un des assistants doit chercher à ouvrir la bouche et à bien faire sortir la langue, ce qui est nécessaire pour faciliter l'aération des poumons.

Pendant que le sauveteur pratique la respiration artificielle les autres personnes présentes doivent procéder en même temps à une autre tâche : frictionner sans relâche le corps de la victime, précaution importante surtout dans les cas d'asphyxie par submersion.

Si l'asphyxié donne des signes de vie (ordinairement un gémissement ou un mouvement léger, la couleur naturelle revenant aux oreilles), on continue la respiration artificielle jusqu'à ce que le retour à la vie soit plus prononcé ; mais dès le moment où il en est ainsi, et, éventuellement, où l'on sent battre le pouls, on cesse — pour éviter l'apnée — le mouvement élévatoire des bras, tout en continuant les mouvements de pression et de dépression calmes, lentes et régulièrement croissantes sur les omoplates du malade (expiration). La méthode Holger-Nielsen est la seule méthode avec un sauveteur et sans appareil qui combine l'expiration forcée avec l'inspiration forcée. C'est pourquoi elle est si efficace ;

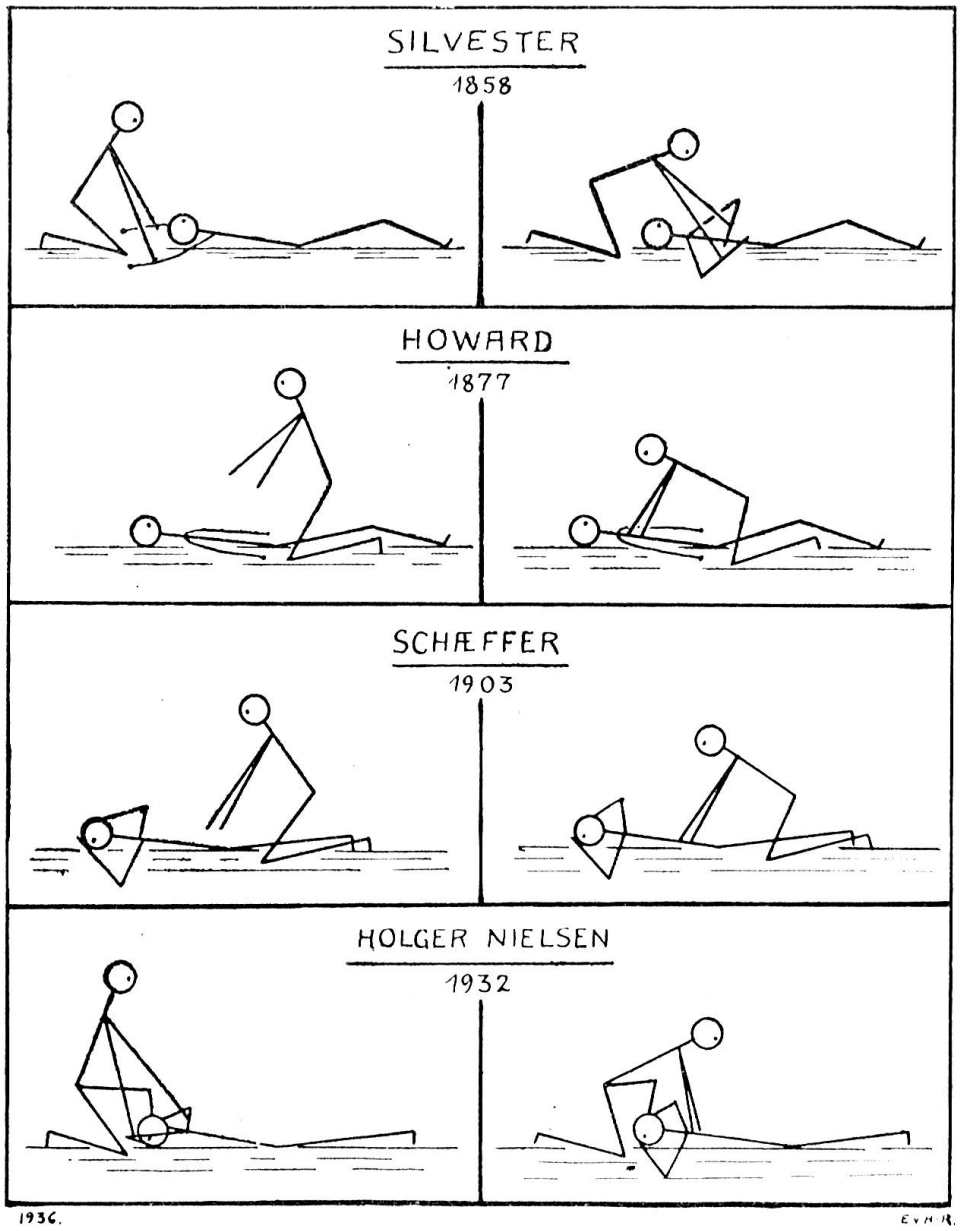


Tableau schématique des quatre méthodes de respiration artificielle les plus employées.

grâce à elle, en effet, on approche de l'état d'apnée pendant laquelle le cœur fonctionne normalement.

Les dessins schématiques que nous reproduisons ici, montrent les quatre méthodes de respiration artificielle les plus connues, dont il est fait mention dans cet article.

(Article et clichés obligeamment mis à notre disposition par le secrétariat de la Ligue des Sociétés de la Croix-Rouge.)