

Sur la fonction des muscles dégénérés. Ire communication. Tétanos, fatigue, seuil de l'excitation / par G. Guerrini.

Contributors

Guerrini, Guido, 1878-
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

Turin : Hermann Loescher, 1905.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/m2ch7wca>

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. Conditions of use: it is possible this item is protected by copyright and/or related rights. You are free to use this item in any way that is permitted by the copyright and related rights legislation that applies to your use. For other uses you need to obtain permission from the rights-holder(s).



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

16
9

ARCHIVES ITALIENNES
DE
BIOLOGIE

REVUES, RÉSUMÉS, REPRODUCTIONS
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES ITALIENS

SOUS LA DIRECTION DE

A. MOSSO

Professeur de Physiologie à l'Université de Turin

AVEC LA COLLABORATION DE

V. ADUCCO

Professeur de Physiologie à l'Université de Pise.

TRADUCTEUR

A. BOUCHARD

Professeur de langue française.

Tome XLIII — Fasc. III

EXTRAIT

TURIN

HERMANN LOESCHER

1905

☛ Voir, à la 4^e page de la couverture, l'avis relatif à la prochaine publication du III^e Fascicule du Tome XL des *Archives italiennes de Biologie*.

TABLE DES MATIÈRES

ASTOLFONI G. — Recherches concernant l'action de quelques substances diurétiques sur la synthèse de l'acide hippurique	Pag. 373
BAJARDI P. — Quelques mesures du rayon de courbure de la face postérieure de la cornée »	367
CEVIDALLI A. — Un procédé nouveau et simple pour obtenir des préparations permanentes de cristaux d'hémochromogène »	387
DEGANELLO U. — Rapport entre le fer et l'hémoglobine dans diverses formes d'anémie secondaire. - Contribution à la physio-pathologie du sang »	462
FICHERA G. — Sur l'hypertrophie de la glande pituitaire consécutive à la castration »	405
GALLERANI G. — Sur le pigment jaune du plasma sanguin du cheval ou plasmachrome. — Recherches de spectrophotométrie »	389
GRIGNOLO F. — De la sécrétion de l'humeur aqueuse par rapport à l'augmentation de la pression endo-artérielle générale »	452
GUERRINI G. — Sur la fonction des muscles dégénérés. - 1 ^{re} Communication (Tétanos, Fatigue, Seuil de l'excitation) . . . »	433
LODATO G. — Nouvelles recherches sur le sympathique cervical par rapport à la physio-pathologie oculaire »	427
MARZOCCHI V. — Sur le pouvoir hémolytique du sérum du sang des veines splénique et crurale, comparativement à celui des artères correspondantes »	400
MOSSO A. — L'anhydride carbonique comme remède du mal de montagne et pourquoi, dans les ascensions aérostatiques, il doit être respiré avec l'oxygène. »	355
MOSSO A. — La pression du sang dans l'air raréfié »	341
MOSSO A. — Le mal de montagne et le vomissement »	467
PARI G. A. et FARINI A. — Contribution à la connaissance de l'innervation des muscles antagonistes du squelette »	441
SOPRANA F. — Recherches ultérieures touchant l'action du vague sur la respiration interne »	380
VARALDO F. — Les organes hématopoétiques pendant la gestation et la parturition »	437

CAMIS M. — Revue de Physiologie:

Fano G. et Enriques P. — Banti G. — Fano G. — Bottazzi F. et Onorato R. — Bottazzi F. et Torretta A. — Rossi G. — Lustig. A. — Ferrai C. — Gardella E. — Benedicenti A. — Cavazzani E. — Bottazzi F. — Spallitta F. — Fano G. et Rossi G. — Galeotti G. — Zuco F. M. — Onorato R. — Sabbatani L. — Rynberk van G. — Baglioni S. — Scaffidi V. — Ducceschi et Tallarico — Pirone R. — Mingazzini G. et Polimanti O. — Treves Z. et Maiocco F. — De Marchis F. — Marfori P. — Levi G. — Rossi et Scarpa. — Doniselli C. — Enriques P. — Pacchioni D. et Carlini C. — Puccianti L. et Vigezzi. — Scarpa O. — Treves Z. — Manicardi C. »	480
--	-----

Sur la fonction des muscles dégénérés (1).

1^{re} COMMUNICATION (*Tétanos, Fatigue, Seuil de l'excitation*)

par le Dr G. GUERRINI.

(Institut de Pathologie générale de l'Université de Naples).

(RÉSUMÉ DE L'AUTEUR)

L'étude de la fonction des muscles en conditions pathologiques est importante, non seulement pour la physiopathologie, mais encore pour l'étude du mécanisme de la contraction.

Toutefois elle n'a été amplement développée que pour ce qui concerne les intoxications de la fibre musculaire.

J'ai étudié la fonction des muscles à différents degrés de dégénérescence graisseuse, en expérimentant sur la *rana esculenta* (à diverses époques de l'année) et en provoquant la dégénérescence par instillation, dans le sac dorsal, de quantités minimales de solutions de Ph (1 %) dans l'huile d'amandes.

Pour évaluer le degré atteint par le processus dégénératif, j'ai dû m'arrêter à l'approximation de l'examen microscopique, après avoir recouru à l'action de l'acide osmique pour la réaction caractéristique. La quantité excessivement restreinte du matériel de recherche n'aurait pu me permettre l'extraction par voie chimique et le dosage, de cette manière, de la graisse.

J'ai divisé mes recherches en deux séries.

(1) *Lo Sperimentale*, année LIX, fasc. 2, 1905.

Dans la première, j'ai étudié le tétanos, la fatigue, l'escalier, le seuil. Je m'occupe maintenant d'étudier, dans la seconde, la période d'excitation latente et l'état refractaire du muscle.

Pour le moment, je ne tire pas de conclusions. Je me réserve de le faire lorsque j'aurai terminé les expériences que j'ai en cours. Alors je mettrai aussi en rapport le résultat de mes recherches avec les hypothèses formulées sur le mécanisme fonctionnel du muscle.

Dans cette première note, j'expose les faits les plus saillants parmi ceux que j'ai observés relativement au tétanos, à la fatigue, à l'escalier, au seuil.

Comme stimulus j'ai recouru à l'excitation électrique, employant des accumulateurs dont je mesurais la F E M, et je contrôlais la constance de celle-ci sur le pont de Wheatstone et avec la pile de Weston. J'ai toujours employé des courants induits et des stimulations directes et indirectes, parfois sur des préparations neuromusculaires et parfois sur des grenouilles entières. J'ai expérimenté sur le muscle gastrocnémien. Pour la diagnose, indiquée plus haut, du degré atteint par la dégénérescence, j'ai fixé, en liquide de Flemming, des morceaux de chaque muscle employé.

L'extrémité du muscle libre était unie, par un mince fil de cuivre, à un levier isotonique (Guelfi). Cela me permettait de faire fonctionner le fil de connexion comme électrode chaque fois que je voulais obtenir la stimulation directe du muscle.

Tétanos.

Expériences 14, contrôles 12. Chariot Du Bois-Reymond. Oscillations de l'ancre 68 par minute.

Température du milieu (moyenne) : $+ 15^{\circ}$ C.; bobine secondaire du chariot à 8,5; poids chargé sur le levier: gr. 2; longueur du levier, de la pointe au point d'appui: mm. 128; du point d'appui à l'attache du muscle: mm. 7.

Résumé des résultats.

L'expression graphique de la courbe du tétanos est, dans les muscles en dégénérescence graisseuse, très différente de celle des muscles sains.

Cela se manifeste par les faits suivants, qui correspondent progressivement au degré atteint par la dégénérescence.

1) Le tétanos n'est pas immédiatement maximal. L'élévation *maximum* n'a lieu qu'un certain temps après la première élévation initiale.

2) La descente qui suit l'élévation initiale n'a pas lieu suivant une courbe régulière, mais elle présente des alternatives complexes d'oscillations, d'ampleur diverse, souvent en groupes, sans ordre dans leur succession.

3) Quand le degré de dégénérescence est *maximum*, à l'extrémité de l'élévation initiale a lieu une descente immédiatement rapide, suivie d'une descente à type normal, après quoi viennent les oscillations indiquées au n° 2.

4) En comparant, en conditions identiques, sur un muscle normal et sur un muscle dégénéré, la valeur de l'élévation *maximum* et le temps pour le retour à l'abscisse, on déduit les deux faits suivants:

a) L'élévation *maximum* est considérablement plus grande pour le muscle normal;

b) Le temps nécessaire pour le retour à l'abscisse est incomparablement plus long pour le muscle dégénéré.

Fatigue.

Expériences 12. Contrôles 10. Stimulation avec courant induit. Stimulations successives, rythmiques. Interrupteur à pendule. Fermeture du circuit par contact à mercure.

Température du milieu (moyenne): + 14° C.; bobine secondaire du chariot à 8,5; poids chargé sur le levier: gr. 2; longueur du levier, de la pointe au point d'appui: mm. 12,8; du point d'appui à l'attache du muscle: mm. 5.

Résumé des résultats.

L'expression graphique de la fatigue est, dans les muscles dégénérés, très différente de celle des muscles sains.

Cela se manifeste par les faits suivants, qui correspondent progressivement au degré atteint par la dégénérescence.

1) A parité de conditions, le muscle dégénéré présente les phénomènes caractéristiques de la fatigue beaucoup plus tôt que ne le fait normalement le muscle sain.

Quand le degré de dégénérescence est grave, il suffit souvent d'un très petit nombre de stimulations successives pour provoquer la fatigue

du muscle. Quand le degré de dégénérescence est *maximum*, après quelques stimulations successives le muscle entre constamment dans un état de contracture.

2) Un temps de repos, qui est suffisant pour un muscle en conditions normales pour que la provocation d'une fatigue ultérieure ne se ressente pas de la précédente, est au contraire insuffisant, quand le muscle est dégénéré.

La période de restauration est donc plus longue, dans le muscle dégénéré, que dans le muscle normal.

Seuil. — Escalier.

Expériences 8. Contrôles 6. Stimulation avec courant induit. Évaluation du seuil par déplacement de la bobine secondaire du chariot.

1) Il n'existe pas de grandes différences dans le seuil d'excitation entre les muscles sains et les muscles dégénérés. Dans les uns et dans les autres le seuil oscille entre des limites similaires.

2) Tandis que, dans le muscle normal, à des stimulations successives identiques (pourvu qu'elles soient faites à intervalle suffisant), correspondent constamment des secousses égales comme ampleur et comme forme, dans les muscles dégénérés, au contraire, à des stimulations successives identiques correspondent des secousses inégales comme ampleur et comme forme. Il ressort de là que, tandis que dans le muscle normal l'excitabilité persiste avec une notable constance de degré, dans les muscles dégénérés, au contraire, elle oscille d'une manière irrégulière dans de larges limites.

3) Tandis que, dans les muscles normaux, la répétition, à de courts intervalles, d'une stimulation identique provoque une augmentation d'excitabilité, ce qui se manifeste dans le tracé par le phénomène de l'escalier, dans les muscles dégénérés cela n'a pas lieu. Quelquefois même on peut avoir précisément le phénomène opposé. Avec la répétition des stimulations, les différentes secousses deviennent toujours plus courtes (escalier au rebours).

Un dernier fait enfin me semble notable. Dans les muscles normaux, la secousse d'ouverture n'est pas moins ample que celle de fermeture, si ce n'est, presque, par exception. Au contraire, dans les muscles dégénérés, cela a lieu avec une fréquence extraordinaire.
