



## Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 11, No 3 (1960)



**ΔΕΛΤΙΟΝ**  
**ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ**

BULLETIN  
DE LA  
SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE  
HELLÉNIQUE



BULLETIN  
OF THE  
HELLENIC VET. MEDICAL  
SOCIETY

---

ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β'. ΙΟΥΛΙΟΣ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1960 ΤΕΥΧΟΣ 3<sup>ον</sup>

---

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΝ  
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΕΤΟΥΣ 1956  
Ν. Κοεμτζόπουλος (Πρόεδρος) - Σ. Παπασπύρου (Αντιπρόεδρος)  
Κ. Ταρλατζής (Γεν. Γραμματεύς) - Χ. Δουμένης (Ειδ. Γραμματεύς)  
Σ. Αύφαντης (Ταμίας)

•

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΕΛΤΙΟΥ  
Ν. Τζωρτζάκης, Κ. Ταρλατζής, Κ. Β. Σωτηρόπουλος

---

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
Βοτανικός Κήπος - Αθήναι (Τ3)

SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE  
Jardin Botanique - Athènes (T3)

HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY  
Botanical Gardens - Athens (T3)

# **ΔΕΛΤΙΟΝ**

## **ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ**

### **BULLETIN**

#### **DE LA SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE**

ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β'.

ΙΟΥΛΙΟΣ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1960

ΤΕΥΧΟΣ 39<sup>ON</sup>

### **MALADIES INFECTIEUSES DES ANIMAUX : III**

Par

**SIR THOMAS DALLING**

Consultant auprès de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), Rome, Italie.

Cet article est consacré à l'examen de quelques autres maladies importantes communes aux animaux et à l'homme.

La rage est largement répandue dans de nombreuses parties du monde : tous les types d'animaux sont réceptifs et peuvent contracter la maladie lorsqu'ils sont contaminés par le virus rabique. S'il est vrai que dans certains pays la rage ne s'observe guère chez les animaux à l'exception du chien et du chat, il ne faut pas oublier néanmoins que les animaux domestiques en général sont réceptifs et que les animaux sauvages peuvent aussi contracter la maladie et la propager. Il convient en outre d'appeler l'attention sur le rôle que jouent, dans certaines parties du monde, les chauves souris suceuses de sang dans la transmission de l'infection aux animaux domestiques. Les chauves-souris insectivores et fructivores peuvent parfois aussi transmettre le virus. La rage se transmet le plus souvent aux animaux et à l'homme par des chiens et des chats infectés dont la salive contient le virus rabique, sauf dans les régions où il existe des chauves-souris suceuses de sang ou dans celles où des carnivores sauvages ont contracté l'infection. Les mesures de lutte appliquées dans de nombreuses parties du monde sont surtout conçues pour empêcher la transmission par les chiens et les chats infectés.

#### **Nécessité absolue d'une quarantaine prolongée**

Les pays normalement exempts de rage imposent des mesures de quarantaine rigoureuses pour empêcher son introduction, spécialement

à l'égard des chiens et des chats qui pénètrent sur leur territoire. Comme les symptômes de la maladie peuvent n'apparaître que plusieurs mois après la contamination effective, une quarantaine prolongée est indispensable. La durée de la quarantaine imposée par les autorités dans certains pays est parfois critiquée. L'expérience en a toutefois montré la nécessité pour empêcher l'introduction de la maladie; malgré toutes les récriminations, il faut donc encourager les autorités à continuer d'imposer ces quarantaines prolongées, si sévères qu'elles puissent paraître.

Il n'est pas toujours possible de diagnostiquer la rage chez l'animal infecté vivant. Les symptômes peuvent varier considérablement et il peut être nécessaire de placer l'animal suspect en observation pendant quelques jours avant de voir apparaître des signes cliniques précis de la maladie. Mais il importe de faire soigner par un médecin tous les êtres humains mordus par des chiens ou des chats dans les pays où la rage est endémique, même s'il n'est pas prouvé que l'animal soit effectivement enragé. Une collaboration étroite entre vétérinaires et médecins est absolument indispensable pour tout ce qui a trait à la rage. Il existe normalement deux manières de diagnostiquer la maladie: transmission à de petits animaux de laboratoire réceptifs, par exemple à des souris, du virus causal contenu dans le système nerveux central ou découverte à l'examen microscopique de modifications caractéristiques dans certaines parties du cerveau des animaux atteints ou encore combinaison des deux méthodes.

### Nouveaux types de vaccin

Les animaux sont souvent vaccinés en tant que mesure prophylactique. La vaccination des personnes qui ont été exposées à l'infection, c'est-à-dire qui ont été mordues par des chiens et des chats infectés ou suspects, est pratiquée depuis de nombreuses années avec d'excellents résultats. Plus récemment, depuis que l'on dispose de nouveaux types de vaccins, notamment des vaccins préparés à partir de souches atténuées du virus rabique cultivées sur embryon de poulet, des campagnes de vaccination ont été entreprises dans plusieurs pays pour prévenir l'infection des animaux. Il existe maintenant des vaccins qui assurent une protection pendant plusieurs années. La vaccination des animaux domestiques de plus grande taille est aussi pratiquée dans les pays où la rage est communément transmise par des chauves-souris.

L'expérience a montré que les campagnes où la vaccination des chiens joue un rôle essentiel exigent pour leur succès que tous les chiens de la région considérée soient traités : les chiens sans maître ou errants doivent être détruits et tous les autres doivent être enregistrés et vaccinés. Les résultats escomptés n'ont malheureusement pas été obtenus dans certains pays. La présence persistante d'animaux sauvages infectés, spécialement dans les pays voisins, est une source de difficultés. Il est aisé de comprendre qu'une action internationale peut être nécessaire en dernier lieu pour extirper définitivement la rage d'une région.

### **Infection à leptospires chez les animaux et chez l'homme**

Un groupe d'organismes, les leptospires, provoque une maladie, la leptospirose chez les animaux domestiques et chez l'homme. Notre connaissance de ces maladies chez les animaux a considérablement progressé ces dernières années bien qu'il soit reconnu depuis longtemps qu'elles peuvent infecter les êtres humains, spécialement là où les conditions de travail exposent le personnel à la contamination.

Les infections à leptospires peuvent s'observer chez toutes les espèces d'animaux domestiques et dans tous les pays du monde, le nombre d'individus atteints et la gravité des infections, tous deux très variables, dépendant des facteurs épidémiologiques et écologiques. Des infections spontanées se rencontrent chez les bovins, les moutons, les chèvres, les porcs, les chevaux, les ânes, les chiens et les chats. Il existe de nombreux types de leptospires, mais il est rare d'en trouver plusieurs chez une espèce animale donnée ; des types différents peuvent toutefois s'observer chez la même espèce animale dans différentes parties du monde. On a aussi constaté que le même type de leptospire pouvait se rencontrer chez des espèces animales différentes.

### **Symptômes de la maladie**

Les leptospires causent une maladie dont les symptômes et la gravité vont d'infections extrêmement bénignes à des attaques très graves, à issue fatale. Il faut parfois examiner le sang au laboratoire pour établir effectivement la présence de l'infection. Les symptômes sont souvent bénins chez les porcs lesquels il peut y avoir avortement ; chez les chevaux l'infection peut être localisée aux yeux ou affecter le système nerveux central ; chez les bovins, la maladie peut se manifester par des symptômes variés, bénins ou graves, avec baisse de

rendement en lait, avortement, jaunisse, forte fièvre et même mammité; chez les chiens, la maladie, spécialement lorsqu'elle est due à certains types d'organismes, est souvent grave, se manifestant par une gastro-entérite, une jaunisse et des troubles rénaux, tandis qu'elle a un caractère beaucoup plus bénin lorsqu'elle est provoquée par d'autres types.

Les leptospires sont propagés par des vecteurs, généralement des rongeurs sauvages, ou par des animaux domestiques qui, bien que ne montrant aucun symptôme de maladie, sont porteurs des agents infectieux. Les organismes, qui sont extrêmement sensibles à la chaleur et aux autres facteurs climatiques défavorables, peuvent conserver longtemps leur activité dans certaines parties des reins et dans la vessie, et ils sont excrétés en nombre variable dans l'urine. Les animaux domestiques sont généralement infectés par des aliments ou de l'eau contaminés par l'urine d'animaux malades mais la maladie peut également résulter du contact direct d'animaux infectés.

Il n'est guère douteux que les méthodes d'élevage influent sur l'apparition et la propagation des infections à leptospires; plus l'élevage est intensif, plus la maladie semble devoir se répandre à l'intérieur des troupeaux.

### Nécessité de développer les recherches

Les mesures de lutte doivent être adaptées aux circonstances particulières. Il convient si possible d'examiner au laboratoire le sang des animaux infectés pour diagnostiquer la maladie et les animaux indemnes doivent être rigoureusement isolés des sujets atteints. Il faut prendre des mesures pour supprimer les possibilités d'infection par des rongeurs sauvages. Les vaccins se sont révélés utiles dans le traitement des infections chez l'homme. Il convient d'intensifier les recherches, en vue de préparer, spécialement avec des leptospires atténués, des vaccins pouvant être utilisés en grand chez les animaux et conférant une immunité d'un an au moins.

### Les infections salmonelliques chez les animaux, y compris la volaille, et les êtres humains

Des membres du groupe des micro-organismes appelés *Salmonella* provoquent des maladies chez les animaux, y compris la volaille. Certains infectent aussi l'homme et il s'agit alors de bactéries

fréquentes chez les animaux et dans les produits d'origine animale. Il apparaît aussi que certaines des infections des animaux peuvent leur avoir été transmises par des êtres humains malades. Ce groupe comporte de nombreux représentants qui ne sont pas tous pathogènes: certains sont plus virulents que d'autres et certains infectent une espèce d'animal de préférence à d'autres. Des représentants de ce groupe ont été introduits dans des produits d'origine animale importés, spécialement les oeufs, dans des pays où ils étaient inconnus jusqu'alors.

Chez les bovins, les plus atteints sont les veaux, généralement à l'âge de dix à quinze jours, et ils souffrent alors d'une gastro-entérite souvent appelée «diarrhée blanche». La maladie est fréquente dans de nombreuses parties du monde et peut se propager rapidement dans un groupe de veaux, surtout s'ils vivent ensemble à l'étable dans de mauvaises conditions hygiéniques. Chez les porcins, les infections salmonelliques s'observent souvent, mais pas toujours, en même temps que la peste porcine. Certaines salmonelles provoquent aussi des avortements, spécialement chez le brebis et les juments.

### Les «porteurs» dans le monde animal

Comme chez les êtres humains, il existe des «porteurs» de l'infection dans le monde animal. On connaît bien le cycle de l'infection dans la pullorose (diarrhée blanche bacillaire) où des poules reproductrices guéries de la maladie peuvent continuer à héberger l'organisme causal et pondre des oeufs infectés d'où une forte mortalité des embryons ou des jeunes poussins après l'éclosion. Les bovins qui ont été infectés, même sans montrer de symptômes cliniques bien évidents de la maladie, peuvent aussi continuer à héberger l'agent causal, devenir porteurs de l'infection, et ce sont souvent ces animaux qui transmettent l'infection aux veaux. L'introduction d'un de ces «porteurs» peut implanter la maladie dans un troupeau jusqu'alors indemne de salmonellose. Il n'est pas toujours facile de dépister les animaux porteurs. La découverte de salmonella dans les déjections est concluante à cet égard mais un examen unique peut donner des résultats trompeurs du fait que l'excrétion des organismes est irrégulière. La séro-agglutination avec le sang d'animaux infectés et des «porteurs» donne aussi des renseignements intéressants à condition que la salmonella en cause dans le cas particulier ait déjà été identifiée. La combinaison de ces deux méthodes de diagnostic

donne les meilleurs résultats. L'intérêt de la séro-agglutination comme moyen de dépister les «porteurs» de la salmonella causant la pullorose est naturellement reconnu dans le monde entier.

Les salmonella peuvent être transmises mécaniquement des animaux infectés aux animaux sains : les mouches, les rongeurs ou même les oiseaux sauvages peuvent intervenir dans cette transmission. L'infection peut persister longtemps dans les déjections de sorte que, parmi les mesures de lutte envisagées, il faut réserver une place de choix à la désinfection soigneuse de locaux.

Les aliments des animaux ainsi que les engrais préparés avec de la viande impropre à la consommation, des déchets d'abattoir, du poisson contaminé et même des produits concentrés d'origine végétale constituent d'autres sources d'infection possible. Ces substances, étant donné le risque d'infection salmonellique, doivent être soigneusement stérilisées durant la préparation.

### L'homme peut propager l'infection

Il faut appeler l'attention sur le rôle de l'homme dans la propagation des infections salmonelliques. Les «porteurs de germes» humains qui travaillent dans les abattoirs et qui sont amenés à manipuler les viandes peuvent infecter celles-ci.

Malgré les succès annoncés dans le traitement d'animaux gravement ou même légèrement atteints, la solution des mesures préventives sera toujours la plus efficace, avec bien d'autres maladies infectieuses.

Avant d'abandonner le sujet des maladies communes à l'homme et aux animaux, il convient de mettre en relief l'importance qu'il y a à combattre les infections chez les animaux qui contribuent dans une si large mesure au maintien des infections dans la population humaine.

### Micro-organisme intervenant dans la mammite

L'inflammation de la mamelle des vaches laitières, ou mammite, est l'une des maladies les plus communes des bovins dans le monde entier. Plus la production laitière s'intensifie, plus fréquents sont les cas de mammite. La maladie est due à l'invasion des tissus délicats de la mamelle par des micro-organismes qui déclenchent des processus inflammatoires, provoquant la mammite aiguë ou chronique. Un

grand nombre de micro-organismes différents interviennent dans cette maladie de sorte que, pour la combattre, il importe essentiellement de connaître les types présents dans la mamelle. Plusieurs espèces de streptocoques se rencontrent souvent et des recherches poussées ont été faites sur leur classification et leurs propriétés pathogènes. Les staphylocoques causent la mammite aiguë. Les autres organismes intervenant couramment dans la mammite sont *Corynebacterium pyogenes*, *Bacterium coli*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Clostridium welchii* ainsi que des champignons ou organismes du type levure, mais certains chercheurs estiment qu'un virus peut aussi jouer un rôle prépondérant dans certaines infections.

En examinant les moyens de combattre la mammite, il ne faut jamais oublier l'existence de plusieurs facteurs qui tendent à diminuer la résistance des tissus de la mamelle et à faciliter la pénétration de l'agent infectieux. Parmi ces facteurs figurent les traumatismes, les courants d'air exposant la mamelle, la traite manuelle ou mécanique défectueuse ; l'alimentation peut aussi influencer sur l'apparition de la maladie. Les organismes infectieux sont aussi transmis d'un animal à l'autre par contact direct ou indirect : par les mains du trayeur, par les suçoirs contaminés des machines à traire par des morceaux d'étoffe infectés utilisés pour nettoyer la mamelle ou par d'autres objets avec lesquels celle-ci est mise en contact. Le rôle joué par les mouches, spécialement chez les vaches «tarées», doit aussi être pris en considération.

La prévention de la mammite doit être axée sur la suppression de ces contacts. Il est indispensable de dépister à temps les animaux infectés et à cette fin il est utile de recueillir chez chaque animal avant la traite quelques gouttes de lait dans le récipient habituellement utilisé pour traire à la main les dernières gouttes après la traite mécanique. Quelques analyses chimiques simples peuvent aussi être pratiquées. La détermination de l'agent causal ne peut toutefois se faire qu'au laboratoire où se trouvent les installations et le matériel nécessaires. De nombreuses précautions peuvent être prises dans les stalles de traite pour prévenir la mammite et empêcher sa propagation. Il est indispensable d'employer des méthodes de traite hygiéniques et d'entourer les animaux eux-mêmes de soins appropriés car c'est un moyen de réduire l'incidence de la maladie, comme l'expérience l'a montré à maintes reprises.

### Traitement aux antibiotiques

Le traitement de la mammite s'est sensiblement modifié à la suite de la mise au point des nouveaux agents chimiques et des antibiotiques. L'injection d'antibiotiques dans la mamelle par le canal du trayon constitue aujourd'hui la méthode universellement adoptée pour traiter et même prévenir la plupart des types de mammites. Il ne faut toutefois pas oublier que les micro-organismes pathogènes ne sont pas tous également sensibles aux mêmes antibiotiques et que certains sont réfractaires à tous les antibiotiques produits à ce jour. Il est donc indispensable de déterminer le micro-organisme en cause dans un cas de mammite pour pouvoir choisir judicieusement le produit à utiliser pour le traitement et éviter que celui-ci ne donne des résultats décevants.

### Les méthodes d'élevage rationnelles réduisent la mortalité

L'incidence des maladies chez les jeunes animaux varie considérablement dans le monde : la mortalité est forte dans les régions où les normes modernes d'hygiène ne sont pas toujours respectées. La mortalité chez les jeunes animaux peut être ramenée à un chiffre très bas si des méthodes rationnelles d'élevage sont adoptées et si des précautions sont prises pour éliminer les facteurs évidents d'altération de la santé des animaux. Ces facteurs sont nombreux : agents infectieux présents chez des individus ou des groupes d'animaux, facteurs d'origine nutritionnelle, transmission de maladies héréditaires par la mère ou le père ou les deux, facteurs tenant essentiellement à la conduite de l'élevage. Un article précédent a été consacré à l'étude de la salmonellose chez les veaux, maladie qui peut se propager rapidement.

L'infection des agneaux et des jeunes ovins par le groupe des microorganismes anaérobies peut être citée comme un exemple des maladies qui se rencontrent dans différentes parties du monde et qui sont efficacement combattues et prévenues aujourd'hui grâce à des recherches approfondies.

L'étude de certaines des causes de mortalité chez les agneaux et les jeunes ovins ont grandement contribué à améliorer nos connaissances sur les bactéries anaérobies. La plupart de ces bactéries produisent dans l'appareil digestif des toxines qui, une fois absorbées par l'intestin, provoquent la mort de l'animal. La « dysenterie » est un exemple de ce type de maladie.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΝ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ Γ. ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ Γ. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Πρὸς

τὴν Ἐνωσιν Ἑλλήνων Κτηνιάτρων

Κτην. Μικ. Ἐργαστήριον

Ἐν τ α ὕ θ α

Ἔχομεν τὴν τιμὴν νὰ σᾶς πληροφορήσωμεν ὅτι ὡς μᾶς ἐγνώρισεν τὸ Ἑπιτελεῖον τῶν Ἐξωτερικῶν ὁ Ὄργανισμὸς τῶν Ἠνωμένων Ἑθνῶν ζητεῖ νὰ τοῦ ὑποδείξωσιν Γεωπόνοι, Δασολόγοι καὶ Κτηνίατροι γνωρίζοντες καλῶς τὴν Γαλλικὴν ἢ Ἀγγλικὴν προκειμένου νὰ χρησιμοποιηθοῦν ὡς ἐμπειρογνώμονες εἰς ὑποαναπτύκτους χώρας μὲ τὸ Πρόγραμμα Τεχνικῆς Βοηθείας.

Παρακαλοῦμεν ὅθεν ὅπως δι' ἐγκυκλίου σας εἰδοποιήσητε σχετικῶς τὰ μέλη σας ἵνα ὅσοι ἐπιθυμοῦν κατ' ἀρχὴν νὰ περιληφθοῦν εἰς τὸν πίνακα ὑποψηφίων ὑποβληθῶσιν εἰς τὸν Ο.Η.Ε. ὑποβάλλωσι σχετικὴν αἴτησιν οἱ μὲν ὑπάλληλοι διὰ τῶν Ἑπιτελεσίων των, οἱ δὲ ἰδιῶται ἅπ' εὐθείας εἰς τὸ Ἑπιτελεῖον Γεωργίας Δ/σιν Γεωργικῶν Ἐφαρμογῶν Τεχνικῆς Βοηθείας.

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς  
Φ. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ



La bactérie en cause est *Clostridium welchii* qui produit plusieurs toxines, certaines en plus grande quantité que d'autres selon le milieu où le micro organisme évolue. La multiplicité des toxines ainsi produites se reflète dans la pluralité des maladies que cette bactérie peut engendrer. Il a été établi depuis longtemps que cette dernière était une cause importante de la gangrène gazeuse d'origine toxique chez l'homme mais c'est seulement après avoir étudié des maladies des ovins qu'on a découvert des souches capables de produire plusieurs toxines qui provoquent, individuellement ou en association, les différentes maladies des ovins. Dans la dysenterie des agneaux, l'une des toxines est produite en plus grande quantité que les autres. L'infection se fait par le tube digestif, les bactéries se multiplient dans l'estomac et l'intestin où les toxines provoquent de graves ulcérations et les toxines sont absorbées. L'infection est généralement mortelle. Chez les agneaux plus âgés, la production excessive d'une autre toxine provoque l'infection connue sous le nom de «maladie du rein pulpeux», à cause des modifications observées dans les reins peu après la mort.

### Immunisation contre les bactéries et les toxines

La prévention de ces maladies peut être obtenue aujourd'hui dans une large mesure par l'immunisation des animaux contre les bactéries pathogènes et leurs toxines. Il existe trois modes de traitement préventif : des antitoxines, obtenues surtout chez le cheval, peuvent être injectées aux jeunes agneaux sensibles et l'immunité conférée est suffisante pour les protéger pendant la période où ils sont réceptifs ; les agneaux peuvent jouir d'une immunité transmise par leur mère une immunisation directe par vaccination peut être pratiquée sur les agneaux plus âgés pour les protéger contre la maladie du rein pulpeux. Le résultat plus intéressant des recherches sur ces maladies est sans doute la découverte de la transmission de l'immunité de la mère à l'agneau. Une brebis en état de gestation peut être fortement immunisée contre ces toxines anaérobies, mais l'agneau auquel elle donne naissance ne l'est aucunement et il est, en fait, extrêmement sensible. Cependant, chez les brebis en gestation immunisées, les antitoxines s'accumulent en grandes quantités dans la mamelle ; à la première tétée, l'agneau les absorbe et celles-ci, après avoir passé par l'intestin, se répandent dans l'organisme et confèrent l'immunité. Ces substances protectrices contenues dans le

colostrum continuent à être absorbées par les jeunes agneaux pendant plusieurs jours, puis le processus s'interrompt. Ce mode de protection des jeunes agneaux est utile dans les troupeaux disséminés sur de vastes superficies où il est parfois impossible de traiter les agneaux nouveau-nés.

### Maladies de l'appareil respiratoire

Il existe dans le monde de nombreuses maladies de la volaille qui sont importantes du point de vue économique et qui entravent considérablement le développement de l'aviculture. Certaines peuvent maintenant être combattues efficacement et les résultats de ces mesures se reflètent dans l'amélioration de la production avicole. Un article précédent a été consacré à l'étude de la maladie de Newcastle. Les méthodes avicoles modernes favorisent la propagation des infections et il peut en résulter des dommages considérables, en l'absence de mesures de lutte appropriées. Les maladies de l'appareil respiratoire posent un problème difficile car il règne une certaine confusion quant à leur différenciation, la nature de leur agent causal et, partant, les méthodes à employer pour les combattre. L'expression de «maladie respiratoire chronique» des volailles a tendu à être employée pour désigner presque les affections où s'observaient des troubles affectant l'appareil respiratoire y compris les sacs aériens. Il est établi maintenant que plusieurs agents infectieux pouvaient provoquer, dans les voies respiratoires supérieures et inférieures, des maladies, qui, bien que spécifiques, produisaient des symptômes cliniques très semblables et aussi que plusieurs infections pouvaient coexister chez la même volaille lorsque des complications secondaires survenaient. Ces diverses infections peuvent toutefois être différenciées au laboratoire de sorte que le tableau des maladies respiratoires de la volaille devient moins confus. Dans ce groupe, figurent le catarrhe infectieux ou coryza, la bronchite infectieuse, la laryngotrachéite infectieuse, la sinusite des dindons, la maladie de Newcastle, d'autres infections mixtes et la véritable «maladie respiratoire chronique».

### Nécessité d'identifier l'agent infectieux

La nature spécifique de la maladie respiratoire chronique a été longtemps mise en doute parce que le véritable agent causal n'avait pu être identifié et en raison microbes du type de celui qui cause la

péripneumonie des bovidés. Les recherches et les expériences ont montré clairement aujourd'hui que des microbes virulents de ce type pouvaient à eux seuls infecter l'appareil respiratoire et causer des symptômes et des lésions ressemblant à ceux que provoquent d'autres agents infectieux. A certains égards, les symptômes cliniques de certaines de ces maladies peuvent se ressembler beaucoup obligeant à recourir à des examens de laboratoire pour déterminer la maladie dont il s'agit. Il existe de médicaments et des vaccins pour le traitement curatif et préventif de certaines de ces infections. Il reste toutefois indispensable de connaître la nature exacte de l'agent infectieux car un traitement efficace dans un cas peut ne donner que de médiocres résultats dans les autres. En outre, il faut insister sur l'application de mesures sanitaires strictes, notamment l'élimination des volailles morts et le nettoyage et la désinfection des locaux occupés par les sujets infectés. Il faut aussi prendre des précautions rigoureuses pour empêcher que des volailles atteints ou du matériel contaminé puissent introduire l'une quelconque des infections dans les effectifs sains.

#### **Traitement des volailles infectés par la variole aviaire**

Cette maladie, causée par un virus qui produit des symptômes et des lésions intéressant l'appareil respiratoire et la peau, présente encore une importance considérable dans certaines régions et il est souvent nécessaire de prendre de mesures préventives pour empêcher son apparition et sa diffusion. Les troubles de l'appareil respiratoire provoqués par la variole aviaire sont parfois confondus avec d'autres maladies et, en l'absence de lésions cutanées, des examens doivent être pratiqués pour établir la cause véritable de la maladie.

Un vaccin préparé avec le virus causal assure une bonne protection contre la variole aviaire. Il fallait auparavant «cultiver» le virus sur les crêtes et sur la peau de volailles réceptifs, puis récolter les pustules ainsi produites. Aujourd'hui, le virus destiné à la production de vaccins est généralement cultivé sur embryon de poulet. Le virus-pigeon a aussi été utilisé en vaccin contre la variole aviaire : une bonne protection est obtenue, mais la durée de l'immunité est relativement faible et ce vaccin a été remplacé dans une large mesure par un vaccin contenant le virus-poule.

#### **Comment administrer le vaccin ?**

Il existe plusieurs méthodes à cet égard : scarification d'une petite région de la peau, généralement sur une patte dont les plumes

ont été enlevées et introduction par friction d'une petite quantité de vaccin ; méthode dite de la « piqûre dans l'aile », qui consiste à piquer la lame de l'aile avec une aiguille acérée ou un instrument analogue plongé dans le vaccin dont une certaine quantité est ainsi déposée à l'endroit de la piqûre. Il faut toujours s'assurer que le vaccin a bien « pris » : il convient donc d'examiner un certain nombre des volailles traitées trois ou quatre jours après la vaccination, époque où l'aspect de la peau traitée doit donner à cet égard des indications positives consistant en un gonflement des follicules dans la région traitée de la patte ou en une boursouflure de la peau autour de la piqûre faite dans la membrane alaire. Les poulets très jeunes peuvent être traités et protégés efficacement. Le vaccin contenant le virus vivant de la variole aviaire confère une immunité de longue durée.

Nous avons examiné dans cette série d'articles qu'un petit nombre des maladies infectieuses des animaux, y compris la volaille. Il en existe beaucoup d'autres de grande importance mais le manque de place nous empêche de les étudier.

### Nécessité d'un diagnostic précoce

En examinant ces maladies, nous n'avons guère parlé de leurs symptômes précis ni des méthodes employées ou des analyses pratiquées pour les diagnostiquer. Cette omission est volontaire car l'application de méthodes de lutte satisfaisantes est subordonnée avant tout à un diagnostic exact. Les vétérinaires possèdent les connaissances et l'expérience nécessaires pour faire le diagnostic approprié et savoir quand des examens de laboratoire doivent être effectués. La nécessité de consulter un vétérinaire aux premiers stades de la maladie ne saurait être trop soulignée. Il est fort probable que le propriétaire des animaux retirera de nombreux avantages de cette consultation et la propagation d'une maladie grave sur tout le territoire d'un pays peut être évitée.

Les éleveurs peuvent contribuer dans une large mesure à prévenir et à combattre les maladies en observant des normes d'hygiène satisfaisantes, en adoptant des méthodes d'élevage rationnelles et en isolant tous les animaux montrant des signes manifestes de maladie.

## Η ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΙΣ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΔΩΝ ΝΟΣΩΝ ΤΩΝ ΖΩΩΝ (ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟΝ)

Ἦ π ὀ

SIR THOMAS DALLING

Συμβούλου τῆς Ὁργανώσεως Τροφίμων καὶ Γεωργίας τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν  
(FAO) Ρώμη, Ἰταλία.

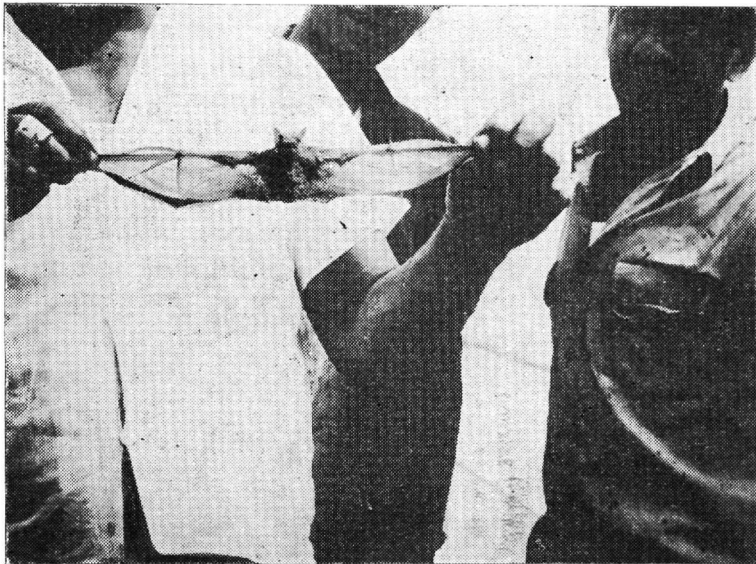
Α Ν Α Λ Υ Σ Ι Σ

Ἦ π ὀ

Δρος Π. Α. ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗ, Κτηνιάτρου - Μικροβιολόγου  
Τοῦ Κτηνιατρικοῦ Μικροβιολογικοῦ Ἰνστιτούτου Υ. Γ.

Εἰς τὸ τρίτον μέρος τῆς διατριβῆς, ὁ συγγραφεὺς διεξέρχεται τὰς κάτωθι λοιμῶδεις νόσους, ἐξ ὧν αἱ πλεῖσται εἶναι κοιναὶ εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ τὰ ζῶα.

Ἡ λ ὐ σ σ α εἶναι εὐρύτατα διαδεδομένη εἰς πλεῖστας χώρας καὶ προσβάλλει ὅλα τὰ εἶδη τῶν κατοικιδίων ζῴων, ἐξ ὧν συνηθέστερον τὸν κῦνα καὶ τὴν γαλῆν, ὡς καὶ τὰ ἄγρια σαρκοφάγα. Αὕτη μεταδίδεται εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ τὰ ζῶα κυρίως ὑπὸ προσβεβλημένων κυνῶν καὶ γαλῶν, τῶν ὁποίων ἡ σίελος περιέχει κατὰ κανόνα τὸν ἰὸν τῆς λύσσης, εἰς τινας, ἐξ ἄλλου, χώρας μεταδίδεται εἰς τὰ ζῶα καὶ ὑπὸ ποικιλιῶν τινῶν νυκτερίδων: αἱματοποτίδων, ἔντομοφάγων καὶ φρουτοφάγων. (Εἰκ. 1)



Εἰ κ ὶ ν 1.—Ποικιλία αἱματοπότιδος νυκτερίδος, δι' ἧς μεταδίδεται ἡ λύσσα εἰς τὰ ζῶα.

(Φωτογρ. F.A.O.)

Πρὸς ἀποφυγὴν εἰσβολῆς τῆς λύσσης, αἱ ἀπηλλαγμένα ταύτης χώραι ἐπιβάλλουν τὸ μέτρον τῆς αὐστηρᾶς ἀπομονώσεως τῶν εἰσαγομένων, ἰδίᾳ, κυνῶν καὶ γαλῶν. Ἡ ἀπομόνωσις δέον εἶναι μακρᾶς διαρκείας ἐπειδὴ, ὡς γνωστόν, ὁ χρόνος τῆς ἐπώσεως τῆς νόσου ποικίλλει, δύναται δὲ αὕτη νὰ ἐκδηλωθῇ μετὰ παρέλευσιν μακροῦ χρονικοῦ διάστηματος ἀπὸ τῆς μολύνσεως. Ἡ, ὑπὸ τῶν ἀρμοδίων ἀρχῶν χωρῶν τινων, ἐπιβαλλομένη ἀπομόνωσις μακρᾶς διαρκείας ἐπεκρίθη αὐστηρῶς ἢ πεῖρα ὅμως ἀπέδειξεν, ὅτι ἡ ἀπομόνωσις μακρᾶς διαρκείας ἐνδείκνυται, ὅσον αὐστηρὰ καὶ ἄν θεωρῆται αὕτη ἐν προκειμένῳ.

Ἡ κλινικὴ διάγνωσις τῆς λύσσης δὲν εἶναι πάντοτε εὐχερῆς, λόγῳ τῶν ποικίλων κλινικῶν ἐκδηλώσεων ταύτης καὶ ἐπομένως εἶναι ἀπαραίτητον, ὅπως τὰ ὑποπτα ζῶα τίθενται ὑπὸ αὐστηρὰν παρακολούθησιν, ἐπὶ καθωρισμένον χρονικὸν διάστημα διὰ τὴν ἀσφαλῆ διάγνωσιν. Εἰς τὰς χώρας δὲ εἰς τὰς ὁποίας ἡ νόσος ἐνδημεῖ, ἐνδείκνυται ἡ ὑποβολὴ εἰς θεραπείαν τῶν δηχθέντων, ὑπὸ κυνὸς ἢ γαλῆς, ἀτόμων, ἔστω καὶ ἐὰν ἐκ τῆς παρακολουθήσεως δὲν ἀπεδείχθη, ὅτι τὸ ζῶον εἶναι προσβεβλημένον.

Διὰ τὴν ἐργαστηριακὴν διάγνωσιν τῆς λύσσης ἐφαρμόζονται δύο μέθοδοι : ὁ ἐνοφθαλμισμὸς πειραματοζώου δι' ἐγκεφαλικῆς οὐσίας τῶν ὑπόπτων ζῶων, ἢ ἡ ἀνατομοπαθολογικὴ ἐξέτασις πρὸς διαπίστωσιν τῶν χαρακτηριστικῶν ἀλλοιώσεων τμημάτων τινῶν τοῦ ἐγκεφάλου ἢ ἀμφοτέραι αἱ μέθοδοι.

Ὁ ἀπὸ μακροῦ ἐφαρμοζόμενος ἐμβολιασμὸς τῶν ἀτόμων, τὰ ὁποῖα ἤλθον εἰς ἐπαφὴν ἢ ἐδήχθησαν ὑπὸ ζῶων προσβεβλημένων ἢ ὑπόπτων ἀποδίδει ἄριστα ἀποτελέσματα διὰ τὴν ἀντιμετώπισιν, ἐξ ἄλλου, τῆς λύσσης εἰς τὰ ζῶα λαμβάνει χώραν προληπτικὸς ἐμβολιασμὸς. Ἐσχάτως δέ, εἰς πλείστας χώρας, ἀφ' ἧς παρουσιάσθησαν νέοι τύποι ἐμβολίων, ἰδίᾳ τοιαῦτα ἐξ ἐξησθενημένων φυλῶν τοῦ λύσσης, διὰ καλλιιεργείας ἐντὸς ἐμβρυοφόρων ὠν ὄρνιθος, ἀνελήφθη ἔντονος ἀντιλυσσικὸς ἀγὼν διὰ τοῦ προληπτικοῦ ἐμβολιασμοῦ τῶν ζῶων τὰ χρησιμοποιούμενα δέ, πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον, σήμερον ἐμβόλια παρέχουν ἀνοσίαν διαρκείας πολλῶν ἐτῶν. Ἐξ ἄλλου, εἷς τινὰς χώρας, ἰδίᾳ δὲ εἰς ἐκείνας εἰς τὰς ὁποίας ἡ λύσσα μεταδίδεται διὰ τῶν αἱματοποτίδων νυκτερίδων ὁ προληπτικὸς ἐμβολιασμὸς ἐπεκτείνεται καὶ εἰς τὰ μεγάλα ζῶα. (Εἰκὼν 2)

Ἡ πεῖρα ἀπέδειξεν, ὅτι διὰ τὴν ἀποτελεσματικὴν καταπολέμησιν τῆς λύσσης ἐπιβάλλεται ἡ θανάτωσις τῶν ἀδεσπῶτων κυνῶν, τῆς χώρας. Εἷς τινὰς χώρας, ἐν τούτοις, δὲν ἐπετεύχθησαν τὰ ἀναμενόμενα ἀποτελέσματα, λόγῳ τῆς παρουσίας ἀγρίων σαρκοφάγων ἢ τῆς διεσπύσεως τοιούτων ἐξ ὁμόρων χωρῶν εὐνόητον εἶναι, ὅθεν, ὅτι διὰ τὴν ἀποτελεσματικὴν καταπολέμησιν τῆς λύσσης ἐπιβάλλεται, ἐν τελευταίᾳ ἀναλύσει, ἡ διεθνὴς συνεργασία.

Ἡ λεπτοσπειρώσις εἶναι, κοινὴ εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ τὰ ζῶα, λοιμώδης μεταδοτικὴ νόσος, ἀπαντᾶται εἰς ὅλας σχεδὸν τὰς χώρας καὶ προσβάλλει ὅλα τὰ εἶδη τῶν κατοικιδίων ζώων. Αἱ ἐπὶ τῶν λεπτοσπειρώσεων τῶν ζώων γνώσεις ἐπλουτίσθησαν κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη κατόπιν πολυα-



Εἰκὼν 2.—Ἀπὸ τὸν ἀγῶνα καταπολεμήσεως τῆς λύσσης εἰς Μεξικόν  
Φωτογρ. F.A.O.

ρίθμων μελετῶν, ἐνῶ ἡ ἐπιδημιολογία τῆς λεπτοσπειρώσεως τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἰδίᾳ αἱ εὐνοοῦσαι τὴν μετάδοσιν ταύτης συνθῆκαι ἐργασίας εἶναι γνωσταὶ ἀπὸ μακροῦ.

Σήμερον εἶναι γνωστὰ πολυάριθμα εἶδη λεπτοσπειρῶν, ἀλλὰ σπανίως ἀπαντᾶται ἢ ὑπαρξίς πλειόνων τοῦ ἑνὸς εἴδους λεπτοσπειρῶν, εἰς τὸ αὐτὸ εἶδος ζώου.

Εἰς τοὺς χοίρους ἡ νόσος ἐμφανίζεται συνήθως ὑπὸ ἑλαφρὰν μορφήν, ἀλλὰ εἶναι δυνατόν νὰ προκαλέσῃ ἐκτρώσεις· εἰς τὰ ἱπποειδῆ δύναται νὰ προσβάλλῃ τὸ κεντρικὸν νευρικὸν σύστημα ἢ νὰ ἐντοπισθῇ εἰς τοὺς ὀφθαλμούς· εἰς τὰ βοοειδῆ ἐμφανίζεται ὑπὸ ἑλαφρὰν ἢ σοβαρὰν μορφήν, δύναται νὰ ἐκδηλωθῇ δι' ὑψηλοῦ πυρετοῦ καὶ νὰ προκαλέσῃ ἕκτερον, ἐκτρώσεις καὶ μαστιτίδας· εἰς τὰς κύνας ἡ σοβαρότης τῆς νόσου ἐξαριτᾶται ἐκ τοῦ εἴδους τῆς λεπτοσπειρας, δύναται νὰ εἶναι ἑλαφρᾶς ἢ σοβαρᾶς μορφῆς καὶ νὰ προκαλέσῃ γαστροεντερίτιδα, ἕκτερον καὶ νὰ προσβάλλῃ τοὺς νεφρούς. Διὰ τὴν ἀσφαλῆ, πάντως, διάγνωσιν τῶν λεπτοσπειρώσεων ἐπιβάλλεται ἡ ἐργαστηριακὴ ἐξέτασις τοῦ αἵματος τῶν ἀσθενῶν.

Φορεῖς τῶν λεπτοσπειρῶν εἶναι γενικῶς, τὰ ἄγρια τρωκτικὰ καὶ τὰ κατοικίδια ζῶα, τὰ ὁποῖα, δύνανται νὰ εἶναι μικροβιοφόρα, χωρὶς νὰ ἔμφανίζουσι κλινικὰ συμπτώματα. Αἱ λεπτόσπειραι εἶναι λίαν εὐαίσθητοι εἰς τὸ ψύχος, τὴν θερμότητα καὶ τὸ ἥλιακὸν φῶς, διατηροῦν τὴν ζωτικότητά των ἐπὶ μακρὸν ἐντὸς τῶν νεφρῶν καὶ τῆς κύστεως καὶ ἀπεκκρίνονται διὰ τῶν οὐρῶν.

Ἡ μετάδοσις τῆς νόσου εἰς τὰ ζῶα λαμβάνει χώραν κυρίως διὰ τοῦ ὕδατος καὶ τῶν ζωοτροφῶν, μεμολυσμένων διὰ τῶν οὐρῶν προσβεβλημένων ζώων καὶ δι' ἀμέσου ἐπαφῆς. Ἐξ ἄλλου, ὁ τρόπος ἐκτροφῆς τῶν ζώων ἐπιδρᾷ ἐπὶ τῆς ἐμφανίσεως καὶ μεταδόσεως τῆς νόσου· οὕτω ἡ ἐντατικὴ μορφή τῆς ἐκτροφῆς εὐνοεῖ τὴν ἐμφάνισιν τῶν λεπτοσπειρώσεων.

Διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς νόσου συνιστᾶται ἡ δι' ἐργαστηριακῆς ἐξετάσεως ἀνίχνυσις τῶν προσβεβλημένων, ἡ ἀπομάκρυνσις τούτων ἐκ τῆς ἐκτροφῆς καὶ συγχρόνως ἡ λήψις μέτρων πρὸς ἀποφυγὴν ἐνδεχομένης ἀναμολύνσεως ὑπὸ τῶν σαρκοφάγων ζώων. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν πρόληψιν τῆς νόσου διὰ τοῦ ἐμβολιασμοῦ, ἐνδείκνυται ἡ διεξαγωγὴ ἐρευνῶν, πρὸς τὸν σκοπὸν παρασκευῆς, δι' ἐξησθενημένης λοιμογόνου δυνάμεως λεπτοσπειρῶν, ἐμβολίου δυναμένου νὰ ἐγκαταστήσῃ ἀνοσίαν διαρκείας ἐνὸς τοῦλάχιστον ἔτους.

Αἱ σαλμονελλώσεις εἶναι νόσοι κοιναὶ εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ τὰ ζῶα, τινὲς τῶν ὁποίων μεταδίδονται ἀμοιβαίως.

Τὸ γένος τῶν σαλμονελλῶν περιλαμβάνει πολυάριθμα εἶδη διαφόρου λοιμογόνου δυνάμεως, τινὰ τῶν ὁποίων εἶναι παθογόνα δι' ὄρισμένα μόνον εἶδη ζώων. Εἶδη τινὰ σαλμονελλῶν εἰσῆχθησαν εἰς τινὰς χώρας, εἰς τὰς ὁποίας ἦσαν ἄγνωστα, διὰ μεμολυσμένων προϊόντων ζωϊκῆς προελεύσεως καὶ ἰδίᾳ δι' ὠῶν.

Ἡ σαλμονέλλωσις τῶν βοοειδῶν ἀπαντᾶται, συχνάκις, εἰς πλείστας χώρας καὶ προσβάλλει κυρίως τοὺς μόσχους εἰς ἡλικίαν, συνήθως, δέκα ἕως δεκαπέντε ἡμερῶν, ἐκδηλουμένη διὰ γαστρεντερίτιδος· μεταδίδεται δὲ μὲ ταχὺν ρυθμὸν, εὐνοουμένη ὑπὸ τῶν δυσμενῶν συνθηκῶν διαβιώσεως. Εἰς τὰς φορβάδας καὶ τὰ θήλεα πρόβατα εἶδη τινὰ σαλμονελλῶν προκαλοῦν ἐκτρώσεις, ἐνῶ ἡ σαλμονέλλωσις τῶν χοίρων ἀπαντᾶται, συχνάκις, συγχρόνως μετὰ τῆς πανώλους.

Διὰ τὴν μετάδοσιν τῶν σαλμονελλώσεων πρωτεύοντα ρόλον παίζουν οἱ μικροβιοφόροι· οὕτω αἱ ἐκ σαλμονελλώσεως προσβληθεῖσαι ὄρνιθες ἔξακολουθοῦν, μετὰ τὴν ἴασίν των, νὰ φέρουν τὸ μικρόβιον εἰς τὰς ὠοθήκας καὶ νὰ παράγουν ὠὰ μεμολυσμένα, δι' ὧν ἡ νόσος μεταδίδεται εἰς τοὺς νεοσσούς, προκαλοῦσα μεγάλην θνησιμότητα. Ἐξ ἄλλου τὰ προσβληθέντα βοοειδῆ καθίστανται μικροβιοφόροι καὶ χωρὶς νὰ ἔμφανίζουσι κλινικὰ συμπτώματα, μεταδίδουν τὴν νόσον εἰς τοὺς μόσχους. Ἡ διαπίστωσις τῶν μικροβιοφόρων εἶναι δυνατὴ, εἴτε διὰ τῆς ἀναζητήσεως τῆς σαλμονέλλας εἰς τὰ πε-

ριττώματα, εἴτε διὰ τῆς ὀρροσυγκολλήσεως εἶναι δὲ λίαν γνωστὴ ἡ ἀξία ταύτης, ὡς μεθόδου διαπιστώσεως τῶν φορέων τῆς σαλμονέλλας, τῆς προκαλούσης τὴν λευκὴν διάρροϊαν τῶν ὀρνιθοειδῶν.

Αἱ σαλμονελλώσεις μεταδίδονται διὰ τῶν περιττωμάτων τῶν προσβεβλημένων ζώων, εἰς τὰ ὁποῖα ἡ ζωτικότης τῶν σαλμονελλῶν διατηρεῖται ἐπὶ μακρόν, διὰ τῶν ζωοτροφῶν καὶ λιπασμάτων διὰ τὴν παρασκευὴν τῶν ὁποίων ἐχρησιμοποιήθη κρέας ἀκατάλληλον πρὸς βρώσιν, μεμολυσμένοι ἰχθύες καὶ ἀπορρίματα τῶν Σφαγείων· ἐπίσης ἡ μετάδοσις λαμβάνει χώραν καὶ μηχανικῶς διὰ τῶν μυιῶν, τρωκτικῶν καὶ τῶν ἀγρίων πτηνῶν. Εὐνόητον εἶναι, ὅθεν, ὅτι μεταξὺ τῶν προληπτικῶν μέτρων πρωτεύουσαν θέσιν κατέχουν ἡ ἐπιμελεημένη ἀπολύμανσις τῶν χώρων ἐνσταυλισμοῦ καὶ ἡ ἀποστείρωσις τῶν, ὡς πρώτων ὑλῶν χρησιμοποιουμένων, προϊόντων ζωϊκῆς προελεύσεως διὰ τὴν παρασκευὴν βιομηχανικῶν ζωοτροφῶν.

Ἐξ ἄλλου, αἱ σαλμονελλώσεις δύνανται, ὑπὸ ὠρισμέναις συνθήκαις, νὰ μεταδοθῶσι διὰ τοῦ ἀνθρώπου· ἡ μετάδοσις δύναται νὰ λάβῃ χώραν διὰ τῶν μικροβιοφόρων, τῶν ἀσχολουμένων μὲ τὸν χειρισμὸν τῶν κρεάτων εἰς τὰ Σφαγεῖα.

Ὡς βασικὸν μέτρον ἀντιμετωπίσεως τῶν σαλμονελλώσεων παραμένει ἡ λήψις τῶν ἐνδεδειγμένων προληπτικῶν μέτρων, καίτοι ἡ ὑποβολὴ εἰς θεραπείαν τῶν ἀσθενῶν, πολλάκις, ἐπιτυγχάνει.

Αἱ μαστίτιδες τῶν ἀγελάδων εἶναι ὁμᾶς νόσων τοῦ μαστοῦ, συχνάκις παρατηρουμένων, ὑπὸ ὄξειαν ἢ χρονίαν μορφήν, ἰδίᾳ μεταξὺ τῶν πλέον γαλακτοπαραγωγῶν ζώων· αὐταὶ ὀφείλονται εἰς τὴν ἐγκατάστασιν ἐντὸς τοῦ μαστικοῦ ἀδένοιο διαφόρων μικροοργανισμῶν, ὡς, στρεπτοκόκκων τῶν ὁποίων αἱ παθογόνοι ιδιότητες ἐμελετήθησαν ἐπαρκῶς, σταφυλοκόκκων προκαλούντων, συνήθως, ὄξειαν μαστίτιδα, κορυνοβακτηρίου τοῦ παθογόνου, κολοβακτηριδίου, μυκοβακτηρίου τῆς φυματώσεως, κλωστηριδίου τοῦ διαθλαστικοῦ, μυκήτων κλπ.

Διὰ τὴν καταπολέμησιν τῶν μαστιτίδων, δεόν ἐπίσης νὰ λαμβάνονται ὑπ' ὄψιν ὅλοι ἐκεῖνοι οἱ παράγοντες, οἵτινες, διὰ τῆς μειώσεως τῆς ἀντιστάσεως τοῦ παρεγχύματος τῶν μαστῶν, εὐνοοῦν τὴν εἴσοδον τῶν μικροοργανισμῶν, ὡς οἱ τραυματισμοί, ἡ ἀπότομος μάλαξις τῶν μαστῶν καὶ ἡ ἐλαττωματικὴ ἀμελξίς, ἡ ἔκθεσις εἰς ρεύματα ἀέρος καὶ ἡ διατροφὴ.

Οἱ παθογόνοι μικροοργανισμοὶ μεταδίδονται ἀπὸ ζώου εἰς ζῶον δι' ἀμέσου ἢ ἐμμέσου ἐπαφῆς, ὡς διὰ τῶν χειρῶν τοῦ ἀμελκτοῦ, διὰ τῶν μεμολυσμένων κυπέλλων τῶν ἀμελκτικῶν μηχανῶν, διὰ τῶν ἀντικειμένων, ἐν γένει τῶν χρησιμοποιουμένων διὰ τὸν καθαρισμὸν τῶν μαστῶν, διὰ τῶν μυιῶν κλπ.

Πρὸς πρόληψιν τῶν μαστιτίδων ἐνδείκνυται ἡ ὑγιεινὴ διαβίωσις τῶν γαλακτοπαραγωγῶν ζώων, ἡ ἐφαρμογὴ τῶν κανόνων ὑγιεινῆς ἀμέλξεως, καί,

γενικῶς ἢ λήψις τῶν ἐνδεδειγμένων μέτρων διὰ τὴν ἐξάλειψιν τῶν, ὡς ἄνω, αἰτίων μεταδόσεως.

Ἡ θεραπεία τῶν μαστιτίδων ἐνεργεῖται σήμερον διὰ τῆς ἐγγύσεως, διὰ τοῦ γαλακτοφόρου πόρου, ἀντιβιοτικῶν ἐντὸς τοῦ μαστικοῦ ἀδένου, ἀτίνα, σημειωτέον, χρησιμοποιοῦνται καὶ διὰ τὴν πρόληψιν τούτων. Ἐν προκειμένῳ, δέον νὰ λαμβάνηται ὑπ' ὄψιν, ὅτι οἱ μικροοργανισμοὶ δὲν ἐμφανίζουσι τὴν αὐτὴν εὐαισθησίαν ἔναντι τῶν ἀντιβιοτικῶν, δι' ὃ πρὸ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς θεραπείας, τυχάνει ἀπαραίτητος ἡ ταυτοποίησις τοῦ παθογόνου μικροοργανισμοῦ, διὰ τὴν ἐκλογὴν τοῦ καταλλήλου ἀντιβιοτικοῦ.

Ἡ συχνότης ἐμφανίσεως τῶν νόσων εἰς τὰ νεαρὰ ζῶα ἐξαρτᾶται ἐκ τῶν ὄρων διαβιώστως καὶ εἶναι, ὡς εἰκόσ, ἠϋξημένη εἰς τὰς χώρας, ἐνθα δὲν τηροῦνται οἱ κανόνες ὑγιεινῆς. Ἡ ἐκ τῶν νόσων τούτων προκαλουμένη θνησιμότης εἶναι δυνατὸν νὰ μειωθῇ διὰ τῆς ἐφαρμογῆς ὀρθολογικῶν μεθόδων ἐκτροφῆς καὶ διὰ τῆς ἀπαλείψεως τῶν δυσμενῶν διὰ τὴν ὑγίαν παραγόντων, ὡς λοιμογόνων παραγόντων, κληρονομικῶν παθολογικῶν καταστάσεων, παραγόντων τροφικῆς προελεύσεως κλπ. Ἡ μελέτη τῆς θνησιμότητος τῶν ἀμνῶν καὶ τῶν νεαρῶν προβάτων συνετέλεσεν εἰς τὴν διεύρυνσιν τῶν γνώσεων ἐπὶ τῆς ομάδος τῶν νόσων τῶν ὀφειλομένων εἰς ἀναερόβια μικρόβια, τὰ πλεῖστα τῶν ὁποίων, ὡς γνωστόν, παράγουσι εἰς τὸν ἐντερικὸν σωλήνα τοξίναις, αἵτινες ἀπορροφούμεναι διὰ τοῦ βλεννογόνου τῶν ἐντέρων, προκαλοῦσι τὸν ἐκ τοξιναιμίας θάνατον τοῦ ζώου.

Ἡ *δυσεντερία τῶν ἀμνῶν* ἀποτελεῖ τυπικὸν παράδειγμα τῶν, ὡς ἄνω, μελητηθεισῶν νόσων. Αὕτη ὀφείλεται, ὡς γνωστόν, εἰς τὸ κλωστηρίδιον τὸ διαθλαστικόν, τὸ ὁποῖον πολλαπλασιάζεται εἰς τὸν στόμαχον καὶ τὰ ἔντερα, παράγει διάφορα εἶδη τοξινῶν, ἐξ ὧν τινὰς, εἰς μεγαλύτεραν ποσότητα, ἀναλόγως τοῦ περιβάλλοντος, ἐν τῷ ὁποίῳ τοῦτο ἀναπτύσσεται. Εἰς τὴν πολλαπλότητα ταύτην τῶν ἐκκρινομένων τοξινῶν ὀφείλεται ἡ ὑπὸ τοῦ μικροβίου τούτου πρόκλησις τῶν διαφόρων νόσων τῆς ομάδος ταύτης.

Ἡ *δυσεντερία τῶν ἀμνῶν* ὀφείλεται εἰς τὴν, εἰς μεγαλύτεραν ποσότητα, παραγωγὴν ἐνὸς εἶδους τοξίνης ὑπὸ τοῦ ὡς ἄνω μικροοργανισμοῦ, ἥτις ἀπορροφᾶται διὰ τῶν ἐξελκώσεων τοῦ βλεννογόνου τῶν ἐντέρων, τὰς ὁποίας προκαλεῖ, μὲ συνέπειαν, συνήθως τὸν ἐκ τοξιναιμίας θάνατον τοῦ ζώου.

Ἐξ ἄλλου, ἡ *νόσος τοῦ πολτώδους νεφροῦ* τῶν νεαρῶν προβάτων, οὕτω ἀποκαλουμένη λόγῳ τῶν παρατηρουμένων, ὀλίγον μετὰ τὸν θάνατον τοῦ ζώου, ἀλλοιώσεων εἰς τοὺς νεφρούς, ὀφείλεται εἰς τὴν, εἰς μεγαλύτεραν ποσότητα, παραγωγὴν ὑπὸ τοῦ κλωστηριδίου τοῦ διαθλαστικοῦ, ἐτέρου εἶδους τοξίνης, ἥτις προκαλεῖ ἐπίσης τὸν ἐκ τοξιναιμίας θάνατον.

Ἡ πρόληψις τῶν ἀνωτέρω νόσων λαμβάνει χώραν σήμερον διὰ τῆς ἀνοσοποιήσεως τῶν εὐπαθῶν ζώων κατὰ τῶν παθογόνων βακτηριδίων καὶ τῶν τοξινῶν αὐτῶν. Αὕτη ἐπιτυγχάνεται διὰ τῶν ἀντιτοξινῶν, αἵτινες ἐνιέμεται εἰς τὰ νεογνά παρέχουν ἀνοσίαν, ἰκανὴν νὰ προστατεύσῃ ταῦτα ἐκ τῆς δυσεντερίας κατὰ τὴν περίοδον τῆς εὐπαθείας των, καὶ διὰ τοῦ ἐμβολιασμοῦ τῶν μεγαλυτέρας ἡλικίας προβάτων, δι' ἐμβολίου παρέχοντος ἀνοσίαν κατὰ τῆς νόσου τοῦ πολτώδους νεφροῦ. Ἐξ ἄλλου, ἡ ἀνοσοποίησις τῶν ἀμῶν ἐπιτυγχάνεται διὰ τοῦ, κατὰ τῶν ἀναεροβίων τοξινῶν, ἐμβολιασμοῦ τῶν ἐγκύων προβάτων· αἱ οὕτω δημιουργούμεναι ἀντιτοξίαι εἰς τὰ ἐμβολιαζόμενα ζῶα διέρχονται εἰς τὸ πῦαρ καὶ ἐκείθεν, διὰ τοῦ θηλασμοῦ, εἰς τὸν ὄργανισμὸν τῶν νεογνῶν. Ὁ τρόπος δὲ οὗτος τῆς ἀνοσοποιήσεως τῶν νεογνῶν εἶναι λίαν ἐξυπηρετικός, προκειμένου περὶ ποιμνίων ἐνδιαιωμένων ἐπὶ μεγάλων ἐκτάσεων, δεδομένου, ὅτι ὑπὸ τοιαύτας συνθήκας ἐκτροφῆς εἶναι δυσχερὴς ἢ ὑποβολὴ εἰς ὀροθεραπείαν τῶν νεογνῶν.

Ἡ ἐφαρμογὴ τῶν συγχρόνων μεθόδων ἐντατικῆς ἐκμεταλλεύσεως τῶν ὀρνιθοειδῶν ἠνθόησεν, εἰς πλείστας χώρας, τὴν διάδοσιν τῶν λοιμωδῶν νόσων· ἐκ τούτων αἱ νόσοι τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος παρουσιάζουν μέγιστον οἰκονομικὸν ἐνδιαφέρον, ἕνεκα τῶν σημαντικῶν ζημιῶν, τὰς ὁποίας ἐπιφέρουν εἰς τὴν πτηνοτροφίαν.

Τὸ πρόβλημα τῆς καταπολεμήσεως τούτων ἐμφανίζεται ὀξύτερον, λόγῳ τῆς ἐπικρατούσης συγχύσεως, ὅσον ἀφορᾷ τὴν διαφορικὴν διάγνωσιν, τὴν φύσιν τοῦ νοσογόνου παράγοντος καί, κατὰ συνέπειαν, τὰς χρησιμοποιουμένας μεθόδους καταπολεμήσεως.

Αἱ νόσοι τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος ὀφείλονται εἰς διάφορα παθογόνα αἷτια· αὐταί, καίτοι εἰδικαί, ἐκδηλοῦνται διὰ παρεμφερῶν κλινικῶν συμπτωμάτων, δι' ὃ ὅρος χρονία ἀναπνευστικὴ νόσος ἐχρησιμοποιήθη εὐρύτατα πρὸς χαρακτηρισμὸν τούτων.

Εἰς τὴν ὁμάδα τῶν νόσων τούτων συγκαταλέγονται: ἡ μολυσματικὴ κόρτζα, ἡ λοιμώδης βρογχίτις, ἡ μολυσματικὴ λαρυγγοτραχειίτις, ἡ ἰγμορίτις τῶν Ἰνδιάνων, ἡ νόσος τοῦ Newcastle, ἕτεροι μικταὶ λοιμώξεις, καὶ ἡ πραγματικὴ χρονία ἀναπνευστικὴ νόσος.

Διὰ τὴν ἀσφαλῆ διάγνωσιν τῶν ἀνωτέρω νόσων, ἐπιβάλλεται ἡ ἐργαστηριακὴ ἐξέτασις, λόγῳ τῆς παρατηρουμένης, ὡς ἐλέχθη, ὁμοιότητος τῶν κλινικῶν ἐκδηλώσεων εἰς πλείστας τούτων.

Ἐπὶ μακρὸν ἠμφισβητήθη, ὅτι ἡ χρονία ἀναπνευστικὴ νόσος ἀπετέλει ἰδίαν νοσολογικὴν ὄντοτητα, καθότι δὲν εἶχε καταστῆ δυνατὴ ἢ ταυτοποίησις τοῦ πραγματικοῦ παθογόνου αἰτίου. Σήμερον ὁμως εἶναι παραδεδεγμένον, ὅτι παθογόνος μικροοργανισμὸς τῆς ὁμάδος P.P.L.O. εἶναι δυνατόν,

καὶ μεμονομένως δρῶν εἰς τὸ ἀναπνευστικὸν σύστημα, νὰ προκαλέσῃ τὴν νόσον.

Αἱ νόσοι τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος τῶν πτηνῶν ἀντιμετωπίζονται διὰ τῆς ἐγκαίρου ἐφαρμογῆς τῆς ἐνδεδειγμένης θεραπευτικῆς ἀγωγῆς καί, διὰ πλείστας ἐκ τούτων, διὰ τοῦ ἐμβολιασμοῦ, μετὰ προηγούμενον, δι' ἐργαστηριακῶν μεθόδων, προσδιορισμὸν τοῦ παθογόνου αἰτίου (εἰκὼν ὑπ' ἀ-ριθ. 3). Πρὸς τούτοις, διὰ τὴν καταπολέμησιν τούτων, ἐπιβάλλεται ἡ ἐφαρ-



Εἰκὼν 3. — Διδασκαλία τοῦ τρόπου ἐμβολιασμοῦ τῶν πτηνῶν ὑπὸ εἰδικοῦ τῆς ὀργανώσεως F.A.O.

Φωτογρ. F.A.O.

μογῇ αὐστηρῶν ὑγειονομικῶν μέτρων, ἰδίᾳ δὲ ἡ καταστροφὴ τῶν πτωμάτων, ἡ ἐπιμελὴς ἀπολύμανσις τῶν μεμολυσμένων χώρων, καὶ ὁ ἔλεγχος τῆς ὑγιεινῆς καταστάσεως τῶν εἰσαγομένων εἰς τὴν ἐκτροφὴν πτηνῶν.

Ἡ ἐϋλογία τῶν ὀρνίθων, ἣτις ὡς γνωστόν, ὀφείλεται εἰς ἴον προκαλοῦντα κλινικὰς ἐκδηλώσεις καὶ ἀλλοιώσεις εἰς τὸ ἀναπνευστικὸν σύστημα καὶ τὸ δέρμα, παρουσιάζει σημαντικὸν εἰσέτι ἐνδιαφέρον εἰς τινὰς χώρας, εἰς τὰς ὁποίας ἐπιβάλλεται ἡ λήψις τῶν ἐνδεικνυομένων προληπτικῶν μέτρων.

Ἡ νόσος προλαμβάνεται διὰ τοῦ ἐγκαίρου ἐμβολιασμοῦ τῶν ὀρνίθων διὰ τὴν παρασκευὴν δὲ τοῦ ἐμβολίου, ἄλλοτε, ὁ ἴσος ἐκαλλιιεργεῖτο εἰς τὸ

δέρμα εὐπαθῶν πτηνῶν, σήμερον ὅμως ἡ καλλιέργεια τούτου ἐνεργεῖται ἐντὸς ἐμβροποφόρων ὠν ὄρνιθος.

Τὸ ἐμβόλιον τὸ παρασκευαζόμενον ἐξ ἰοῦ περιστερᾶς παρέχει ἱκανοποιητικὴν ἀνοσίαν, ἀλλ' ἡ διάρκεια ταύτης εἶναι μικρά· ἐκ τούτου προτιμᾶται ἡ χρῆσις ἐμβολίου συνισταμένου ἐκ ζῶντος ἰοῦ ὄρνιθος, τὸ ὅποιον ἐγκαθιστᾷ ἀνοσίαν μακρᾶς διαρκείας, προστατεύει δὲ ἀποτελεσματικῶς καὶ τὰ νεαρὰ ὄρνιθια.

Ἐμβολιασμός ἐνεργεῖται διὰ σκαριφισμοῦ ἢ διὰ νύξεως, κρίνεται δὲ σκόπιμος ἡ ἐξέτασις ἀριθμοῦ τινος ἐμβολιασθέντων πτηνῶν μετὰ τρεῖς ἕως τέσσαρας ἡμέρας ἀπὸ τοῦ ἐμβολιασμοῦ, διὰ τὴν ἐκτίμησιν τῆς ἀποτελεσματικότητος τοῦ ἐμβολίου, ἐκ τῆς ἀντιδράσεως τοῦ δέρματος εἰς τὸ σημεῖον τοῦ ἐμβολιασμοῦ.

---

## Ἡ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ Εἰς τὰ Μεγάλα Κατοικίδια Ζῶα

Ἵ Π Ὀ

ΙΩΑΝΝΟΥ ΒΙΚΕΛΙΔΟΥ

Καθηγητοῦ τῆς Χειρουργικῆς Κλινικῆς Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Εἶναι γνωστὸν ὅτι τὰ κατάγματα τῶν μακρῶν ὀστέων τῶν μεγάλων ζῶων ἀποτελοῦσιν δυσκολώτατον πρόβλημα τῆς κτηνιατρικῆς, λόγῳ τοῦ ἀναστήματος καὶ τοῦ βάρους αὐτῶν ἅπερ καθιστοῦσιν ἀδύνατον τὴν παρατεταμένην κατάκλισιν καὶ ἀκίνησιν, τῆς ἰδιοσυγκρασίας αὐτῶν, ἡ ὁποία ἄγει πολλάκις εἰς ἐπιπλοκὰς προκυπτούσας ἐξ ἀλόγων ἀντιδράσεων, οὐχὶ σπανίως δὲ καὶ λόγῳ τοῦ ὑπαισερχομένου οἰκονομικοῦ παράγοντος.

Μολονότι δὲν ὑπερενικήθησαν πλήρως αἱ δυσκολαὶ θεραπείας αὐτῶν καὶ διὰ τῶν ὀστεοσυνθέσεων ἀκόμη, δεδομένου ὅτι ἡ διὰ τῆς ἐφαρμογῆς ἀπλοῦ γυψίνου ἐπιδέσμου θεραπεία ἢ ἄλλων μέσων ἀπεδείχθη οὐχὶ ἀποτελεσματικὴ ἐκτὸς ὀλίγων ἐξαιρέσεων, ἐν τῇ παρουσίᾳ περιγράφονται μέθοδοι ὀρθοπεδικῆς δυνάμεναι νὰ ἔχωσιν ἐφαρμογὴν εἰς τὴν καθ' ἡμέραν πρᾶξιν μὲ λίαν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα.

Αἱ μέθοδοι αὗται συνιστῶσιν, ἡ μὲν σύνθετον θεραπείαν ὀστεοσυνθέσεως καὶ γυψίνου ἐπιδέσμου, ἡ δὲ ἀπλὴν ὀστεοσύνθεσιν, ἡ τρίτη ἐφαρμογὴν εἰδικοῦ νάρθηκος μετὰ γυψίνου ἐπιδέσμου, ἐπεβλήθησαν δὲ ἐκ τῆς ἀνάγκης ἐνισχύσεως τῆς στερεότητος τοῦ ὀρθοπεδικοῦ κατασκευάσματος, ἐφ' ὅσον ἐπιδιώκεται δι' αὐτῶν ἡ ταχεῖα καὶ εἰ δυνατόν ἄμεσος ἀνάκτησις τῆς ἱκανότητος ἐλευθέρως κινήσεως τοῦ πάσχοντος. Ἡ ἄποψις αὕτη στηρίζεται εἰς τὴν ἀρχὴν ὅτι, ἡ ἔντασις τοῦ πόνου ρυθμίζει τὴν ἔκτασιν τῶν κινήσεων τοῦ ζώου, ἐννοεῖται τῶν ἀβιάστων κινήσεων.

Καὶ ἐνταῦθα, ὄρος διὰ τὴν ἐπιτυχῆ ἔκβασιν τῆς ἐπεμβάσεως εἶναι αἱ συνθῆκαι ἀσθησίας, ἡ χρησιμοποίησις μετάλλων ἀνεκτῶν ὑπὸ τοῦ ὄργανισμοῦ, ἡ λελογισμένη πίσις τὴν ὁποῖαν ἀσκοῦσι τὰ χρησιμοποιούμενα τεμάχια ἀνοξειδώτου μετάλλου ἐπὶ τῶν μαλακῶν μορίων καὶ τῆς ὀστικῆς οὐσίας, ἡ ἐπιδιώξις πλήρους ἀκαμψίας τῆς ὀστεοσυνθέσεως ἢ τοῦ ἐπιδέσμου κατόπιν ἀκριβοῦς συναρμογῆς, περὶ ὧν εἰς τὰ περὶ ὀστεοσυνθέσεως τῶν μικρῶν ζώων ἐγένετο λόγος (\*Ἐπιστημονικὴ Ἐπετηρὶς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς σ. 43 1957).

Λέγοντες τὰ ἀνωτέρω ἔχομεν ὑπ' ὄψιν κυρίως τὸ εἰς ὑγιᾶ κατάστισιον κατεαγὸς ὀστοῦν, κατ' ἐπέκτασιν δὲ καὶ τὸ ὑποστάν σχετικᾶς ἀλλοιώσεις ὀστοῦν. Τὸ αὐτὸ ἰσχύει καὶ διὰ τοὺς πέριξ μαλακοὺς ἰστούς. Τὰ ὄρια ἀνοχῆς τῶν νοσηρῶν τούτων καταστάσεων ἐκ τῶν ὁποίων κρίνεται τὸ ἐγχειρήσιμον ἢ μὴ τοῦ πάσχοντος καὶ ὁ χρόνος ἐγχειρήσεως ἀποτελοῦσι τὴν συνισταμένην τῆς πείρας τοῦ χειρουργοῦ.

Εἰς τὰ μεγάλα ζῶα κατ' ἀρχὴν ἡ χειρουργικὴ ἐπέμβασις ἐνδείκνυται ὅπως ἐκτελεῖται τὸ ταχύτερον, ἅμα ὡς ἡ γενικὴ κατάστασις τοῦ πάσχοντος ἐπιτρέψῃ τοῦτο, λόγῳ τοῦ κινδύνου ἐπιπλοκῶν συνεπειᾶ τῶν ἀντιδράσεων καὶ τῆς προστιθεμένης βραδύτερον δυσχερείας ἐκ τῆς διογκώσεως τῆς χῶρας.

Μολονότι, ὡς ἐκ τῆς φύσεως τῆς ἐπεμβάσεως, ἡ ἀκτινογράφησις εἶναι χρήσιμος, ἐν τῇ πράξει δὲν φαίνεται πάντοτε ἀπαραίτητος διὰ πολλὰς περιπτώσεις, διότι κατὰ τὸ πλεῖστον αἱ μέθοδοι αὗται ἔχουσι ἐφαρμογὴν ἐπὶ τοῦ κερκιδικοῦ, τοῦ ὠλενίου, τοῦ κνημιαίου, τοῦ μετακαρπίου καὶ μεταταρσίου, τῶν φαλάγγων, δηλαδὴ ἐπὶ μακρῶν ὀστέων, τὰ ὁποῖα περιβάλλονται ὑπὸ σχετικῶς λεπτῆς μυϊκῆς στιβάδος ἢ περιβάλλονται μόνον ὑπὸ τοῦ δέρματος καὶ ἡ περὶ αὐτὰ ἀνατομικὴ σύνθεσις εἶναι μᾶλλον ἀπλῆ. Κρίνεται ὅμως ἀπαραίτητος ἡ ἀκτινογράφησις διὰ τὴν ἐνδομυελικὴν ὀστεοσύνθεσιν, τοῦ μηριαίου ὀστοῦ π.χ., τὸ ὁποῖον περιβάλλεται ὑπὸ ὀγκώδους μυϊκῆς μάζης καὶ συνεπῶς ἡ διὰ ψηλαφήσεως ἀναγνώρισις τῆς ἕδρας τοῦ κατάγματος, τῆς μορφῆς αὐτοῦ καὶ τῆς γραμμῆς παρεκτοπίσεως εἶναι ἀδύνατος.

Δυνατότητα πραγματοποιήσεως τῶν ἐπεμβάσεων τούτων παρέχει μόνον ἡ βαθεῖα καὶ παρατεταμένη νάρκωσις. Ἡ ἔνυδρος χλωράλη χορηγούμενη εἰς τὰς κλασικὰς δόσεις αὐτῆς τῶν 10 ἢ 11 g / 100 Kg (Marcenac) ἀναλόγως τοῦ εἴδους τοῦ πάσχοντος, βοδῶς ἢ ἵππου, δὲν προσφέρει ἐπαρκῆ ἀναισθησίαν—πλήρη μυϊκὴν χάλασιν—οὔτε τελείαν κατάργησιν τῶν ἀνταναικλαστικῶν πρὸς διασφάλισιν τῆς συντελουμένης ἐργασίας, οὐδὲ συνιστᾶται ἡ χορήγησις συμπληρωματικῆς δόσεως.

Ἀντιθέτως ἡ προνάρκωσις διὰ τῆς ἐνύδρου χλωράλης ἐνδοφλεβίως εἰς δόσιν 6,5 g. / 100 Kg. (J. G. Wright), ἢ διὰ βαρβιτορικῶν (Gardenal Pentothal, Nembutal, δι' ὧν εἶναι ὀλιγώτερον ἀσφαλῆς) εἰς τὰς ἀρχικὰς

δόσεις αὐτῶν, ἅμα δὲ τῇ κατακλίσει ἢ χορήγησις αἰθέρος εἰς τὴν προσήκουσαν δόσιν, προσφέρουσι κατάστασιν γενικῆς ἀναισθησίας ἱκανοποιούσαν τὰς ἀπαιτήσεις τῶν ἐπεμβάσεων τούτων. Ἡ διὰ κλειστοῦ κυκλώματος χορήγησις αἰθέρος εἰς τὸν ἵππον εἶναι μέθοδος ἀκόμη εὐρισκομένη ὑπὸ δοκιμὴν (Reed, Allen, Glasser, Fisher, Jennigs, Westhues).

### Α) Ὄστεοσύνδεσις διὰ προδέσεως ἐξωτερικῆς μετὰ γυψίνου ἐπίδεσμου

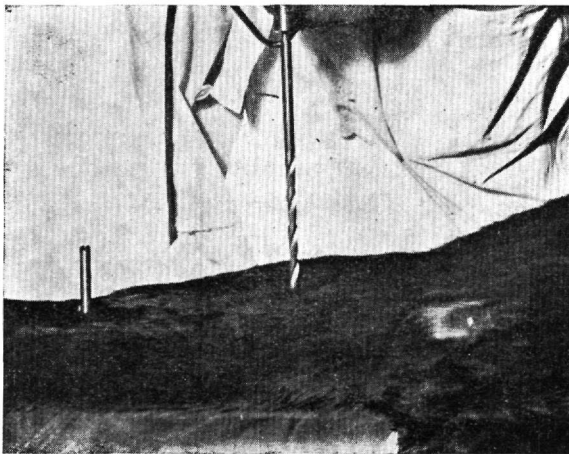
Ἡ μέθοδος αὕτη εἶναι κυρίως εἰπεῖν, παραλλαγή τῆς κατὰ Kirschner ὀστεοσυνθέσεως, ἔχει δ' ἐφαρμογὴν εἰς ἅς χώρας ἢ μεταξὺ ὀστοῦ καὶ προθέσεως στιβάς μαλακῶν ἰσθῶν εἶναι λεπτή, ὥστε νὰ ἐξασφαλίζηται ἐπαρκῆς πίεσις καὶ διακράτησις τῶν τμημάτων τοῦ κατεαγότος ὀστοῦ. Ἐνδείκνυται συνεπῶς διὰ τὰ κατάγματα τοῦ κερκιδικοῦ, τοῦ ὠλενίου, τοῦ κνημιαίου, τοῦ μεταταρσίου καὶ τῶν φαλαγγικῶν ὀστέων τῶν ὀπισθίων ἄκρων.

Ἡ ἐπέμβασις αὕτη παρέχει εἰς τὸ πάσχον μεγαλυτέραν ἐλευθερίαν κινήσεων πάσης ἄλλης ὀρθοπεδικῆς μεθόδου, χωρὶς ἐξ αὐτοῦ νὰ προκύπτῃ κίνδυνος δυσμενῶν ἐξελίξεων. Βεβαίως ἢ ἐγκαρσία καθήλωσις εἰς τὸ ὀστοῦν τῶν μεταλλικῶν στελεχῶν καθιστοῦν αὐτὴν περισσότερον ἐπικίνδυνον, πλὴν δύναται νὰ λεχθῇ ὅτι ἐὰν ἐνεργῶμεν κατὰ τὰ χειρουργικὰ δεδομένα ἀποτρέπεται ὁ κίνδυνος.

Ἐν πлагία κατακλίσει πραγματοποιοιεῖται τάσις καὶ ἀντίτασις, ἵνα ἀποκαταστήσωμεν τὴν συνέχειαν καὶ τὸ μῆκος τοῦ ὀστοῦ, μεθ' ὃ ἐνεργοῦμεν ὡς ἀκολούθως :

### Τεχνικὴ

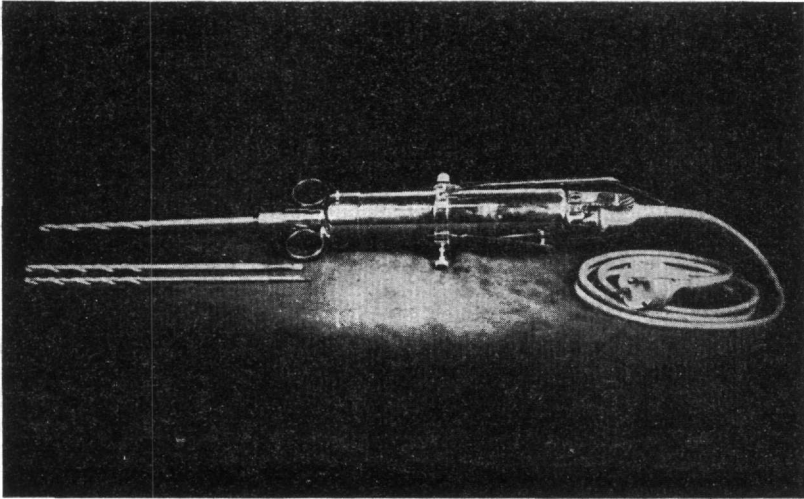
Ἐχοντες ὑπ' ὄψιν τὴν τοπογραφικὴν ἀνατομικὴν τῆς χώρας προσδιορίζομεν τὰ σημεῖα ἐκλογῆς, ἐφ' ὧν φέρεται τὸ ὀστεοτρύπανον, διαμέτρου 8 χιλιοστῶν, καὶ διατιτραίνομεν τὸ ὀστοῦν ἐκ τοῦ ἔξω πρὸς τὸ ἔσω πλάγιον



Εἰς ὧν 1.—Διάτρησις τοῦ ὀστοῦ ἀντιβραχίου δι' ἠλεκτρικοῦ ὀστεοτρυπάνου.

αὐτοῦ. Διανοίγομεν ἀνά μίαν ὀπὴν εἰς ἑκάστην τῶν ἐπιφύσεων τοῦ κατεα-  
γότος ὄστου, ἐφ' ὅσον αὗται δὲν ὑπέστησαν βλάβην, ἢ, ἐὰν τοῦτο δὲν εἶναι  
δυνατόν, εἰς τὴν ἐπίφυσιν τοῦ ἀμέσως ἐπακολουθοῦντος ὄστου.

Ἡ προετοιμασία τῶν σημείων τούτων συνίσταται εἰς κουρὰν τῶν τρι-  
χῶν εἰς ἐπιφάνειαν 5 τ. ἑκατοστῶν καὶ ἐπίχρισιν τοῦ δέρματος διὰ βάμμα-  
τος ἰωδίου. Χρησιμοποιεῖται ἠλεκτρικὸν ὀστεοτρυπάνον λόγῳ τοῦ πάχους  
τοῦ ὄστου καὶ τῆς ἀνάγκης διανοίξεως στρογγύλης ὀπῆς· εἰσδύεται δὲ τοῦτο  
διὰ μέσου τοῦ δέρματος καὶ τοῦ ὄστου, ἐκτελουμένων τριῶν τοῦλάχιστον  
διακοπῶν μέχρι πλήρους ἐγκαρσίας διατρήσεως, ἵνα ἀποφευχθῇ ὑπερθέρ-  
μανσις τοῦ τρυπάνου. (Εἰκ. 2)

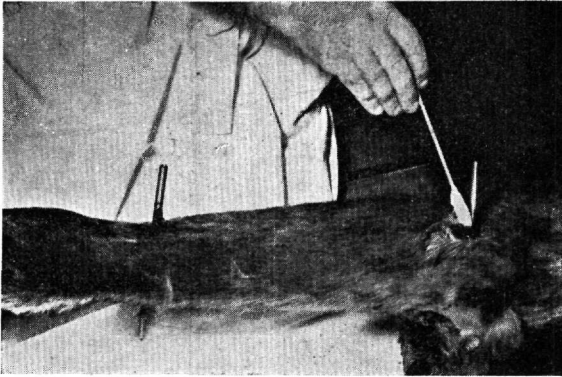


Εἰκὼν 2.—Ἡλεκτρικὸν ὀστεοτρυπάνον καὶ στελέχη τρυπάνου 8 χιλιοστῶν.

Διαπερᾶται ἀκολουθῶς στέλεχος ἐξ ἀνοξειδώτου μετάλλου εἰς ἑκάστην  
τῶν διανοιγείσων ὀπῶν, καθ' ὃν χρόνον ἀποσύρεται τὸ ὀστεοτρυπάνον. Τὸ  
μεταλλικὸν στέλεχος, διαμέτρου 8 χιλιοστῶν, σχήματος κωνικοῦ κατὰ τὸ  
πρῶτον τρίτον τοῦ μήκους αὐτοῦ, ὠθούμενον διὰ τῶν χειρῶν φέρεται πε-  
ραιτέρω εἰς τὴν ὀριστικὴν θέσιν αὐτοῦ καὶ πλήττεται ἐν τέλει διὰ σφυροῦ  
ἐπιτυγχανομένης οὕτω στενῆς ἐπαφῆς στελέχους καὶ ὄστου, ἐνσφηνώσεως,  
οὐσιωδῶς ἀπαραιτήτου διὰ τὴν πρόληψιν λοιμώξεως. Κατὰ τῆς μολύνσεως  
τῶν τραυμάτων τοῦ δέρματος κρίνεται σκόπιμος ἡ περίεξ τῶν στελεχῶν ἐπά-  
λειψις διὰ βαλσάμου τοῦ Περού. (Εἰκ. 3)

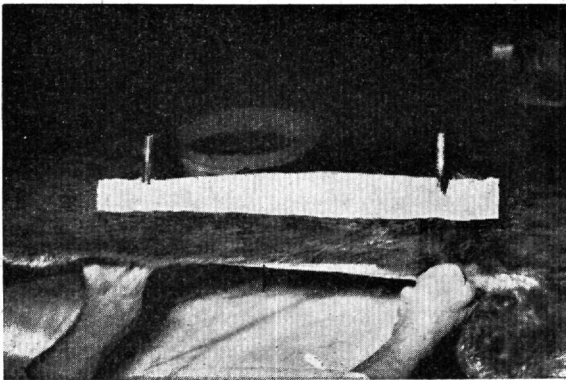
Νῦν, κατ' ἀμφοτέρω τὰ πλάγια καὶ τὴν μέσην γραμμὴν, τοποθετεῖται  
ἀνά μία λωρίδις ἐκ πολλαπλῶν ἀναδιπλώσεων ἐπιδέσμου γάζης ἐμπεποτισμέ-  
νης διὰ πολλοῦ γύψου, μήκους ἀναλόγου πρὸς τὸν κατασκευασθησόμενον  
ἐπίδεσμον. Τὰ δύο στελέχη ἅτινα προβάλλουσι διὰ μέσου τῶν λωρίδων αὐτῶν,

αἵτινες συγκρατοῦνται διὰ 2—3 περιτυλίξεων, ἀποτελοῦσι μετ' αὐτῶν τὸ



Εἰκὼν 3.— Τοποθέτησις τῶν ἀνοξειδῶτων μεταλλικῶν στελεχῶν εἰς τὰς διανοιγεῖσας ὀπὰς.

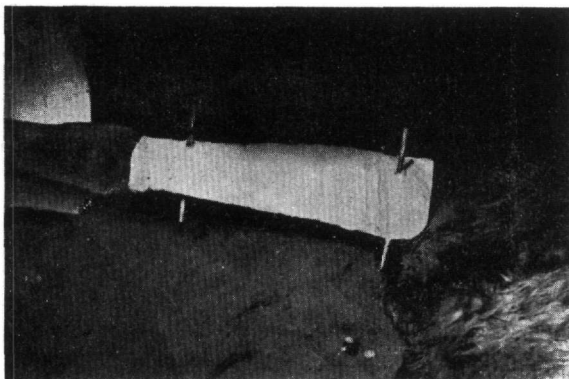
πρῶτον μέρος ἐνισχυμένου γυψίνου ἐπιδέσμου, ἐπὶ τοῦ ὁποίου ἐφαρμόζονται αἱ συνδετήρες πλάκες καὶ τὰ περικόχλια. (Εἰκ. 4 καὶ 5)



Εἰκὼν 4.— Τοποθέτησις λωρίδων ἐπιδέσμων γύψου

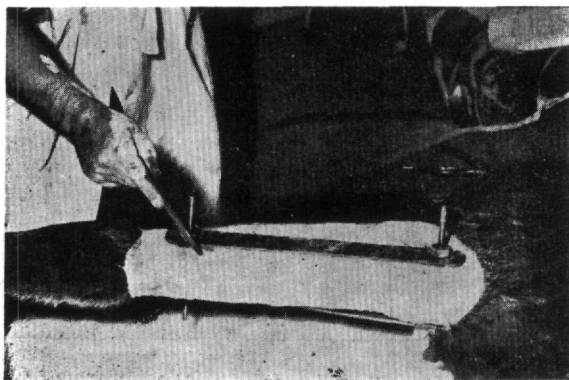
Ἡ διαδοχὴ τῶν χρόνων γενικῶς ἀκολουθεῖ τὴν ἐξῆς σειρὰν : Τῆς ἀνατάξεως ἔπεται ἡ δοκιμαστικὴ ἐφαρμογὴ τῆς προθέσεως, ἀκολουθεῖ ἡ διάτρησις μαλακῶν ἰστῶν καὶ ὀστού, εἰς ἃ σημεῖα ἀνταποκρίνονται αἱ ὀπαὶ τῶν τοποθετηθησομένων ἐν συνεχείᾳ μεταλλικῶν=ἐλασμάτων, (Εἰκ. 10,1) διαπερῶνται τὰ μεταλλικὰ στελέχη, αἱ λωρίδες γύψου, καὶ περισφίγγονται τὰ περικόχλια ἐπαρκῶς, ἐνῶ διακρατεῖται ἰσχυρῶς ἡ ἐπιτευχθεῖσα ἀνάταξις. Τὰ προέχοντα μέρη τῶν στελεχῶν ἀποκόπτονται. Τὰ περικόχλια, ὀγκώδη καὶ κατασκευασμένα εἰδικῶς ἐξ ἀλουμνίου, συντελοῦσιν ἵνα ὁ ὄλος ἐπίδε-

σμος καταστῆ ἔν στερεὸν σύνολον. Ταῦτα ὁμοῦ μὲ τὴν τελείαν ἐφαρμογὴν στελέχους καὶ ὄστοῦ καὶ τὴν ἀκριβῆ συναρμογὴν τῶν περσάτων τοῦ κατάγ-



Εἰκὼν 5.—Στερέωσις διὰ περιτυλίξεων τῶν λωρίδων δι' ἐπιδέσμου γύψου

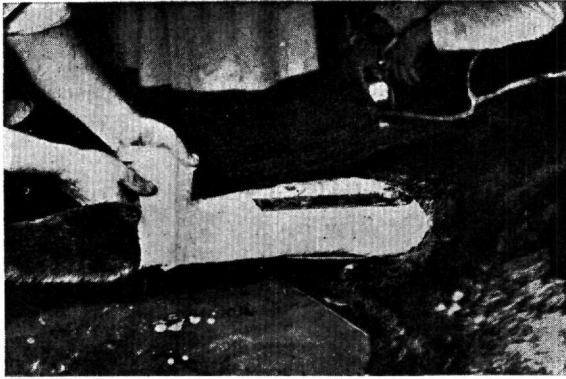
ματος ἀποτελοῦσι τὰς οὐσιώδεις ἐπιδιώξεις τῆς ἐπεξεβάσεως ταύτης. Τέλος ἡ ἐργασία αὕτη περατοῦται διὰ πολλῶν περιτυλίξεων ἐπιδέσμου γύψου πρὸς ἐνίσχυσιν τῆς στερεότητος τοῦ συνόλου. (Εἰκ. 6 καὶ 7)



Εἰκὼν 6.—Ἐφαρμογὴ τῶν μεταλλικῶν ἐλασμάτων. Περίσφυξις τῶν περικοχλίων. Ἀποκοπὴ τοῦ πλεονάζοντος τῶν μεταλλικῶν στελεχῶν.

Ἐπὶ ἐγκαρσίῳ κατάγματι τοῦ ὠλεκράνου, δεδομένου ὅτι τὸ κεντρικὸν τμῆμα αὐτοῦ ἐλκόμενον ὑπὸ τῶν καταφυομένων ἐκεῖ ἀναγκαίων μυῶν (ὀπισθίων βραχιόνων) φέρεται πρὸς τὰ ἄνω, ἅμα εἰς τὸ ζῶον στηριχθῆ ἐπὶ τοῦ πάσχοντος ἄκρου, τὰ μεταλλικὰ στελέχη καὶ αἱ μεταλλικαὶ πλάκες τοποθετοῦνται κατὰ τρόπον ἐξουδετερώοντα τὴν μυϊκὴν ταύτην ἐνέργειαν, ὅποια φαίνεται νὰ εἶναι τόσο ἰσχυρά, ὥστε νὰ ἀπαιτεῖται στέλεχος τῆς αὐτῆς

διαμέτρου, 8 χιλιοστῶν, καὶ διὰ τὸ τμήμα τοῦτο τοῦ ὀστέου. Ἐξ ἄλλου εἰς τὰ κατάγματα τῶν φαλαγγικῶν ὀστέων, ὑποβαλλόμενα εἰς τοιαύτην θεραπείαν, ἀντὶ τῶν ἀνωτέρω συνδετήρων πλακῶν—μεταλλικῶν ἐλα-



Εἰκὼν 7.—Περιτύλιξις τοῦ συνόλου δι' ἐπιδέσμου γύψου.

σμάτων χρησιμοποιεῖται εἶδος νάρθηκος σχήματος U. (Εἰκ. 10,2) Οὗτος καταλαμβάνει τὰ πλάγια τῶν φαλαγγικῶν ὀστέων καὶ τῆς ὀπλῆς, τὰ δὲ στελέχη διαπερῶνται ἐγκαρσίως τοῦ ἀντιστοίχου ὑγιοῦς μετακαρπίου ἢ μεταταρσίου.

### Παρατηρήσεις

Αἱ περιστροφαι τοῦ ὀστεοτρυπάνου διανοίγουσιν ὀπὴν μεγαλυτέραν τῆς διαμέτρου αὐτοῦ· τοῦτο δέον νὰ λαμβάνηται ὑπ' ὄψιν διὰ τὴν χρησιμοποίησιν ἀναλόγου στελέχους, π.χ. διαμέτρου 0,0082 μ. ἀντὶ τῶν 8 χιλιοστῶν τοῦ τρυπάνου. Ὑπενθυμίζεται προσέτι ὅτι ἐπειδὴ ἡ μυϊκὴ σύσπασις δὲν εἶναι ἐπαρκὴς διὰ νὰ φέρῃ εἰς ἐπαφὴν τὰ πέρατα τῶν ὀστέων μετὰ τὸ τέλος τῆς ὄλης ἐπεμβάσεως, δέον αἱ ὀπαι ὀστοῦ καὶ προθέσεως νὰ ἀνταποκρίνωνται πλήρως, εὐρισκομένων τῶν τμημάτων τοῦ κατάγματος ἐν τελείᾳ συναρμογῇ.

Ἡ μέθοδος αὕτη, ἀπλῆ ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν ἐκτέλεσιν, χωρὶς νὰ παραμελῇ τὰ βασικὰ δεδομένα τῆς θεραπείας τῶν καταγμάτων, προσφέρεται διὰ τὴν καθ' ἡμέραν προᾶξιν τῶν συναδέλφων καὶ εἶναι ἀποτελεσματικὴ καὶ συμφέρουσα, ἢ δ' ἀκτινογράφους δὲν φαίνεται πάντοτε ἀπαραίτητος δι' οὓς λόγους ἤδη ἐλέχθη.

Τὸ πάσχον ζῶον ἀφήνεται ἐλεύθερον μόνον μετὰ παρέλευσιν 2—3 ἡμερῶν. Ἡ ἀνέγερσις ὑποβοηθεῖται διὰ μικροῦ βαροῦλκου καὶ τοῦ περιζώματος τῆς αἰώρας.

Ἡ ἀφαίρεσις τοῦ ἐπιδέσμου καὶ τῆς προθέσεως πραγματοποιεῖται

μετὰ παρέλευσιν 40—60 ἡμερῶν καὶ ἐπακολουθεῖ ἡ συνήθης θεραπεία τῶν τραυμάτων δι' ἀντιβιοτικῶν.

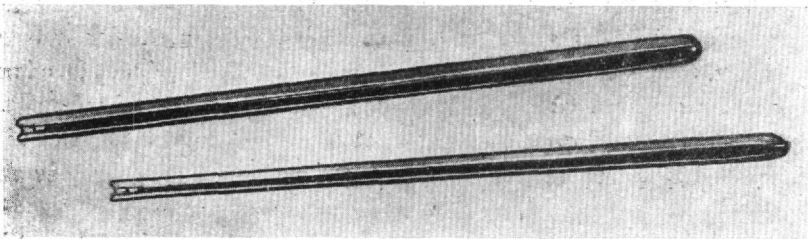
## B. Ἐνδομυελικὴ ὀστεοσύνθεσις

Ἡ ἐνδομυελικὴ ὀστεοσύνθεσις ἐνδείκνυται εἰς τὰ μεγάλα ζῶα, ὡς ἐπιτρέπουσα ταχεῖαν ἢ καὶ ἄμεσον ἀνάκτησιν τῶν ἐνεργητικῶν κινήσεων μυῶν καὶ ἀρθρώσεων, τοῦ θ' ὅπερ εἶναι σύμφωνον πρὸς τὰς ἀπαιτήσεις τῆς θεραπείας τῶν καταγμάτων τῶν ζώων τούτων, ἐφ' ὅσον ἡ πλήρης ἀκινητοποίησις των μετεγχειρητικῶς εἶναι ἀδύνατος. Ἐκ τούτου ἄλλωστε προκύπτει ἡ ἰδιαιτέρα ἀξία τῆς μεθόδου ταύτης.

Αὕτη ἔχει ἐφαρμογὴν μόνον εἰς τὰ μετρίου ἀναστήματος μεγάλα ζῶα, διότι εἰς αὐτὰ μᾶλλον ἐξασφαλίζεται ἡ ἀκαμψία τῆς ὀστεοσυνθέσεως, ἡ ὁποία εἶναι βασικὸς παράγων διὰ τὴν ἐπιτυχίαν, ἣτις ἄλλως θὰ διευκυνβεύετο κατὰ τὴν στήριξιν ὑπὸ τὸ βᾶρος σώματος μεγαλυτέρων ἀσθενῶν.

Ἡ ἐνδομυελικὴ ὀστεοσύνθεσις κατὰ Kuntcher συνιστᾶται προσέτι δι' ἐκεῖνα τῶν μακρῶν ὀστέων, εἰς τὰ ὁποῖα ἡ προηγουμένη μέθοδος ὀστεοσυνθέσεως δι' ἐξωτερικῆς προθέσεως μετὰ γυψίνου ἐπιδέσμου, δὲν εἶναι δυνατὴ λόγῳ θέσεως· τοιαῦτα δ' ὀστᾶ εἶναι τὸ βραχιόνιον καὶ τὸ μηριαῖον.

Χρησιμοποιοῦνται πρὸς τοῦτο μεταλλικὰ στελέχη πάχους 8 χιλιοστῶν ἀνοξείδωτα, ἐπαρκῶς σκληρά, κοῖλα πρὸς ἀποφυγὴν βάρους, μήκους δὲ ἐπαρκοῦς, ὥστε νὰ ἐπιτυγχάνηται ἡ καθήλωσις κατὰ τὴν κάτω ἐπίφυσιν τῶν εἰσαγομένων ἐν τῷ μυελῶδει αὐλῷ στελεχῶν καὶ προβολὴ αὐτῶν κατὰ τὸ σημεῖον εἰσαγωγῆς 1/2 - 2 ἑκατοστῶν.



Εἰκὼν 8.—Μεταλλικὰ στελέχη πάχους 8 χιλιοστῶν, ἀνοξείδωτα

Πολύτιμα στοιχεῖα διὰ μίαν τοιαύτην ὀστεοσύνθεσιν παρέχει ἡ τοπογραφικὴ ἀνατομικὴ καὶ ἡ γνῶσις τῶν ἀνατομικῶν λεπτομερειῶν τοῦ ὀστού, δηλ. τῆς μορφῆς, τῆς κατευθύνσεως, τοῦ πλάτους τοῦ μυελώδους αὐλοῦ καὶ τοῦ στενωτάτου μέρους αὐτοῦ, ἀνατομικῶν δεδομένων τὰ ὁποῖα παραλλήλως πρὸς τὴν μορφήν τοῦ κατάγματος, προσδιορίζουσι τὰς τεχνικὰς δυνατότητας τῆς ἐπεμβάσεως. Ἐξ ἴσου πολύτιμος τυγχάνει διὰ μίαν τοιαύτην ὀστεοσύνθεσιν ἡ ἀκτινογράφησις ἡ ὁποία ἐνταῦθα φαίνεται ἀπολύτως

ἀναγκαία, δεδομένου ὅτι δέον νὰ ἀποφευχθῇ δευτέρα διάνοιξις κατὰ τὴν ἐστίαν τοῦ κατάγματος, τῆς πρώτης ἐκτελουμένης κατὰ τὸ σημεῖον εἰσαγωγῆς τοῦ μεταλλικοῦ στελέχους μακρὰν τῆς ἐστίας τοῦ κατάγματος. Ἡ ἐστία τοῦ κατάγματος πρέπει νὰ μείνῃ ἀθικτος πρὸς ἀποφυγὴν περαιτέρω τρώσεως τῶν ἤδη νοσούντων ἰστῶν καὶ ἰδιαιτέρως τῶν ἐκείθεν πορευομένων ἀγγείων καὶ νεύρων.

Εἰς τὰ μεγάλα ζῶα (ἵπποειδῆ, βοοειδῆ) ὁ μᾶλλον κατάλληλος χρόνος ἐπεμβάσεως εἶναι ὁ ἀμέσως μετὰ τὸ ἀτύχημα χρόνος. Τὸ ἀνεκτὸν ὄριον 10 ἡμερῶν διὰ τὰ μικρὰ ζῶα εἶναι ἐπικίνδυνον διὰ τὰ μεγάλα ζῶα, ὡς ἐκ τῶν ἐπιπλοκῶν αἵτινες προκύπτουσι συνεπείᾳ τῶν ἀντιδράσεων, τῆς κατακλίσεως πολλάκις δὲ καὶ τῆς ἐξοιδήσεως τῆς χώρας.

Τὸ μεταλλικὸν στέλεχος εἰσάγεται εἰς τὸ διανοιγὲν πρὸς τοῦτο σημεῖον τοῦ μυελώδους αὐλοῦ δι' ἠλεκτρικοῦ ὀστεοτρυπάνου. Ἡ διὰ σμιλεύσεως διάνοιξις, λόγῳ τοῦ πάχους τῶν ὀστέων, εἶναι λίαν δυσχερής. Διὰ τοῦ στελέχους τὰ τμήματα τοῦ κατεαγότος ὀστέου φέρονται εἰς τὴν προσήκουσαν ἀνατομικὴν θέσιν καὶ διατηροῦνται εἰς αὐτὴν μέχρις ἀποκαταστάσεως τοῦ ὀστοῦ. Τὸ στέλεχος ἀφαιρεῖται ἐν τέλει ἐκ τοῦ σημείου, δι' οὗ ἐγένετο ἡ ἵλωσις, μετὰ παρέλευσιν 6-8 ἑβδομάδων. Κατὰ τὸ δυνατὸν τὸ ἐκλεγόμενον ἀνατομικὸν σημεῖον τοῦ ὀστοῦ δέον νὰ εὐρίσκειται ὑπὸ τὸ δέρμα καὶ τὴν λεπτοτέραν δυνατὴν μυϊκὴν στιβάδα, ἵνα διευκολύνηται ἡ ἀπώθησις τοῦ στελέχους εἰς τὸν μυελώδη αὐλὸν καὶ ἡ ἐν καιρῷ ἐξαγωγή αὐτοῦ.

### α) Ἐνδομυελικὴ ὀστεοσύνθεσις τοῦ βραχιονίου

Προσδιορίζεται διὰ ψηλαφήσεως ἡ προέχουσα γωνία τοῦ μείζονος ὀγκώματος τοῦ βραχιονίου ὀστοῦ κατὰ τὴν προσθιοπλαγίαν πλευρὰν τῆς ἀρθρώσεως ταύτης καὶ διανοίγεται ἐπ' αὐτῆς ὁ αὐλὸς τοῦ ὀστοῦ, καθ' ὃν χρόνον κρατεῖται ἡ κατ' ὄμιον ἀρθρώσις λίαν κεκαμμένη.

Ἐκτελεῖται σταθερὰ τομὴ μέχρι τοῦ ὀστοῦ ἀφορῶσα τὸ δέρμα καὶ τὴν κλειδικὴν μοῖραν τοῦ βραχιονοκεφαλικοῦ μυὸς χωρὶς νὰ ὑπάρχη κίνδυνος διανοίξεως τῆς ἀρθρώσεως ἢ τρώσεως ἀγγείων, νεύρων, συνδέσμων καὶ τενόντων. Τὸ ὀστεοτρῦπανον φέρεται ἐπὶ τῆς ἀκρολοφίας τοῦ μείζονος ὀγκώματος καὶ διανοίγεται δι' αὐτοῦ ὁ μυελώδης αὐλός, ἀφοῦ προηγηθῇ διὰ σμιλεύσεως προπαρασκευὴ τοῦ ἐπιλεγέντος σημείου.

Ἐν συνεχείᾳ εἰσάγεται τὸ μεταλλικὸν στέλεχος, τρίπλευρον κατὰ τὸ σχῆμα, κοίλον καὶ διηνοιγμένον κατὰ τὴν μίαν πλευρὰν, τὸ ὅποιον διὰ συστrophῆς καὶ πίεσεως ἐν τῇ ἀρχῇ, διὰ κτυπημάτων εἶτα διὰ σφυρίου εἰσάγεται ἐντὸς καὶ κατὰ μῆκος τοῦ μυελώδους αὐλοῦ, ἐνσφηνούμενον ἐν τέλει εἰς τὸ σπογγώδες μέρος τῆς κάτω ἐπιφύσεως.

### β) Ἐνδομυελικὴ ὀστεοσύνθεσις τοῦ μηριαίου

Ἐπὶ τοῦ μείζονος τροχαντήρος τοῦ μηριαίου ὀστού, καὶ ἀκριβέστερον ἐπὶ τῆς κυρτώσεως τῆς κορυφῆς αὐτοῦ, ἐκτελεῖται τομὴ 8 ἑκατοστῶν πρὸς ἀποκάλυψιν αὐτῆς.



Εἰκὼν 9.—Εἰσαγωγή τοῦ μεταλλικοῦ στελέχους εἰς τὸν μυελώδη αὐλὸν τοῦ μηριαίου, κατόπιν τομῆς

Περὶ τὸ μέσον τῆς κυρτώσεως ταύτης φέρεται τὸ ὀστεοτρύπανον, τὸ ὁποῖον ὀλισθαίνεται ἐκ τοῦ κέντρου καὶ κατὰ μῆκος τῆς ἐπιφανείας τοῦ τροχαντήρος ἐντὸς τοῦ ὑποτροχαντηρίου βόθρου. Ἡ στιβάς ὀστού ἢ ἐγκλείουσα τὸν αὐλὸν διατρύπεται διὰ τοῦ ἠλεκτρικοῦ ὀστεοτρυπάνου· οὕτω διανοίγεται ὁ μυελώδης αὐλός, ἐντὸς τοῦ ὁποίου τὸ ὀστεοτρύπανον χωρεῖ ἔτι βαθύτερον πρὸς προπαρασκευηὴν τῆς ἀκολουθητέας ὁδοῦ ὑπὸ τοῦ εἰσαγομένου μεταλλικοῦ στελέχους, ἵνα ἀποφευχθῇ πάσα παρέκκλισις ἐξασθενούσα τὴν ἀντοχὴν τοῦ ὀστού, ἰδίᾳ τοῦ ἀγχένος τοῦ μηριαίου. Ἀκολουθῶς εἰσδύεται τὸ στέλεχος, ἐνσφηνοῦται κατὰ τὴν κάτω ἐπίφυσιν καὶ ἀφήνεται προέχον 2-3 ἑκατοστά, ἵνα διευκολυνθῇ ἡ ἀνάσυρσις αὐτοῦ. Τὰ μαλακὰ μόρια συρράπτονται κατὰ τὰ γνωστὰ δεδομένα.

### Γ'. Ἐπίδεσμος γύψου μετ' εἰδικοῦ νάρθηκος

Ἀποτελεῖ ἐπίσης τρόπον ἐπανορθώσεως τοῦ κατὰγματος ἢ διὰ τοῦ ἐπιδέσμου τούτου διακράτησις, δι' οὗ ἐπιδιώκεται ἡ σχεδὸν ἄμεσος ἀνάκτησις τῶν ἐνεργητικῶν κινήσεων, δηλ. ἡ ἄμεσος χρησιμοποίησις τοῦ ἄκρου.

Πρὸς ἐπίτευξιν τοῦ ἀνωτέρω σκοποῦ ἐλήφθη ὑπ' ὄψιν ἡ ἀνάγκη κατασκευῆς τοῦ γυψίνου μέρους τοῦ ἐπιδέσμου καθ' ὅλον τὸ μῆκος τοῦ ἄκρου, ἀπὸ τῆς ὀπλῆς μέχρι τοῦ ἀγκῶνος, πρὸς ἐπίτευξιν δύο σκοπῶν: τῆς ἐκμηδενίσεως δηλονότι τῆς φθορᾶς τοῦ ἐπιδέσμου διὰ τῆς κατανομῆς τῆς πίεσεως κατὰ τὴν στήριξιν εἰς μεγάλην ἐπιφάνειαν καὶ τῆς ἀκινητοποιήσεως τῶν ἐκατέρωθεν τοῦ κατάγματος ἀρθρώσεων, ἡ ὁποία ἐξασφαλίζει τὴν ἀκαμψίαν καὶ τὴν κατ' ἄξονα συνεχῆ πίεσιν τῶν τμημάτων τοῦ κατάγματος. Δι' ὃ ἡ μέθοδος αὕτη ἔχει ἐφαρμογὴν εἰς κατάγματα κάτωθεν τῶν ἀρθρώσεων τοῦ καρποῦ καὶ τοῦ ταρσοῦ καὶ εἰδικώτερον εἰς κατάγματα τοῦ μετακαρπίου καὶ τῶν φαλάγγων τῶν προσθίων ἄκρων. Εἰς τὰ ὀπίσθια ἄκρα ἡ τοιαύτη ἐφαρμογὴ ἐπιδέσμου ἐλέγχεται ὡς λίαν ἐνοχλητικὴ καὶ οὐχὶ ἀνεκτὴ ὑπὸ τῶν πασχόντων, ὡς ἀκινητοποιοῦσα αὐτὰ καθ' ὅλοκληρίαν.

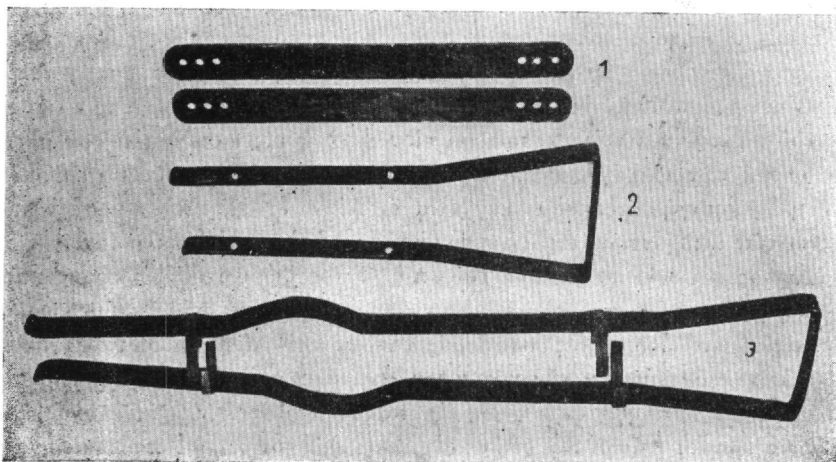
Κυρίως ἡ ὑπτία κατάκλισις τοῦ πάσχοντος ζώου καὶ ἡ ἔκτασις κατὰ τὴν ὄροφὴν τοῦ φέροντος τὴν κάκωσιν ἄκρου διὰ μικροῦ τινος βαρούλκου, ἢ ἡ πλαγία μεθ' ὀριζοντίας σταθερᾶς τάσεως τοῦ ἄκρου, διευκολύνουσι αἰσθητῶς τὴν διατήρησιν τῆν γινομένης ἀνατάξεως καὶ τὴν ἐφαρμογὴν τοῦ ἐπιδέσμου. Ἡ ἀκτινογράφησις, ὡς εἰς πᾶσαν περίπτωσιν, φαίνεται ἐνταῦθα λίαν χρήσιμος (προσθιοπισθία καὶ πλαγία), ὅσον καὶ αἱ πρόσφατοι παραστάσεις τῆς ἀνατομικῆς εἰκόνης τῆς χώρας. Τὸ διὰ τὴν τάσιν χρησιμεῦον πλατὺ σχοινίον δένεται εἰς τὸ κατώτερον μέρος τοῦ ἄκρου, τὴν ὀπλὴν, ὃ δ' ἐλκυσμός, μετρίας ἐντάσεως κατ' ἀρχάς, διατηρεῖ εἰς μέσσην κατάστασιν τοὺς τε καμπτήρας καὶ τοὺς ἐκτεινόντας, ὅσον καὶ τὰς ἐκατέρωθεν ἀρθρώσεις, ἐπιδιωκομένης ἐν ταυτῷ ἀκριβοῦς συναρμογῆς. Ἡ ἐφαρμογὴ τοῦ γυψίνου ἐπιδέσμου γίνεται κατὰ προτίμησιν ἀπ' εὐθείας ἐπὶ τοῦ τριχώματος ἄνευ προπαρασκευῆς τινος, πρὸς ἐπίτευξιν πληρεστέρας ἐφαρμογῆς καὶ συνεπῶς πρὸς ἐξουδετέρωσιν τῆς μεταξὺ τῶν τμημάτων τοῦ κατεαγότος ὁστοῦ ὥσεως πρὸς διαφόρους κατευθύνσεις. Ἡ ἔλλειψις τοιαύτης ἀκαμψίας, ὑπῆρξεν ἡ κυρία αἰτία ἀποτυχίας ἐτέρων μεθόδων· ἢ κατὰ τὴν περιγραφομένην μέθοδον ἔλλειψις ἀκαμψίας πολλῶ μᾶλλον ἤθελεν εἶναι ἐπιζημία, ἐφ' ὅσον συνιστῶμεν σχεδὸν ἄμεσον κίνησιν τοῦ ὑπὸ θεραπείαν.

### Τεχνικὴ.

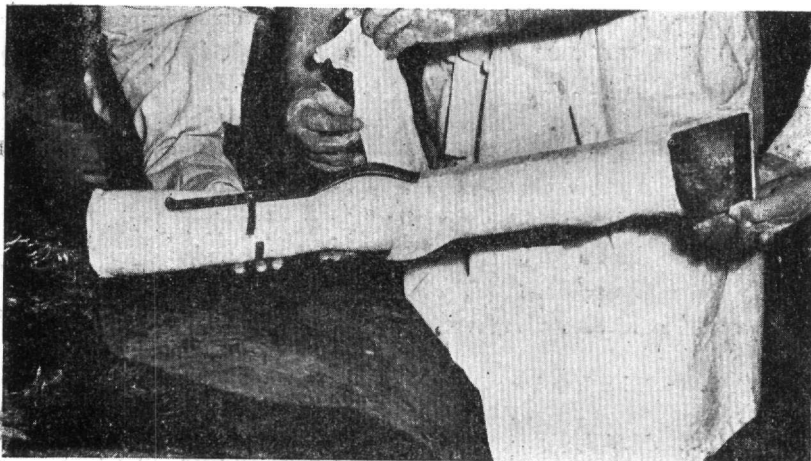
Ἡ κατασκευὴ τοῦ ἐπιδέσμου ἄρχεται διὰ τῆς τοποθετήσεως εἰς ἐκᾶτερον τῶν πλαγίων κατὰ τὸ μέσον καὶ κατὰ μῆκος τοῦ ἄκρου, ἐν εἶδει νάρθηκος, λωρίδος ἐπιδέσμου ἐμπεποτισμένου διὰ πολτοῦ γύψου, κατασκευασμένου δι' ἄλλεπαλλήλων ἀναδιπλώσεων τοῦ ἐπιδέσμου, αἱ ὁποῖαι στερεοῦνται εἰς τὴν θέσιν ταύτην διὰ 4—6 περιτυλίξεων ὁμοίου ἐπιδέσμου ἀναλόγως τοῦ βάρους καὶ τῆς ιδιουσυγκρασίας τοῦ πάσχοντος. (Βλέπε εἰκ. 4 καὶ 5 ὅσον ἀφορᾷ τὰς λωρίδας καὶ περιτυλίξεις μόνον).

Τῆς προσεργασίας ταύτης ἔπεται ἡ ἐφαρμογὴ τοῦ σιδηροῦ νάρθηκος,

καταλαμβάνοντος τὰ πλάγια τοῦ ἐπιδέσμου ὅσον τὸ δυνατὸν ἀκριβέστερον, ἢ τοποθέτησις τοῦ ὁποῖου πραγματοποιεῖται πρὸ τῆς σκληρύνσεως τοῦ πρώτου μέρους τῆς ἐπιδέσεως, εἰς τρόπον ὥστε νὰ σχηματίζεται ἐν στερεὸν σύνολον μετὰ τῶν περιτυλίξεων ἐπιδέσμου γύψου αἵτινες ἐπακολουθοῦν.



Εἰκὼν 10.— νάρθηκες καὶ μεταλλικὰ ἐλάσματα

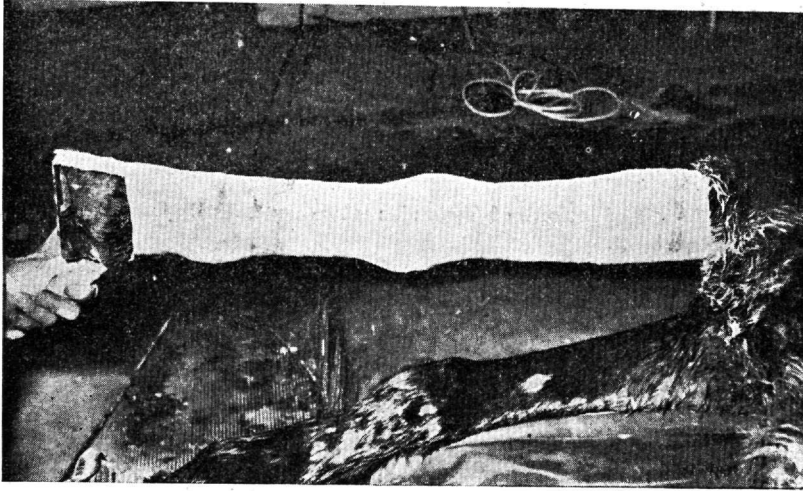


Εἰκὼν 11.— Περιτύλιξις ἐπιδέσμου γύψου μετὰ τὴν τοποθέτησιν τοῦ σιδηροῦ νάρθηκος

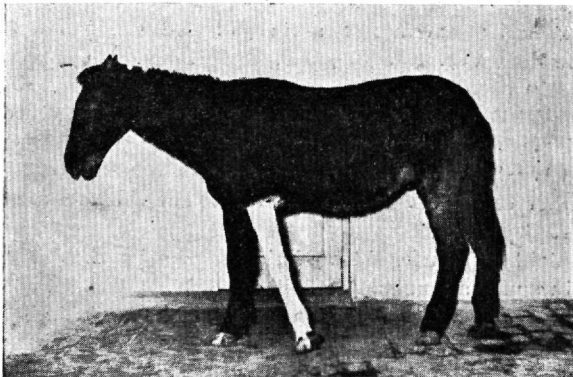
Μεταξὺ νάρθηκος καὶ ὀπλῆς, κατὰ τὰ πλάγια καὶ κάτωθεν αὐτῆς, ἀφήνεται κενὸν πλάτους 1—1½ ἑκατοστοῦ, τὸ ὁποῖον καλύπτεται κατὰ τὰ πλάγια μόνον διὰ μικρῶν περιτυλίξεων αὐτοῦ τοῦ ἰδίου νάρθηκος. Διὰ τῆς τοιαύτης διευθετήσεως τοῦ νάρθηκος ἀφ' ἑνὸς μὲν ἐξουδετεροῦται ἡ

κίνησις τοῦ νάρθηκος ἐκ τῶν ἔμπροσθεν πρὸς τὰ ὀπισθεν, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἀποφεύγεται ὁ πόνος λόγῳ τῆς μὴ ἐπαφῆς τῆς ὀπλῆς ἐπὶ τοῦ δαπέδου κατὰ τὴν ὀρθίαν στάσιν τοῦ πάσχοντος.

Ἐκτελοῦνται ἐν τέλει περιτυλίξεις περὶ τοῦ συνόλου, αἵτινες ἄλλωστε γίνονται μετὰ σπουδῆς διὰ τὴν ἀπόκτησιν συνοχῆς, αἱ ὁποῖαι δὲν ὑπερβαίνουναι τὰς 10—12 εἰς πᾶσαν περίπτωσιν, δεδομένου ὅτι ἡ στερεότης τοῦ ἐπιδέσμου δὲν θὰ ἐξαρτηθῇ ἐκ τῆς μάζης τοῦ γύψου μόνον, ἀλλὰ καὶ ἐκ τῆς τεχνικῆς καὶ τῆς ἐπιδεξιότητος κατασκευῆς αὐτοῦ.



Εἰκὼν 12.—Περάτωσις τῶν περιτυλίξεων καὶ τῆς ὅλης ἐπεμβάσεως



Εἰκὼν 13.—Μετὰ τὴν ἔγερσιν τοῦ πάσχοντος.  
Θεραπεία κατάγματος μετακαρπίου

### Παρατηρήσεις.

Ἄμα τῇ ἀφυπνίσει τοῦ πάσχοντος, ἡ πρώτη ἀπόπειρα ἀνεγέρσεως ὑποβοηθεῖται διὰ μικροῦ βαρούγκου καὶ τοῦ συνήθους περιζώματος κοιλίας

τῆς αἰώρας, συσκευῆς ἢ ὁποῖα θὰ ἐχρησίμευεν ἄλλωστε καὶ πρὸς κατάκλι-  
σιν κατὰ τὴν προνάρκωσιν.

Ἡ κίνησις συνιστᾶται εἰς κλειστὸν χῶρον κατὰ τὰς πρώτας τρεῖς ἡ-  
μέρας καὶ εἶτα εἰ δυνατόν, ἄνευ ἀσκήσεως βίας, ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν  
φυσικῶν παραγόντων. Ἡ τοιαύτη μετεγχειρητικὴ ἀγωγή εἶναι προτιμητέ-  
ρα πάσης φαρμακευτικῆς ἢ τροφικῆς διαιτητικῆς.

Ὁ ἐπίδεσμος ἀφαιρεῖται μετὰ παρέλευσιν 40 ἡμερῶν περίπου ἴστα-  
μένον τοῦ πάσχοντος καὶ ἐπακολουθοῦσιν αἱ συνήθεις μαλάξεις καὶ κινή-  
σεις τοῦ μέλους. Ἡ ἐκ τῆς δυσκαμψίας προκύπτουσα χωλότης ἐξαφανίζεται  
συντομώτατα διὰ τῆς καθ' ἡμέραν ἀσκήσεως.

#### B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

1. **Ralph Ganis**: Reduction of Tibial Fracture in a Bull. J. A. V. M. Ass. 120/1952 p. 306.
2. **Henig H. F. and Walker J. O.**: External fixation of fracture in a colt. J. A. V. M. Ass. 124/1954, p. 111.
3. **Morton W.**: A new method of treatment of oblique supracondylar fractures of the femur with coelision crusiatic screws. J.A.V.M. Ass. 125/1954, p. 204.
4. **Burger C. H.**: Fracture of an equine mandible. J.A.V.M. Ass. 126/1955 p. 104.
5. **Roach M. V.**: A. New Method for repairing fractures of olecranon. J.A.V.M. Ass. 126/1955 p. 104.
6. **Müller H.**: Leistungsfähigkeit und grenzen der Konservativen und operativen fracturbehandlung in der veterinärmedizin. Monat. f. Vet. M. 1955, S. 313-320.
7. **Spellman J. A.**: A report on two cases of surgical fixation for fractures involving the radius and ulna in the racehorse. Vet. Rec. 30/1955 p. 369.
8. **Knight W. J. R. and Pittaway**: Fracture of the Olecranon Process of the ulna in the dog. Vet. Rec. 67<sup>2</sup>/1955, p. 754.
9. **Lundvall L. R.** Fracture of the Fibula in the Horse, 129/1956, p. 16.
10. **Ernest C. Reichel D. V. M.**: Treatment of fractures of fractures of the long Bones in large animals. J.A.V.M. Ass. 129/1956, p. 8 - 15.
11. **Berge E. und Westhues M.**: Tierärztliche operationslehre 1956.
12. **Becker E.**: Über ein neues instrumentarium zur osteosynthese B. u. M. T. Woch. 69/1956, S. 448.
13. **Gordon C. Knight**: The use of transfixion screws for the internal fixation of fractures in small animals. Vet. Rec. 68/1956, p. 415.
14. **Hoffman P. E.**: Radial fracture repair in a heifer. J.A.V.M. Ass. 128/1956, p. 159.
15. **Danis R.**: Theorie et pratique de l'osteosynthese 1949.
16. **Καθαζαράκη Ν.**: Χειρουργική, 1957.
17. **Bordet R., Coulon J., Musel C., Touboul S., Poircen E.**: Rec. Med. Vee. CXXXIV/1958, p. 159.
18. **Kelber J. W. and Charlebois J. G.**: A. Radically different method for repairing distal radial-Ulnar fractures in the dog. J.A.V.M. Ass. 132/1958, p. 159.

19. **Wheat D. J. and Rhode A. E.** : The surgical treatment of fractures of the Proximal Sesamoid bones in the Horse. J.A.V.M. Ass. 132/1958, p. 378.
20. **Leighton L. R.** : A report on a fine-year study of fractures repair by Permanent intramedullary pinning. J.A.V.M. Ass. 130/1957, p. 441.
21. **Beckenhauer H. W.** : A practical large animal Splint. J.A.V.W. Ass. 132/1958, p. 284.
22. **Βικελίδης Γ., Ι.** : Ἡ ὀστεοσύνθεσις εἰς τὰ μικρὰ κατοικίδια ζῶα. Ἐπιστ. Ἐπ. Κτ. Σ. Π. Θ. τ. 2/1958 καὶ Δελτ. ΕΛΛ. ΚΤ. Ε. 31/1958. Σ. 97-119.
23. **Μιχαήλ Σ.** : Συγκριτικὴ ἀνατομικὴ. 1953.
24. **Becker E.** : Über die Osteosynthese bei kleinen Haustieren und s. w., mit Hilfe eines hierfür zusammengestellten Instrumentarium'. Deut. T. Woch 13/1959, S. 345-355.
25. **Gordon C. Knight** : Internal fixation of the fractured lateral humeral condyle. Vet. Rec. 71/1959, p. 667.
26. **Dietz O. u. Kuntze A.** : Beitrag zur operativen Osteosynthese (Percutane Osteosynthese mit extracutaner Kunststoffbrücke und Markraumschraubung nach Becker). Berl. u. Mün. T. W. 20/1959, S. 395-401.

## R E S U M É

### LE TRAITEMENT DES FRACTURES CHEZ LES GRANDS ANIMAUX DOMESTIQUES

P a r

J E A N V I K E L I D E S

Professeur de Chirurgie à la Faculté de Médecine Vétérinaire  
de l'Université de Thessalonique

Ce travail constitue une contribution au problème à résoudre, du traitement des fractures os longs des grands animaux.

Les méthodes classiques de l'Ostéosynthese suivant Kirschner, Küntscher, Danis etc., n'ayant pas une application pratique vraie chez ces animaux, nous décrivons ici une méthode mixte d'ostéosynthese suivant Kirschner modifiée, renforcée par un bandage plâtré; une seconde ostéosynthese par enclouage intramédullaire, suivant Küntscher, pour certains os; et une troisième méthode thérapeutique de ces fractures par un bandage plâtré combiné avec une attelle spéciale en fer; méthodes qui nous paraissent être simples, économiques et à la portée de tous les praticiens.

**SUMMARY****TREATMENT OF FRACTURES IN LARGE ANIMALS**

By

Professor Dr. J. VIKELIDES

Surgical Clinic of the Veterinary College University of Thessaloniki

This treatise is a contribution to the solution of the problem in treating the fractures of the long bones in Large Animals.

The classical methods of fracture fixation after Kirschner, Küntscher, Danis and others, have no effective practical application on these animals. We are describing therein a modified of fracture fixation method of Kirschner, reinforced with plaster bandage, followed by an intramedullary one of Küntscher for certain bones only. A third method of treating these bones is by means of a plaster bandage in conjunction with a special iron Splint. These methods have the advantage of being simple, economical, and capable of being used by all veterinary surgeons.

**ZUSAMMENFASSUNG****DIE BEHANDLUNG VON KNOCHENBRÜCHEN BEI GROSSEN TIEREN**

Unter

JOHANN WIKELIDIS

Professor der Chirurgischen Tierklinik der Universität Thessaloniki

Dieser Wissenschaftliche Bericht trägt zur Lösung des Problems zur Behandlung gebrochener Gliedmassen bei grossen Tieren.

Da die klassischen Methoden für Osteosynthese nach Kirschner, Küntscher, Danis u.a. keine praktische Verwendung an diesen Tieren finden, beschreiben wir hier ein modifizierendes Verfahren über Osteosynthese nach Kirschner, das sich durch Gipsbandagen verstärkt. Andere Osteosynthesen, Marknagelung nach Küntscher, für bestimmte Knochenbrüche und ein drittes Behandlungsverfahren für gebrochene Gliedmassen durch Gipsbandage in Verbindung mit einer Spezial-Eisenschienung. Diese Methoden haben den Vorteil der Einfachheit und der Sparsamkeit, und können von allen Tierärzten angewandt werden.

## Η ΟΡΜΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΕΙΣ ΤΗΝ ΥΔΡΟΜΗΤΡΑΝ ΤΩΝ ΑΓΕΛΑΔΩΝ

Υ π ό

Δ]ρος Κ Ω Σ Τ Α Α Θ. Τ Σ Α Μ Η

Κτηνιάτρου τοῦ Παν]μίου Νεαπόλεως Ἰταλίας

Ἡ Ὑδρομήτρα, πολλάκις εἶναι δυνατόν, ὡς ἄλλωστε διεπιστώθη καὶ κλινικῶς, νὰ ἀποτελέσῃ αἰτίαν δυσγονιμότητος τῶν ἀγελάδων.

Καίτοι τὸ εἶδος αὐτὸ τῆς δυσγονιμότητος τῶν ἀγελάδων δὲν εἶναι σύνηθες κλινικῶς, ἐν τούτοις παρουσιάζεται τόσον εἰς τὰς νέας ἀγελάδας, ὅσον καὶ εἰς ἀγελάδας προχωρημένης ἡλικίας.

Τὰ αἷτια τῆς ἀσθενείας αὐτῆς τοῦ γεννητικοῦ συστήματος τῶν ἀγελάδων εἶναι πολλά, ἀλλὰ μᾶλλον πρέπει νὰ ἀποδοθῶσιν εἰς αἷτια ὁρμονικῶν διαταραχῶν.

Ἡ ὕδρομήτρα εἰς τὰς νέας ἀγελάδας, (Vatti) ὀφείλεται μᾶλλον εἰς μίαν ὁρμονικὴν διαταραχὴν ὠοθυλακίνης - προγεστερόνης, ἐξ αἰτίας ἀνεπαρκοῦς ἐκκρίσεως ὠοθυλακίνης, τῆς ὁποίας ἐπακόλουθον εἶναι ἡ μὴ κανονικὴ ἀνάπτυξις τοῦ γεννητικοῦ συστήματος τῶν ἀγελάδων αὐτῶν, λόγῳ ἀκριβῶς τῆς ἀποκαταστάσεως ἐνὸς ἀνίσου ὁρμονικοῦ ἰσοζυγίου.

Ἐνῶ εἰς τὰς ἀγελάδας προχωρημένης ἡλικίας, ἡ ὕδρομήτρα, ὡς ἄλλωστε τὴν διεπιστώσαμε καὶ ἡμεῖς κλινικῶς ἐπὶ δέκα παρουσιασθεισῶν περιπτώσεων ἐπὶ τεσσάρων χιλιάδων ἐξετασθεισῶν ἀγελάδων ἐντὸς μιᾶς τετραετίας διὰ παθήσεις τοῦ γεννητικοῦ συστήματος, δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς ὑπόλειμμα μιᾶς χρονίας μορφῆς ἐνδομητρίτιδος. Ἡμεῖς ὅμως καταλήξαμεν εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι, ἡ ὕδρομήτρα εἰς τὰς περιπτώσεις αὐτάς, ὡς ἄλλωστε θὰ διεπιστωθῇ καὶ ἐκ τῆς περαιτέρω ἀναλύσεως τῆς ἐργασίας αὐτῆς, δύναται νὰ μὲν νὰ θεωρῆται ὡς ὑπόλειμμα τῆς χρονίας αὐτῆς μορφῆς τῆς ἐνδομητρίτιδος, ἀλλὰ ἡ αἰτία τῆς περαιτέρω ὀρρώδους συλλογῆς πρέπει νὰ ἀποδοθῇ εἰς μία διαταραχὴν ὁρμονικὴν καὶ κυρίως τῶν ὠοθηκῶν, λόγῳ ἀνεπαρκοῦς ἐκκρίσεως προγεστερόνης ἐξ ἐνὸς παλαιοῦ ὠχροῦ σωματίου, συνεπεία ἀποκαταστάσεως λίγο πολὺ ἐνὸς ἀνίσου ὁρμονικοῦ ἰσοζυγίου. Διότι εἰς τὰς περιπτώσεις αὐτάς, καίτοι παρετηρήθη κλινικῶς, μετὰ τὴν ἐνδεδειγμένην θεραπευτικὴν ἀγωγὴν, παῦσις τῶν πυωδῶν ἐκκρίσεων τῆς μήτρας λόγῳ τῆς ἐνδομητρίτιδος ἐπηκολούθησεν ὅμως ὡς ἄμεσον ἀποτέλεσμα αὐτῆς, μία συσσώρευσις ἐντὸς τῆς μητρικῆς κοιλότητος, μιᾶς βλέννας καθαρᾶς καὶ διαυγοῦς τῆς ὁποίας ἡ ἔκτασις τῆς ἦτο ἀνάλογος

ἐντὸς τῆς μήτρας, μὲ τὴν ἐκκρινομένην ποσότητα τῆς ὀρροβλεννογόνου τοῦ ἐνδομητρίου. Ἡ δὲ βλέννα αὐτή, λόγῳ τῆς ὀρρώδους ιδιότητός της, καὶ λόγῳ ἐλλείψεως ἐξ' αὐτῆς παθογόνων μικροοργανισμῶν, μᾶς ἐπιτρέπει τὴν διάκρισιν τῆς ἀσθeneίας αὐτῆς, ἐξ' ὅλων τῶν ἄλλων παθήσεων τῆς μήτρας. Ἡ ἄμεσο· αὐτὴ συλλογὴ τοῦ ὀρρώδους αὐτοῦ ἐκκρίματος, δύναται βεβαίως νὰ θεωρηθῆ ὡς ὑπόλειμμα τῆς χρονίας αὐτῆς μορφῆς τῆς ἐνδομητρίτιδος, ἐξ' αἰτίας τῆς ὁποίας ἄλλωστε, λόγῳ τῆς κτηθείσης ἐκκρίσεως τῶν ἐκκρινομένων στοιχείων τοῦ ἐνδομητρίου, διατηρεῖται καὶ ἡ ἐκκρῖσις αὐτή. Ἡμεῖς πιστεύομεν ὅτι, τὸ αἷτιον τῆς κτηθείσης περαιτέρω ἐκκρίσεως τῆς ὀρροβλεννογόνου τοῦ ἐνδομητρίου, μᾶλλον πρέπει νὰ ἀναζητηθῆ εἰς τὰς δυσμενεῖς συνθήκας, αἱ ὁποῖαι ἐδημιουργήθησαν καὶ ἀποκατεστάθησαν κατὰ τὴν ἐξέλιξιν τῆς ἀσθeneίας αὐτῆς.

Διότι, εἰς πάντας εἶναι γνωστόν ὅπως ἄλλωστε τὸ ἐτόνισαν καὶ οἱ Albrechtsen, Williams καὶ ἄλλοι, ὅτι οἱ Μικροοργανισμοὶ οἱ ὁποῖοι προκαλοῦν μία μορφὴ ἐνδομητρίτιδος, φθάνοντας τὰς ὠοθήκας προκαλοῦν διαφόρους παθολογικὰς ἀνωμαλίας αὐτῶν ἢτοι κύστεις, ἡ ἐμμονὴ ὠχροῦ σωματίου κ.τ.λ. Ἐνῶ ἀντιθέτως ὁ Frei τονίζει ὅτι, αἱ ἀνωμαλῖαι αὐταὶ τῶν ὠοθηκῶν, ὡς βεβαίως οἱ ἀνωτέρω, δὲν εἶναι αὐταὶ καθ' ἑαυτὰ αἱ μολύνσεις τοῦ γεννητικοῦ συστήματος αἱ ὁποῖαι τὰς προκαλοῦν, ἀλλὰ ἡ διαφοροποίησις τῆς βλεννογόνου τοῦ ἐνδομητρίου, ἡ ὁποία εἶναι ἐπακόλουθον τῆς μολύνσεως αὐτῆς μᾶς συμφορητικῆς παραγωγικῆς ἐνδομητρίτιδος, καὶ ἡ ὁποία διαφοροποίησις ἐπιδρᾷ ἀντανακλαστικῶς ἐπὶ τῶν ὠοθηκῶν. (Βλέπε βιβλίον G. Vatti).

Ἐπειτα δὲν πρέπει νὰ μᾶς διαφεύγῃ τῆς προσοχῆς ὅτι, ἡ φυσιολογικὴ λειτουργία τῶν ὠοθηκῶν, ἐκτὸς ποῦ εἶναι στενωῶς συνδεδεμένη μὲ τὴν κανονικὴν φυσιολογικὴν λειτουργίαν τοῦ ὄλου ἐν γένει γεννητικοῦ συστήματος, βρίσκειται πάντοτε καὶ ὑπὸ τὴν ἄμεσον ἐπιρροὴν τῶν ὀρμονῶν τῆς ἐσωτερικῆς ἐκκρίσεως, κυρίως δὲ τῆς ὑποφύσεως, ὡς καὶ τοῦ νευρικοῦ φυτικῶν συστήματος. Αἱ δὲ ὀρμόναι αὐταὶ, ὡς καὶ τὸ νευρικὸν φυτικὸν σύστημα, τὰ ὁποῖα ρυθμίζουσι τὴν ἐν γένει φυσιολογικὴν λειτουργίαν τῶν ὠοθηκῶν, ἐνεργοῦν κατὰ τοιοῦτον τρόπον ἐπ' αὐτῶν, ὥστε ἐὰν ἐκ μᾶς ὁποιασδήποτε αἰτίας ἤθελε διαταραχθῆ ἡ ὀρμονικὴ ἰσορροπία τοῦ ἐνὸς κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον θὰ διαταράσσῃ καὶ τοῦ ἄλλου. Ἐπακόλουθον δὲ αὐτῆς τῆς διαταραχῆς τῶν δύο αὐτῶν συστημάτων θὰ ἦτο ἡ ἀποκατάστασις λίγῳ πολὺ ἐνὸς ἀνίσου νευρο-ὀρμονικοῦ ἰσοζυγίου, λόγῳ δυσμενοῦς ἐπιδράσεως τῆς διαταραχῆς αὐτῆς ἀντιστοίχως ἐπὶ τοῦ τόνου τοῦ συμπαθητικοῦ, καὶ ἐπὶ τῶν ὀρμονῶν τῆς ἐσωτ. ἐκκρίσεως. Ἐπειδὴ δὲ αἱ ὠοθηκαὶ ἐξουσιάζονται ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν αὐτῶν τῶν δύο συστημάτων εἶναι εὐκόλον νὰ ἀντιληφθῆ κανεῖς ὅτι, τὴν διαταραχὴν αὐτὴν θὰ τὴν ὑπόκειντο καὶ αἱ ὠοθηκαὶ, μὲ ἐπακόλουθον ἡ φυσιολογικὴ τῶν λειτουργία νὰ ἐξελίσκετο ἀνωμάλως.

Ἐξ' αὐτῶν λοιπὸν τῶν δεδομένων, ὅπως πλειστάκις διαπιστοῦται καὶ κλινικῶς, δύναται νὰ συμπεράνη κανεὶς ὅτι, ἡ φυσιολογικὴ λειτουργία τῶν ὠοθηκῶν, ἐξαρθᾶται ὄχι μόνον ἀπὸ τὴν ἐν γένει φυσιολογικὴν λειτουργίαν τοῦ γεννητικοῦ συστήματος, ἀλλὰ καὶ ἐκ τῆς ἁρμονικῆς ἰσοροπίας τοῦ νευρο-ὁρμονικοῦ συστήματος. Καὶ ὡς ἐκ τούτου, πρέπει νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι, πᾶσα χρονία μορφὴ ἀλλοιώσεως τοῦ γεννητικοῦ συστήματος εἴτε ἀμέσως, εἴτε ἐμμέσως, ἐπιδρᾷ δυσμενῶς καὶ ἐπὶ τῆς φυσιολογικῆς λειτουργίας τῶν ὠοθηκῶν, λόγῳ διαταραχῆς τοῦ νευρο-ὁρμονικοῦ συστήματος.

Διὰ τοὺς ἀνωτέρω κυρίως λόγους καὶ ἐπὶ τῶν προκειμένων περιπτώσεως, θεωρήσαμεν ὅτι τὸ αἷτιον τῆς περαιτέρω συλλογῆς τῆς βλέννας αὐτῆς ἐντὸς τῆς μητρικῆς κοιλότητος ἔπρεπε νὰ ἀναζητηθῆ μᾶλλον εἰς μίαν ἀνωμαλίαν τῆς φυσιολογικῆς λειτουργίας τῶν ὠοθηκῶν. Ἡ ὁποία ἀνωμαλία πρέπει νὰ ἀποδοθῆ μᾶλλον εἰς μίαν ἀντανακλαστικὴν ἐπίδρασιν τῆς συμφορητικῆς αὐτῆς παραγωγικῆς ἔνδομητρίτιδος λόγῳ ἀκριβῶς μιᾶς νευρο-ὁρμονικῆς διαταραχῆς, ἡ ὁποία ἀπεκατεστάθη κατὰ τὴν ἐξέλιξιν τῆς προκληθείσης αὐτῆς μορφῆς τῆς ἔνδομητρίτιδος συνεπεῖα διαφοροποιήσεως τοῦ ἔνδομητρίου. Καὶ ἡ ὁποία νευρο-ὁρμονικὴ ἀνωμαλία ἐπέδρασεν ἀντανακλαστικῶς ἐπὶ τῶν ὠοθηκῶν, καὶ συγκεκριμένως ἐπὶ τῆς παραγωγῆς τῆς ποσότητος τοῦ τελευταίου ἐμμένουτος φυσιολογικοῦ ὠχρόντος σωματίου. Δεδομένου δὲ ὅτι ἐπὶ τῶν ὠοθηκῶν οὐδεμία ἄλλη ἀνωμαλία διεπιστώθη κλινικῶς.

Ἡ πίστις μας αὐτὴ ὀλοκληρώθη ἐκτὸς ἀπὸ τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς θεραπευτικῆς ἀγωγῆς, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ μίᾶ ἐπεξήγησιν πού εἶχεν τὴν καλωσύνην νὰ μᾶς γραψῆ ὁ καθηγητῆς μας κ. Vatti, ὅτι ἡ ὕδρόμητρα εἰς τὰς Ἀγελάδας προχωρημένης ἡλικίας, δύναται νὰ θεωρηθῆ ὡς ἀποτέλεσμα μιᾶς ἐλαττωματικῆς ἐκκρίσεως προγεστερόνης ἐξ' ἐνὸς παλαιοῦ ὠχροῦ σωματίου, τοῦ ὁποίου ἡ δράσις του καθίσταται ἀνεπαρκῆς ἐξ' αἰτίας ἄλλης, οὕτως ὥστε ἡ ἐκκρινόμενη ποσότης τῆς προγεστερόνης νὰ εἶναι τοιαύτης ἀρχῆς, ὥστε νὰ μὴν ἐπαρκεῖ τὴν εἰδικὴν ἐκείνην ἀρχὴν τῆς ἀποκαταστάσεως τοῦ ὁρμονικοῦ ἰσοζυγίου. Ἐνῶ ἀντιθέτως εἶναι ἱκανὴ ἡ ποσότης αὐτῆ νὰ ἐπιτρέπη τὴν δράσιν τῶν ἀδενίσκων τοῦ ἔνδομητρίου. Ἐκ τῶν δεδομένων αὐτῶν κατελήξαμεν εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι αἱ παρουσιασθεῖσαι εἰς ὑμᾶς περιπτώσεις ἦσαν τῆς ἀρχῆς αὐτῆς. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν κυρίως, θελήσαμεν τὴν ἀνεπαρκὴν αὐτὴν ἐκκρίσιν τῆς προγεστερόνης νὰ τὴν ἐνισχύσωμεν διὰ μικρῶν δόσεων, μὲ τὸν ἀπώτερον σκοπὸν νὰ φθάσωμε τὴν εἰδικὴν ἐκείνην ἀρχὴν τῆς ἀποκαταστάσεως τοῦ ὁρμονικοῦ ἰσοζυγίου. Ἀρχῆς γενομένης κατ' ἀρχὰς διὰ ἐγχύσεως 10 mg καὶ φθάνοντας μέχρι τῆς ποσότητος τῶν 50 mg.

Τὰ ἀποτελέσματα αὐτῆς τῆς προγεστερονοθεραπείας εἰς τὰς περιπτώσεις αὐτὰς ὄχι μόνον ὑπῆρξαν ἐνθαρρυντικὰ καὶ ἱκανοποιητικὰ ἀλλὰ

πλήρη. Διότι ἐκ τῶν δέκα παρουσιασθέντων περιπτώσεων αἱ μὲν ἑπτὰ ἰάθησαν μὲ 30 mg προγεστερόνης, αἱ δὲ ὑπόλοιποι τρεῖς μὲ 50 mg.

Διὰ τῆς θεραπευτικῆς αὐτῆς ἀγωγῆς ὄχι μόνον ἔπαυσεν ἡ ἔτι περαιτέρω ἔκκρισις τῆς ὀρμόδου αὐτῆς βλέννας, ἀλλὰ λόγῳ τῆς ἀποκαταστάσεως τῆς νευρο-ορμονικῆς ἰσορροπίας ἐπανῆλθε ὁ σεξουαλικὸς φυσιολογικὸς κύκλος τῶν ἀγελάδων, καὶ ἄπασαι αἱ ἀγελάδες συνέλαβον.

Ἐπίσης πρέπει νὰ τονίσωμεν ὅτι, ἡ ὑδρόμητρα ἐπειδὴ εἶναι δυνατὸν νὰ εἶναι διαφόρου ἀρχῆς, καὶ ἐπειδὴ μία κλινικὴ διάγνωσις δὲν εἶναι πάντοτε εὐκόλος, συνιστοῦν κατ' ἀρχὰς τὴν οἰστρογόνον ὀρμόνην, καὶ ἐν περιπτώσει ἀποτυχίας τὴν προγεστερόνην.

Ἡμεῖς ὅμως πιστεύομεν ὅτι ἐπὶ ὁμοίων περιπτώσεων, ὡς τῶν ἀναφερθέντων, ἐνδείκνυται ἡ ἄμεσος θεραπευτικὴ ἀγωγή μὲ προγεστερόνη, διότι ἐκτὸς πού ἀποφεύγεται ἡ περαιτέρω χρονοτριβὴ ἰάσως τῆς ἀσθενείας αὐτῆς, εἶναι δυνατὸν κατὰ τὰ σημερινὰ δεδομένα ὅτι, μία περαιτέρω ἐνίσχυσις τῆς ὠοθυλακίνης μὲ οἰστρογόνους ὀρμόνας, ἐκτὸς πού θὰ δημιουργοῦσεν ἀντίθετα ἀποτελέσματα τῶν προσδοκίων μας, καὶ θὰ ἐπιδρῶσεν δυσμενῶς ἐπὶ τῆς ὅλης ἐκτάσεως τῆς ἀσθενείας αὐτῆς, ἀλλὰ θὰ δημιουργοῦσεν τρομερὰς ἀνωμαλίας ἐπὶ τῶν ὠοθηκῶν ὡς μικροκυστικὴν ἐκφύλισιν τῶν ὠοθηκῶν.

## ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΙΝΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΚΚΡΙΣΕΩΣ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Ἰ π ὀ

Σ Π Υ Ρ Ο Υ Γ. Π Α Π Α Ρ Γ Υ Ρ Η

Γεωπόνου - Γαλακτολόγου παρὰ τῆς Α. Ε. «Ε.Β.Γ.Α.»

Ὡς γνωστὸν τὸ γάλα σχηματίζεται εἰς τὸν ὄργανισμὸν τοῦ θήλεος θηλαστικοῦ ἐκ χημικῶν στοιχείων τὰ ὁποῖα παράγονται διὰ τῶν τροφῶν. Αἱ πρῶται φάσεις τῆς ἀφομοιώσεως τῶν τροφῶν εἰς τὰ ζῶα εἶναι αἱ αὐταί, εἴτε παράγουν γάλα, εἴτε ὄχι.

Αἱ πρωτεΐναι δίδουν γένεσιν εἰς τὰ ἀμινοξέα καὶ οἱ ὑδατάνθρακες εἰς τὴν δεξτρόζην.

Τὰ προϊόντα ταῦτα τοῦ μετασχηματισμοῦ χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν οἰκοδόμησιν τῶν ζωϊκῶν ἰσθῶν καὶ προμηθεύουν ἐπίσης τὴν θερμικὴν ἐνέργειαν, ἡ ὁποία εἶναι ἀπαραίτητος εἰς τὰ ζωϊκὰ φαινόμενα, καθὼς καὶ τὰς ἀπαραιτήτους οὐσίας διὰ τὸν σχηματισμὸν γάλακτος.

Αἱ διάφοροι μετατροπαὶ πραγματοποιοῦνται εἰς τὸν πεπτικὸν σωλῆνα, τὸ ἥπαρ καὶ ἄλλα μέρη τοῦ σώματος. Τὰ προϊόντα τῆς πέψεως παρασύρονται ἀκολούθως εἰς τὸ αἷμα ἐναποθηκνύμενα εἰς τοὺς ἀδενικοὺς ἰστούς,

ὅπου ὑφίστανται τὰς μετατροπὰς τὰς ἀπαραιτήτους διὰ τὴν σύνθεσιν τῶν συστατικῶν τοῦ γάλακτος.

Τὰ ἀμινοξέα, τὸ λίπος τοῦ αἵματος καὶ ἡ δεξτρόζη, τὰ ὁποῖα προέρχονται ἐκ τῶν πρώτων ἤδη φάσεων τῆς πέψεως, μετατρέπονται εἰς μῦς, λίπος ἐναποθηκείσεως καὶ γλυκογόνον. Ἐκ παραλλήλου, τὰ συστατικά ταῦτα τοῦ σώματος, τροφοδοτοῦν τὴν τρέχουσαν κυκλοφορίαν καὶ προμηθεύουν τὰ συστατικά τοῦ γάλακτος κατὰ τὰς περιόδους τῆς ἀνεπαρκούς διατροφῆς. Σημειωτέον ὅ,τι ὁ ζωϊκὸς ὄργανισμὸς σχηματίζει λιπαρὰς οὐσίας καὶ σάκχαρον ἐκ τῶν πρωτεϊνῶν καὶ λίπη ἐκ τροφῶν πλουσίων εἰς ὕδατάνθρακας.

Ἐκ τῶν θεωριῶν περὶ ἐκκρίσεως τοῦ γάλακτος, ἡ πλέον παλαιὰ εἶναι ἡ θεωρία τῆς διηθήσεως, ἡ ὁποία καθίσταται ἀληθοφανῆς μὲν εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ τὰ συστατικά τοῦ γάλακτος, τὰ ἐνυπάρχοντα ἤδη ἐντὸς τοῦ αἵματος (γλοβουλίνη, σφῆρα, διάφορα ἄλατα), ἀστήρικτος δὲ εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ τὰ συστατικά τοῦ γάλακτος, τῶν ὁποίων δὲν ἀνευρίσκομεν ποτὲ ἴχνη ἐντὸς τοῦ αἵματος (καζεΐνη, λιπαρὰ οὐσίαι τοῦ γάλακτος).

Κατὰ τὸ 1870 περίπου, ἀνεφάνη ἡ θεωρία, κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ γένησις τοῦ γάλακτος ὠφείλετο εἰς λιπώδη ἐκφύλισιν τῶν ἐπιθηλιακῶν κυττάρων. Κατ' αὐτὴν ὑπῆρχε μία ταχεία κυτταρική διχοτόμησις, ἀκολουθουμένη ἀπὸ μία ἀληθῆ ρευστοποίησιν τῶν γειτονικῶν πρὸς τὰς ἀδενοκυψέλας κυττάρων. Ἐκεῖνο τὸ ὄφοιον δὲν καθιστᾷ ἀληθοφανῆ τὴν θεωρίαν ταύτην εἶναι ἡ τάσις πρὸς ἐκφυλισμὸν δισσεκατομμυρίων κυττάρων, ὅσων δηλαδὴ θὰ ἀπητοῦντο διὰ τὸν σχηματισμὸν τοῦ γάλακτος μιᾶς καὶ μόνον ἀρμεγῆς.

Σήμερον, κρατεῖ ἡ θεωρία, καθ' ἣν, τὸ γάλα εἶναι ἀποκλειστικὸν προῖόν τῆς μεταβολιστικῆς ἐνεργείας τῶν ἐπιθηλιακῶν κυττάρων. Κατ' αὐτὴν τὸ γάλα προκύπτει ἐκ τοῦ κανονικοῦ μεταβολισμοῦ τῶν ἐπιθηλιακῶν κυττάρων, χωρὶς ὅμως νὰ ἐξηγηθῆ τὸ πῶς τὸ κύτταρον πραγματοποιεῖ τὴν σύνθεσιν τοῦ γάλακτος. Ὅσον ἀφορᾷ τὸν τρόπον, κατὰ τὸν ὁποῖον, τὸ ἐκ νέου σχηματισθὲν γάλα ἐλευθεροῦται, δίδονται δύο ἐξηγήσεις: ἢ τὸ γάλα ἐξέρχεται τῶν κυττάρων ἐν εἴδει ἰδρωτὸς εἰσερχόμενον ἐντὸς τῶν ἀδενοκυψελῶν, ἢ ἀσκοῦν πίεσιν ἐπὶ τοῦ ἀπιοειδοῦς τμήματος τῶν κυττάρων, προκαλεῖ τὴν ἐπιμήκυνσιν τούτων, ἀκολουθουμένην εὐθὺς ἀμέσως ἀπὸ θραύσιν τῶν τοιχωμάτων των.

Πάντως, ἔστω καὶ ἑάν, σημαντικὸν τμήμα τοῦ γάλακτος προκύπτει ἐκ τοῦ κυτταρικοῦ ἐκφυλισμοῦ, γεγονὸς παραμένει ὅ,τι ἔν μέρους τῶν συστατικῶν τοῦ γάλακτος προέρχεται κατ' εὐθειαν ἐκ τοῦ αἵματος ἄνευ ἀλλοιώσεων (γλοβουλίνη, βιταμῖναι, ὠρισμένα ἄλατα).

### Προέλευσις τῶν διαφόρων συστατικῶν τοῦ γάλακτος

Κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἔχουν σημειωθῆ σημαντικαὶ πρόοδοι, ἀπὸ πλευρᾶς ἐρευνῆς, εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ τὴν φυσιολογίαν τῆς ἐκκρίσεως τοῦ γάλακτος,

χωρὶς ἐν τούτοις ἀκόμη, νὰ δύναται νὰ χαρακτηριθῇ τὸ ζήτημα ὡς λελυμένον.

Ἡ πηγὴ τῶν οὐσιῶν, αἱ ὁποῖαι χρησιμεύουν διὰ τὴν παραγωγὴν τοῦ γάλακτος, πρέπει ἀσφαλῶς νὰ ἀναζητηθῇ εἰς τὰς τροφὰς τὰς καταναλισκόμενας ὑπὸ τῶν ζώων. Ἀπὸ τῆς στιγμῆς ὅμως, κατὰ τὴν ὁποίαν, αἱ τροφαὶ εἰσέρχονται εἰς τὸ στόμα τοῦ ζώου, μέχρι τῆς στιγμῆς κατὰ τὴν ὁποίαν τὰ διάφορα συστατικά των, θὰ χρησιμεύσουν εἰς τὴν σύνθεσιν τοῦ γάλακτος, λαμβάνει χώραν πλῆθος ἐργασιῶν, τῇ συμμετοχῇ διαφόρων ὀργάνων τοῦ σώματος διὰ νὰ ἐπιτευχθῇ ἡ χώνευσις των, ἡ διάσπασίς των, ἡ ἀπορρόφησης τῶν συστατικῶν των κ.λ.π.

### Λιπαρὰ οὐσίαι τοῦ γάλακτος

Ἀναμφισβήτητον τυγχάνει ὅτι ὑπάρχουν καταφανεῖς διαφοραὶ μεταξὺ τοῦ λίπους τοῦ αἵματος καὶ τοῦ λίπους τοῦ γάλακτος. Ὡς εἶναι ἤδη γνωστὸν τὸ λίπος τοῦ γάλακτος περιέχει τοῦλάχιστον ἑννέα εἶδη λιπαρῶν ὀξέων, καὶ μάλιστα τοιούτων διαλυτῶν εἰς τὸ ὕδωρ (μὲ εἰδικὰς φυσικὰς καὶ χημικὰς σταθεράς), ἔναντι τῶν τριῶν τὰ ὁποῖα περιέχονται εἰς τὸ λίπος τοῦ σώματος. Φαίνεται λοιπὸν ὅτι τὸ λίπος τοῦ γάλακτος προκύπτει ἐξ εἰδικῆς ἐπεξεργασίας ἡ ὁποία λαμβάνει χώραν ἐντὸς τοῦ μαστικοῦ κυττάρου, διὰ μέσου θρεπτικῶν οὐσιῶν αἱ ὁποῖαι προσκομίζουσι εἰς αὐτό. Ἡ σύνθεσις του βεβαίως, ἐπηρεάζεται ἐκ τῆς διατροφῆς, χωρὶς, ἐν τούτοις, ἡ ἐπήρεια αὕτη νὰ δύναται νὰ μεταβάλλῃ αἰσθητῶς τὰς εἰδικὰς φυσικὰς καὶ χημικὰς σταθεράς του.

Παλαιότερον ἐκράτει ἡ ἐντύπωσις ὅτι οἱ πρόδρομοι τοῦ λίπους τοῦ γάλακτος ἦσαν πιθανὸν αἱ φωσφολιπίδες τοῦ αἵματος. Ἐπίστενον ἀκόμη ὅτι τὰ λιπαρὰ ὀξέα ἀσθενοῦς μοριακοῦ βάρους προήρχοντο ἐκ τῶν τοιούτων ὑψηλοῦ μοριακοῦ βάρους δι' ὀξειδώσεως, ἡ ὁποία ἐλάμβανε χώραν ἐντὸς τοῦ μαστικοῦ κυττάρου (Hilditch καὶ συνεργάται του).

Μερικοὶ πειραματισταὶ διὰ νὰ ἐξηγήσουν ποία εἶναι ἡ προέλευσις τοῦ λίπους τοῦ γάλακτος, ἐπικαλοῦνται τοὺς ὑδατάνθρακας, ἄλλοι δὲ τὸ λίπος τοῦ αἵματος. Συγκρίνοντες τὴν περιεκτικότητά εἰς λίπος τοῦ ἀρτηριακοῦ αἵματος κατὰ τὴν εἴσοδον ἐντὸς τοῦ μαστοῦ, καὶ τοῦ φλεβικοῦ τοιούτου κατὰ τὴν ἔξοδον διαπιστοῦμεν μίαν ἐλάττωσιν. Ἀλλὰ καθὼς τὸ λίπος τοῦ αἵματος δὲν κατέχει τὰ χαρακτηριστικὰ λιπαρὰ ὀξέα τοῦ λίπους τοῦ γάλακτος, ἡ γενομένη δοκιμὴ διὰ νὰ καταδειχθῇ ἐὰν τὸ λίπος τοῦ αἵματος ἀποτελεῖ τὴν πηγὴν διὰ τὸ λίπος τοῦ γάλακτος, δεικνύει ὅτι τὸ τελευταῖον τοῦτο ἔχει ὑποστῆ μίαν βαρικὴν ἀλλοίωσιν ἐντὸς τῶν μαστικῶν κυττάρων. Οἱ Kelley καὶ Peterson ἐφάνερωσαν τὴν παρουσίαν λιπαρῶν ὀξέων ἐντὸς τοῦ βασικοῦ μέρους τῶν ἐπιθηλιακῶν κυττάρων. Ἡ μετατροπὴ τῶν ἀλβουμινοειδῶν οὐσιῶν εἰς λίπος δὲν κατέστη δυνατόν νὰ καταδειχθῇ (Lambling).

Ὅσον ἀφορᾷ τὰς βιοχημικὰς ἐπεξεργασίας αἱ ὁποῖαι λαμβάνουν χώραν διὰ τὸν σχηματισμὸν τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν ἐντὸς τοῦ μαστικοῦ κυττάρου, γνωρίζομεν τώρα ὅ,τι κατὰ τὴν χώνευσιν παράγεται, ἐντὸς τοῦ στομάχου τῶν μηρυσιαστικῶν *acide acétique* τὸ ὁποῖον ἀπορροφᾶται εἰς τὸ αἷμα καὶ χρησιμοποιεῖται ὑπὸ τοῦ μαστικοῦ κυττάρου μετὰ τοῦ β-δξυβουτυρικοῦ ὀξέος διὰ τὴν σύνθεσιν ἑνὸς μεγάλου μέρους τῶν ἀλιφατικῶν ὀξέων τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν τοῦ γάλακτος. Τὰ ὑπόλοιπα, καὶ εἰδικώτερον τὰ λιπαρὰ ὀξέα τῆς σειρᾶς  $C^{18}$  προέρχονται ἀπ' εὐθείας ἀπὸ τὰ τριγλυκερίδια τοῦ πλάσματος (Folley καὶ συνεργάται του).

Πειράματα γενόμενα ἐπίσης ὑπὸ τῶν Folley καὶ White κατέδειξαν ὅτι ἔγχυσις θυροξίνης, εἰς ἀγελάδας εὐρισκομένης ἐν γαλακτοπαραγωγῇ, ἐπέφερε ἐκτὸς τῆς αὐξήσεως τῆς ποσότητος τοῦ παραγομένου γάλακτος καὶ ταυτόχρονον οὕξησιν τοῦ λίπους τοῦ γάλακτος.

Μία τελευταία ἐργασία τῶν Pavnion καὶ Breslav δημοσιευθεῖσα εἰς τὰ πρακτικὰ τοῦ 15ου Διεθνoῦς Γαλακτοκομικοῦ Συνεδρίου, ἐπὶ τῆς φυσιολογίας τῆς ἐκκρίσεως τοῦ λίπους τοῦ γάλακτος, ἀναφέρεται ὅχι εἰς τὸν σχηματισμὸν, ἀντὸν καθ' ἑαυτὸν, τοῦ λίπους ἐκ τῶν πηγῶν του, ἀλλὰ εἰς τὸ πέρασμα τῶν λιποσταγονιδίων ἐκ τῶν κυττάρων ἀπεκκρίσεως εἰς τὸν κόλπον συλλογῆς τοῦ γάλακτος ἐντὸς τοῦ μαστικοῦ ἀδένος. Ἡ μελέτη αὕτη ἀναφέρεται, εἰδικώτερον, εἰς τὴν αὕξησιν τοῦ ποσοστοῦ τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν τοῦ γάλακτος εἰς διάφορα στάδια τῆς ἰδίας ἀρμεγῆς. Οἱ ἐρευνηταὶ οὗτοι διεπίστωσαν ὅ,τι ἐπὶ συνόλου 1680 ml. γάλακτος, συγκεντρωθέντος εἰς τέσσαρα διαδοχικὰ δείγματα τῆς ἰδίᾳς πηγῆς καὶ κατὰ τὴν ἰδίαν ἀρμεγῆν, εἰς τὰ πρῶτα 250 ml. ἡ μέση διάμετρος τῶν λιποσταγονιδίων ἦτο 2,34 μ, εἰς τὰ ἐπόμενα 700 ml. ἦτο 2,85 μ καὶ εἰς τὰ ληφθέντα ἀκολούθως 580 ml. ἦτο 3,57 μ. Διὰ τὰ τελευταῖα 150 ml, τὰ ληφθέντα κατόπιν ἐγγύσεως ἑνὸς ὑποφυσιακοῦ παρασκευάσματος ἐξαχθέντος ἐξ ὀλοκλήρου τοῦ ἀδένος (pituitrine), ὁ ἀριθμὸς οὔτος ἐλαττοῦται ἐλαφρῶς καὶ πλησιάζει τὰ 3,27 μ.

Ἐκ μιᾶς λεπτομεροῦς ἐξετάσεως τῶν ἀποτελεσμάτων προέκυψε ὅ,τι ὅσον ταχύτερα εἶναι ἡ ἐκκρίσις τῶν κυττάρων ἐκκρίσεως, τόσοσιν πλέον μικρᾶς διαμέτρου εἶναι τὰ λιποσταγονίδια. Ἀντιστρόφως ἀνάλογος εἶναι ἐπίσης ἡ διάμεστος τῶν λιποσταγονιδίων πρὸς τὴν ποσότητα ἐκκρίσεως τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν ἐκ τῶν μαστικῶν κυττάρων.

### Πρωτεΐναι τοῦ γάλακτος

Εἰς τὰς πρωτεΐνας τοῦ γάλακτος ἀνήκουν ὡς γνωστὸν ἡ καζεΐνη, ἡ ἀλβουμίνη καὶ ἡ γλοβουλίνη. Ἐξ αὐτῶν, ἡ σύνθεσις τῶν δύο πρώτων εἶναι διαφορετικὴ τῆς τῶν ζωϊκῶν πρωτεϊνῶν, ἐνῶ ἡ γλοβουλίνη εἶναι καὶ αὐτὴ

μὲ τὴν γλοβουλίνην τοῦ αἵματος. Συγκριτικὴ μελέτη, πραγματοποιηθεῖσα ὑπὸ τοῦ Cary κατὰ τὸ 1920, ἐπὶ τοῦ ἀρτηριακοῦ καὶ φλεβικοῦ αἵματος, ὠδηγεῖ εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι αἱ πρωτεΐναι τοῦ γάλακτος προήρχοντο ἐκ ἐκ τῶν συνθέτων ἄζωτουχῶν μὴ πρωτεϊδικῶν οὐσιῶν, τῶν ὑπαρχόντων ἐντὸς τοῦ αἵματος. Ἡ πηγὴ τῆς καζεΐνης τοῦ γάλακτος δὲν εἶχε ἀκόμη ἀπολύτως καθορισθῆ. Ἡ παρουσία φωσφορικοῦ ὀξεόσ εἰς τὸ μοριακόν της οἰκοδόμημα, ὠδηγεῖ εἰς τὴν σκέψιν ὅ,τι δυνατὸν νὰ προήρχετο ἐκ τῶν νουκλεοπρωτεϊδῶν τῶν πυρήνων τῶν μαστικῶν κυττάρων. Πρὸ μερικῶν ἀκόμη ἐτῶν, ἐπίστευαν, ὅ,τι μέρος τῶν πρωτεϊνῶν προέκυπτε ἀπὸ μίαν σύνθεσιν ἀμινοξέων προερχομένων ἐκ τοῦ πλάσματος τοῦ αἵματος διὰ τοῦ μαστικοῦ ἀδένοσ καὶ ὅτι τὸ ὑπόλοιπον ἐπήγαγε ἐκ τῶν πρωτεϊνῶν τοῦ πλάσματος διὰ μετασχηματισμῶν ἐπερχομένων ἐπὶ τῆς κατασκευῆς των.

Ἔργασίαι συμπληρωθεῖσαι προσφάτως τῇ βοηθείᾳ C 14 κατέδειξαν, κατὰ τρόπον ὁπωσδήποτε συμπερασματικόν, ὅ,τι οἱ πρόδρομοι τῆς καζεΐνης καὶ τῆς λακτογλοβουλίνης εἶναι τὰ ἀμινοξέα τοῦ πλάσματος καὶ ὅ,τι ἡ πρωτεΐνη τοῦ πλάσματος δὲν μεταβιβάζεται αὐτουσίᾳ. Παρόμοιαι ἐργασίαι, πραγματοποιηθεῖσαι τῇ βοηθείᾳ ραδιενεργοῦ φωσφόρου, κατέδειξαν ὅ,τι ὁ φωσφόρος τῆς καζεΐνης ἔλκει τὴν πηγὴν του ἐκ τοῦ ἀνοργάνου φωσφόρου τοῦ πλάσματος.

Ὁ H. Gutfreund (1958) εἰς μίαν μελέτην του ἐπὶ τοῦ ζητήματος τοιοῦτου, ἐκθέτει μίαν ὑπόθεσιν, ἀρκετὰ πιθανήν, εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ τὴν ἀκολουθητέαν ὁδὸν πρὸς σχηματισμὸν τῶν ἀμινοξέων εἰς πρωτεΐνας ἐντὸς τῶν μαστικῶν ἰσθῶν. Κατὰ τὴν θεωρίαν ταύτην τὰ ἀμινοξέα ἐνεργοποιοῦνται ἀπὸ τὴν Triphosphate d'adenosine καὶ τὰ ἐνεργοποιᾷ ζύζυμα. Τὰ ὀξέα, καταστάντα ἐνεργά, σχηματίζουν ἀκολούθως μίγματα μετὰ τῶν ριβονουκλεϊνικῶν ὀξεῶν. Τὰ μίγματα ταῦτα ὑφίστανται συμπυκνώσεις πολυπεπτιδικοῦ τύπου ἐπὶ παρουσίᾳ triphosphate de guanosine. Τελικῶς τὰ πολυπεπτιδία μετασχηματίζονται εἰς πρωτεΐνας. Εἰς τὴν συνέχειαν τῆς ἐρεῖνης του, ὁ Gutfreund, μελετᾷ τὴν ἐνσωμάτωσιν τῶν ἀμινοξέων καὶ τῆς διαλυτῆς πρωτεΐνης, τῇ βοηθείᾳ διαφόρων παρασκευασμάτων μαστικῶν ἰσθῶν.

### Σάκχαρα τοῦ γάλακτος

Ἡ λακτόζη εἶναι ἓν ἐκ τῶν πλέον ἐνδιαφερόντων γλυκιδίων τοῦ γάλακτος. Εἶναι ὀλοσίδιον τοῦ τύπου  $C_{12}H_{22}O_{11}$  τὸ ὁποῖον ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν ὑδρολυτικῶν παραγόντων, διασπᾶται εἰς ἓν μόριον γλυκόζης καὶ ἓν γαλακτόζης.

Ἐπὶ πολὺν χρόνον παρεδέχοντο ὅτι ἡ γλυκόζη τοῦ αἵματος ἀπετέλει τὴν μόνην πηγὴν τῆς λακτόζης. Κατὰ τὸν Porcher, ἡ λακτόζη προέρχεται

ἐκ τῆς γλυκόζης τοῦ αἵματος καὶ ἡ σύνθεσις τῆς λαμβάνει χώραν εἰς τὸ μαστικὸν κύτταρον. Πρὸς τοῦτο ἀπαιτεῖται ὅπως ἔν ἐπὶ δύο μορίων γλυκόζης μετατραπῆ εἰς τὸ ἰσομερές του, τὴν γαλακτόζην.

Σήμερον πιστεύουν ὅτι τὸ γαλακτικὸν ὄξύ παίζει ἓνα ἐξ ἴσου σημαντικῶν ρόλων. Οἱ Petersen καὶ Shaw, εἰς σχετικὰ πειράματά των, κατόρθωσαν, ὑποβαλλόντες εἰς ἐπώασιν γαλακτικὸν ὄξύ, γλυκόζην καὶ ἓν τεμάχιον μαστικοῦ ἴσοῦ, νὰ ἐπιτύχουν τὴν σύνθεσιν τῆς λακτόζης. Κατ' αὐτούς, ἐντὸς τοῦ μαστοῦ, δύο μόρια γαλακτικοῦ ὄξεος καὶ ἓν μόριον γλυκόζης, δίδουν ἓν μόριον λακτόζης.

Κατὰ τὸν Grant, ἐγγέοντες μίαν διάλυσιν γλυκόζης ἐντὸς ἱμνηθέντων μαστῶν, δυνάμεθα νὰ ἐπιτύχωμεν τὴν σύνθεσιν τῆς λακτόζης. Τουναντίον, ὅμοιον ἀποτέλεσμα, δὲν ἐπιτυγχάνεται δι' ἐγγύσεως διαλύσεως γαλακτόζης.

Ὁ Weinbach ἔχει πραγματοποιήσει, *in vitro*, σύνθεσιν λακτόζης διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως παρασκευασμάτων μαστικῶν ἀδένων.

Ἐκτὸς τῆς λακτόζης, διεπιστώθη εἰς τὸ γάλα ἡ ὑπαρξίς καὶ ἄλλων σακχάρων. Οὕτω, κατὰ τοὺς Whitnah καὶ Canfield, εἰς τὸ γάλα ἀγελάδος, διεπιστώθη ἡ ὑπαρξίς σακχάρου προσομοιάζοντος πρὸς τὴν γλυκόζην, κατὰ δὲ τὸν Polonofski, εἰς τὸ γάλα γυναικός, διεπιστώθη ἡ ὑπαρξίς δύο εἰδικῶν γλυκιδίων, τῆς ἀλλολακτόζης καὶ τῆς γυνολακτόζης. Ὁ τρόπος συνθέσεως τῶν γλυκιδίων τούτων, παραμένει, μέχρι σήμερον, ἄγνωστος.

### Διάφορα ἄλλα συστατικὰ τοῦ γάλακτος

Τὰ μεταλλικὰ συστατικὰ τοῦ γάλακτος προέρχονται ἐκ τῶν συστατικῶν τοῦ αἵματος. Τὸ ἀσβέστιον τοῦ γάλακτος, προέρχεται ἐκ τοῦ *chlorure de calcium* τοῦ αἵματος. Ὁ μαστὸς εἶναι ἱκανὸς νὰ ὑποκλέψῃ, τρόπον τινά, ἓν σημαντικὸν μέρος τοῦ ἀσβεστίου τοῦ αἵματος. Ἀπόδειξιν τούτου ἀποτελεῖ ὁ λεγόμενος πυρετὸς τοῦ γάλακτος, ὁ ὁποῖος ἀκολουθεῖ συχνὰ τὸν τοκετόν, καὶ ὁ ὁποῖος ὠφελεῖται εἰς ἐλλάττωσιν τοῦ *chlorure de calcium* τοῦ αἵματος. Θεραπευόμενος, ὡς γνωστόν, δι' ἐνέσεων *gluconate de calcium*.

Εἶναι περιέργον τὸ γεγονός ὅ,τι ὁ μαστὸς ἔχει τὴν ἱκανότητα νὰ μετατρέπῃ τὸ ποσοστὸν τῶν παραλαμβανομένων ἐκ τοῦ αἵματος ἀλάτων. Οὕτω τὸ γάλα περιέχει 13 φορὰς περισσότερον Ἀσβέστιον τοῦ αἵματος, 6 φορὰς περισσότερον Κάλλιον καὶ 5 φορὰς περισσότερον Μαγνήσιον.

Ἐκ τῶν συστατικῶν τοῦ γάλακτος, τῶν προερχομένων ἐκ τοῦ αἵματος, χωρὶς ἀλλοιώσεις, ἀναφέρονται ἡ γλοβουλίνη καὶ τὰ ἄλατα. Τὸ ποσοστὸν τῶν τελευταίων τούτων εὐρίσκεται εἰς ἄμεσον σχέσιν μὲ τὸ ἐντὸς τοῦ αἵματος ἐνυπάρχον.

Τὸ ποσοστὸν τῆς ἐνυπαρχούσης εἰς τὸ γάλα, οὐρίας, εἶναι ταυτόσημον, ἐπίσης, μέ τὸ ὑπάρχον ἐντὸς τοῦ αἵματος.

Ἐντὸς τοῦ γάλακτος, ἀνευρίσκομεν ἀκόμη κιτρικὸν δξύ, ὑπὸ μορφὴν κιτρικῶν ἀλάτων, πιθανῶς ἀλκαλικῶν. Ἡ πηγὴ τοῦ δξέος τούτου, δὲν ἔχει διαπιστωθῆ πλήρως ἀκόμη. Πάντως, χωρὶς ἀμφιβολίαν, ἀποτελεῖ προῖδὸν μεταβολισμοῦ τῶν γλυκιδίων. Κατὰ τοὺς Krebs καὶ Johnson, τὸ κιτρικὸν δξύ χρησιμεύει ὡς καταλύτης διὰ τὴν δξείδωσιν τῶν γλυκιδίων ἐντὸς τῶν μυῶνων.

Ὁ Krebs κατέδειξεν ὅτι, τὸ κιτρικὸν δξύ, δυνατὸν νὰ σχηματισθῆ καὶ ἐκ τοῦ ὀξαλοξικῶ δξέως καὶ πιθανῶς τοῦ πυρουβικῶ δξέως.

Τὰ ἐν τῷ γάλακτι ἐνζυμα προέρχονται, κυρίως μὲν, ἐκ τῶν γαλακτικῶν κυττάρων, ὅπου ἴσως συμμετέχουν εἰς τὴν παραγωγὴν τῶν συστατικῶν τοῦ γάλακτος, ἐν μέρει δὲ καὶ ἐκ τοῦ αἵματος.

Αἱ εἰς τὸ γάλα συναντώμεναι βιταμῖναι, προέρχονται ἐκ τοῦ αἵματος.

Τὸ ὕδωρ, τέλος, τὸ περιεχόμενον εἰς τὸ γάλα, προέρχεται ἐκ τοῦ αἵματος τῆς λέμφου, δι' ὃ καὶ ἐντὸς αὐτοῦ ἀνευρίσκομεν ὠρισμένας ἐκχυλισματικὰς οὐσίας, τὰς ὁποίας συναντῶμεν εἰς τὸ αἷμα καὶ τὴν λέμφον.

### Φαινόμενον τῆς ἐπαναπορροφήσεως (réabsorption)

Τὸ φαινόμενον τοῦτο ἀποτελεῖ τὸ κύριον χαρακτηριστικὸν τῶν πολυαριθμῶν βιοχημικῶν καὶ βιοφυσικῶν ἐπεξεργασιῶν ἐντὸς τῶν ζώντων ἰσθῶν, αἱ ὁποῖαι συνοδεύουν τὴν ἔκκρισιν τοῦ γάλακτος.

Εἰς μελέτην του, δημοσιευθεῖσαν εἰς τὰ πρακτικὰ τοῦ XV Διεθνοῦς Γαλακτομικῶ Συνεδρίου τοῦ Λονδίνου, ὁ Azimov, ἀποδεικνύει, ὅτι κατὰ τὴν ἔκκρισιν τοῦ γάλακτος, μερικαὶ οὐσῖαι, ἐγκαταλείπουν τὸν μαστικὸν ἀδένα καὶ διαχέονται ἐντὸς τοῦ αἵματος. Ἐὰν λ.χ. μία διάλυσις phosphate de sodium 0,4 %, διαπιστωθεῖσα διὰ P<sup>32</sup>, ἐγχυθῆ εἰς μίαν ἀπὸ τὰς θηλάς ἀγελάδος ἐν γαλακτοπαραγωγῇ, τότε, ραδιενεργὸς φωσφόρος ὑπὸ μορφὴν ἀνόργανον ἀναφαίνεται ἐντὸς τοῦ αἵματος κατὰ τὰ 10' τὰ ὁποῖα ἀκολουθοῦν τὴν ἐγχυσιν καὶ διέρχεται ταχέως ἐκ τοῦ αἵματος εἰς τὸ γάλα τῶν ἄλλων θηλῶν.

Εἰς παρόμοια πειράματα, ἐχρησιμοποιήθη μεθιονίνη, περιέχουσα διαπιστωθέντα φωσφόρον. Τὰ ραδιενεργὰ θεῖον καὶ φωσφόρος διήλθον ἐντὸς τοῦ αἵματος ὑπὸ τύπον ἀνοργάνου θείου καὶ ἀνοργάνου φωσφόρου.

Ἡ ταχύτης διαχύσεως ἐντὸς τοῦ αἵματος αὐξάνει ἀφ' ἐνὸς ἐκ τῆς διεγέρσεως τῆς προκαλουμένης ἐκ τῆς ἄρμεγῆς καὶ ἀφ' ἑτέρου διὰ τῆς ἐγχύσεως ἐνὸς ὑποφυσιακοῦ παρασκευάσματος ἐξαχθέντος ἐξ ὀλοκλήρου τοῦ

ἀδένος. Ἀπαραίτητος προϋπόθεσις τυγχάνει ἢ μὴ συχνὴ ἐφαρμογὴ τῶν.

Ὁ συγγραφεὺς τῆς μελέτης ἐξάγει τὸ συμπέρασμα ὅτι κατὰ τὴν ἐπεξεργασίαν τῆς ἐκκρίσεως τοῦ γάλακτος καὶ κατὰ τὴν στιγμὴν τοῦ σχηματισμοῦ τῆς καζεΐνης, μόρια ὅπως αὐτὰ τῆς καζεΐνης καὶ τῆς μεθιονίνης δύνανται νὰ ἀποσυντεθοῦν, καὶ τὰ οὕτω σχηματισθέντα θεῖον καὶ φωσφόρος δύνανται νὰ ἀναφανοῦν ἐντὸς τοῦ αἵματος.

### Ἐπίδρασις τῆς θυροξίνης

Πολυάριθμοι ἐργασίαι, συμπληρωθεῖσαι προσφάτως, τείνουν νὰ ἀποδείξουν ὅτι παραλλήλως πρὸς τὴν ὑπόφυσιν, ὁ μέγας θυροειδῆς ἀδὴν παίζει ἓνα σημαντικὸν ρόλον εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ μαστικοῦ ἀδένος καὶ τὰς διαφοροὺς ἐπεξεργασίας, αἱ ὁποῖαι λαμβάνουν χώραν κατὰ τὴν ἐκκρίσιν τοῦ γάλακτος.

Μία πλέον λεπτομερῆς καὶ πλέον ἀκριβῆς γνῶσις τῆς θυροειδικῆς δραστηριότητος τῶν ἀγελάδων, θὰ ὀδηγήσῃ, ὡς εἶναι εὐνόητον, εἰς μίαν ἐπιμελεστέραν ἐπιλογὴν τῶν ζώων διὰ τὴν αὔξησιν τοῦ βαθμοῦ ἀποτελεσματικότητος τῆς μετατροπῆς τῶν τροφῶν εἰς γάλα. Ἡ γνῶσις τῶν ἀνωτέρω θὰ μᾶς ἐπιτρέψῃ, ἐπίσης, νὰ ἐνοήσωμεν καλλίτερον ὅλας τὰς ἐπεξεργασίας τῆς ἐκκρίσεως τοῦ γάλακτος.

Βασικῶς, θὰ ἔπρεπε νὰ ὑπάρχῃ μία μέθοδος μετρήσεως τοῦ ἡμερησίου ποσοστοῦ ἐκκρίσεως εἰς τὰς γαλακτοφόρους ἀγελάδας. Τοῦτο, δυνατόν, νὰ ἐπιτευχθῇ διὰ τῆς χρησιμοποίησεως ραδιενεργοῦ ἰωδίου.

Οἱ Μίχπερ καὶ Λεννον, ἐπειδὴ ἡ χρῆσις ραδιενεργειῶν οὐσιῶν εἰς τὸ γάλα πρέπει νὰ εἶναι περιορισμένη, ἔθεσεν εἰς ἐφαρμογὴν μέθοδον, στηριζομένην ἐπὶ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ἰωδίου, εἰς τὰς πρωτεΐνας τοῦ πλάσματος τοῦ αἵματος. Ἐκ τῶν πειραμάτων κατεδείχθη ὅτι ἡ ποσότης τῆς ἐκκρινομένης θυροξίνης διὰ 100 ἀγγλικὰς λίμπρας (45,36 χιλ)μα βάρους τοῦ ζώου εἶναι ἡμερησίως 0,186 mg. εἰς τὰς ἀγελάδας καὶ 1,55 mg. εἰς τοὺς μόσχους. Ἡ ἐκκρινομένη ποσότης εἰς τὰς ἀγελάδας εἶναι ὀλιγωτέρα κατὰ τὸ θῆρος καὶ τὸ φθινόπωρον, ἢ κατὰ τὸν χειμῶνα καὶ τὴν ἀνοιξιν.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) A. Rochaix, A. Tapernoux: Le Lait et ses Derivés - Vigot Frères, Paris (1948)
- 2) I. Δημακοπούλου: Σημειώσεις Γαλακτοκομίας (1948)
- 3) G. Ray: Technologie Laitière - Dynod. Paris (1951)
- 4) R. Gallay et col: Le Lait - Payot, Lausanne

- 5) **S. I. Foley**: The Physiology and Biochemistry of Lactation - Oliver & Boyd, Edinburgh (1956)
- 6) XV Int. Dairy Cong. - Vol. I' Sect. 1 - London (1959)
- 7) J. Biol. Chem (1920) 43. 477
- 8) Science (1937) 86, 398
- 9) J. of Dairy Sc. (1939) 22, 7
- 10) Proc. Roy. Soc. B, (1958) 149, 301 - 440

## R É S U M É

### QUELQUES DONNEES SUR LA PHYSIOLOGIE DE LA SECRETION DU LAIT

P a r

S. P A P A R G Y R I S

L'auteur passe en revue toutes les théories concernant la formation du lait dans l'organisme animal (Théorie de filtration, Théorie de la dégradation cellulaire, Théorie du métabolisme cellulaire).

Ensuite, il expose toutes les communications, concernant chacun des constituants principaux du lait et leur formation dans l'organisme animal, tels que, protéines, matières grasses, sucres, sels minéraux, acide citrique, vitamines et enzymes. En détail, il donne les résultats des travaux sur les théories les plus probables, sur la formation dans l'organisme, de chacun des ces constituants.

Enfin, en dernier lieu, il explique le rôle de la thyroxine sur le développement de la glande mammaire et la production laitière, et décrit le phénomène de la réabsorption.