

Cercul științific studentesc al Catedrei de anatomie și chirurgie operatorie a IMF
Tg.-Mureș (Cond.: Conf. Maros Tibor)

DATE ASUPRA INERVAȚIEI AMIGDALELOR PALATINE

Kelemen József, Nagy Béla

(comunicare preliminară)

Studiul inervației amigdalelor palatine e de dată recentă, iar cauza acestui fapt trebuie căutată în constatarea că punerea în evidență a fibrelor și terminațiilor nervoase în țesutul limfatic este foarte dificilă și necesită o tehnică histologică bine pusă la punct.

În general organele limfatice, inclusiv amigdalele — împreună cu ficatul și rinichiul — sînt ca o cetate pe care cercetările neurohistologice o asaltează mereu, dar nu au cucerit-o încă și numai rezultatele numeroase obținute în ultimul timp au atras atenția cercetătorilor asupra importanței pe care o prezintă acest domeniu necunoscut.

Pînă acum citva timp, studiul inervației amigdalelor nu s-a bucurat numai de o sollicitudine specială, dar de cînd problema infecției de focar și consecințele ei stau în centrul discuțiilor, nu odată s-a pus problema rolului pe care l-ar avea nervii amigdalelor și în general ai inelului limfatic laringian în patogenia acestor procese. La Congresul Unional de ORL ce s-a ținut în Uniunea Sovietică în 1952, lotți clinicieni și cercetătorii științifici au accentuat că amigdalele trebuie considerate drept zone reflexogene, și că se impune efectuarea unor cercetări aprofundate asupra inervației lor, atît în condiții normale cit și în condiții patologice.

Isacov și *Soldatov*, în anul 1951, au urmărit efectul excitației amigdalelor asupra inimii. Ca diferiți factori excitatori au aplicat presiunea, răcire și înțeparea organelor, urmărind concomitent schimbările electrocardiogramelor. Au găsit o tahicardie sinusală, scurtarea intervalului P—Q, și anumite malformații ale undelor P și T, pe care ei le-au numit reflex tonsilo-cardiac.

În 1952, *Ermolaev* și *Borscievscaia* subliniază că în patogenia bolilor de inimă, în care rolul amigdalelor a fost accentuat de mulți clinicieni, trebuie atribuită o importanță mare relațiilor neuro-reflexogene. Mai tîrziu, în 1953, *Goreva* comunică date despre unele reacții vasculare patologice înregistrate cu ajutorul pletismografiei, pe care le-a observat după excitația amigdalelor la bolnavii suferind de tonsilită cronică. Aceste date au fost confirmate și de *Gurovici* și *Mussei*.

Pe baza acestor rezultate, autorii amintiți mai sus dau următoarea explicație: Cu ocazia amigdalitelor cronice, amigdalele sînt atinse de o inervație permanentă și îndelungată, iar excitațiile ajungînd de aici în sistemul nervos central, prin diferiți receptori, provoacă o serie întregă de reflexe. În urma influenței acestora, în sistemul nervos central se formează un „focar de stază a excitațiilor“ care poate să creeze legături patogenetice între amigdale și organele interne amintite. Aceste constatări sînt susținute și printr-o explicație embriologică, anume aceea că în cursul ontogenezei, mugurii amigdalelor sînt situați sub baza craniului în locul, unde se dezvoltă inima și vasele mari. Dezvoltarea inervației în cursul embriogenezei dă posibilitate formării unei legături reflectorice între aceste organe.

Prima comunicare asupra inervației amigdalelor este aceea a italianului *Galamida*, care în studiul său, apărut la Torino, în 1899, ne dă o scurtă privire de ansamblu asupra inervației intraorganice a amigdalelor. El subliniază că amigdalele sînt innervate de nervul glosofaringean și n. lingval, iar, în afară de aceasta, primesc fibre vegetative din n. vag (prin plexul faringian) și din ganglionul cervical sup. În ceea ce privește inervația microscopică, autorul spune că filetele nervoase suple pătrund în amigdale, fie însoțind vasele, fie independent de ele, și formează o rețea în jurul foliculilor. *Galamida* nu cunoaște încă nici fibrele nervoase desprinse din foliculii limfatici ce intră în interiorul foliculei după cum nu cunoaște nici terminațiile care intră în epiteliu. Datele lui *Abraham* comunicate în jurul anului

KELEMEN I : INERVAȚIA AMIGDALELOR PALATINE.



1



2



3



4



5



6



7



8



9

1930, concordă în linii mari cu datele lui Galamida. Despre tipurile de terminații și despre amplasamentul lor, nici *Abraham* nu spune nimic.

Dintre autorii sovietici, *Cremnev*, apoi *Carпов* în 1945 publică date despre prezența fibrelor nervoase în amigdale, iar *Soldatov*, în 1952, publică date despre prezența terminațiilor receptoare nu numai în amigdalele palatine, ci și în amigdalele faringiene și linguale. Aceste terminații însă, le-au pus în evidență, la animale, cu ajutorul colorației postvitalice. Despre inervația foliculelor, autorii sovietici scriu doar atât că fasciculele nervoase groase care înaintează pînă la folicula prin țesutul conjunctiv, formează un plex perifolicular.

Cercetările lui *A. I. Piscun* confirmă aceste date. *Piscun* îmbogățește aceste date, prin faptul că mai descrie un fascicol de nervi care ajunge pînă la stratul inferior al epitelului amigdalian și pe care el îl consideră drept o terminație liberă. Caracterul acestei terminații este însă discutabil, chiar pe baza documentației date. În comunicarea lor, autorii amintiți mai descriu prezența unui receptor special și existența probabilă a unor microganglioni, dar acestea nu sînt documentate la microfotografii. Amintim ca cel mai recent studiu sovietic, scris de *Piscunova*, care se ocupă de asemenea cu inervația amigdalelor, nu confirmă datele de mai sus.

În literatura de specialitate pe care am avut-o la dispoziție, nu am găsit nici o comunicare despre inervația amigdalelor palatine. De aceea, bazîndu-ne pe datele literare amintite, mai sus, am început, în luna octombrie 1956, să studiem în institutul nostru, inervația amigdalelor. Dat fiind, faptul că în țara noastră nu a apărut încă nici o comunicare în legătură cu această problemă, socotim că e necesar să publicăm, sub formă preliminară, primele rezultate ale cercetărilor noastre. Întrucît originea inervației amigdalelor e destul de cunoscută, pe noi ne-a preocupat nu studiarea acesteia ci răspîndirea intraorganică a fibrelor nervoase.

Ca material de studiu am avut 30 de amigdale palatine umane, extirpate la clinica O.R.L. datorită amigdalitelor cronice. Menționăm, că inflamația nu modifică în mod esențial dispoziția și tabloul morfologic al fibrelor nervoase, dimpotrivă, hiperargento-filia, ce se instalează cu ocazia proceselor inflamatorii, favorizează efectuarea impregnării (fig. 1.). Amigdalele au fost prelucrate cu metoda de impregnare argentică a lui *Lázár*. După examinarea preparatelor, am constatat următoarele: Pe lângă numeroase vase mici, care pătrund în hilul amigdalelor, există fascicule mari de nervi care înaintează ori de-a lungul vaselor (în adventiție), ori independent de ele. În timp ce fasciculele libere conțin multe fibre mielinice și, în general, sînt de natură sensitivă — fasciculele care însoțesc vasele sînt cele mai multe mixte și conțin fibre de natură vegetativă și sensitivă. Mai ales acestea din urmă, merg mult timp paralel cu arterele, iar la dispersarea acestora, fie că se dispersează și ele, fie că se separă în una sau eventual două fibre mai subțiri, însoțind arterele. (fig. 2.)

Fasciculele mai voluminoase, împărțindu-se în fascicule cu diametru mai mic, merg în țesutul conjunctiv al amigdalelor și împreunîndu-se cu cîte o fibră vegetativă ce pornește din preajma unei artere mai fine, ajung în jurul foliculei. Și aici s-a putut observa că părțile ce se separă din fasciculele mai voluminoase, patrund în folicula, iar acolo, printre celulele limfatice, formează terminații libere, în timp ce fibrele ce pornesc din plexu-

rile vegetative de lingă artere, ramificându-se în două, sau trei fibrile independente, ajung în folicul, pătrunzând pînă în mijlocul acestuia (fig. 3. și 4.).

În epitelul amigdalelor, nervii vin din două părți. Unii dintre ei — primul grup — se despart, fiind încă la nivelul hilului, de fibrele mai voluminoase și se îndreaptă spre stratul subepitelial care separă mucoasa amigdaliană de țesutul limfatic propriu zis. Aici dispersîndu-se în continuare, formează o ramură directă, care înaintînd în sus, se termina liber printre celulele straturilor inferioare ale mucoasei amigdalienne, sub forma unor fascicule fine, sau ajung la înălțimea completă a epitelului și formează acolo terminații asemănătoare corpusculilor tactili ai lui *Meissner* (fig. 5.).

Alte fibre pornite din țesutul conjunctiv înaintează spre hil tot în direcție radială, aici intră în legătură cu grupul de fibre care înaintază la suprafață, iar fibrele fine care pornesc din acest grup formează terminații în formă de ghem. Aceste terminații sînt de 2 tipuri: unele dintre ele se așează direct sub epitelu, una lingă alta, la o distanță de 800—1000 microni și au formă aproape rotundă (fig. 6.). Altele sînt tot în stratul subepitelial, dar forma lor este ovală și au o poziție puțin piezișă (fig. 7, 8.). Acestea din urma se aseamănă cu receptorii senzațiilor de durere și sînt înconjurate de o capsulă cu 2 pereți, greu perceptibili.

Prin aceasta dăm o explicație morfoloagică supoziției potrivit căreia amigdalele sînt foarte sensibile la senzația de presiune, înțepare și încălzire (ne referim la datele autorilor sovietici, amintiți mai sus). În legătură cu terminațiile intraepiteliale de tip *Meissner*, descrise de noi, menționăm că acestea se aseamănă cu terminațiile care se găsesc în epitelul mucoasei faringiene. Aceasta se explică prin fenomenul embriologic că în cursul ontogenezei, amigdalele se formează sub mucoasa bucală din celule limfatice care migrează în acest teritoriu. Astfel, mucoasa amigdalelor — embriologic — are o origine comună cu mucoasa bucală și faringiană, ceea ce face posibilă formarea receptorilor de tip asemănător.

Dorim să accentuăm că în țesutul amigdalelor, alături pe lingă vase, cit și separat de ele am găsit multe fascicule vegetative și fibre provenite din ele (fig. 9.) care servesc drept bază anatomică reacțiilor vasomotorice, pe care le-au înregistrat cercetătorii sovietici, după excitarea amigdalelor.

Ca încheiere am dori să mai spunem doar alături că prin lucrarea noastră ne-am năzuit să contribuim la cercetările consacrate organelor limfatice, și să îmbogățim cu cîteva date cunoștințele lacunare existente în acest domeniu.

Sosită la redacție la 7 mai 1957.

Bibliografie:

1. *A. I. Piscun:* Cu privire la nervii amigdalelor palatine și formațiunile lor receptoare. Biblioteca analelor R.—S. Seria Medicină. Oto-Rino-Laringologie, IV. 1956;
2. *E. D. Piscunova:* Die Nervenendigungen in den Gaumenmandeln beim Menschen und bei einigen Tieren. Arhiv Anatomii Histologii i Embriologii 1956, p 67—68;
3. *Zasosov, I. B. Soldatov:* A nervnom apparate limfadenoidnovo glotocinovo colța ce-

loveca i evo roli pri anghinah. Clinicescaia Meditina 1956/6, p. 40—46; 4 Vereby Károly. A szövettan alapvonalai. 1939. (Nyirokszervek); 5 Karpov N. A. A mehanizme tonzilloghrnnih professov. Leningrad, 1945, 6. W. von Möllendorf: Handbuch der Mikroskopischen Anatomie des Menschen. Nervensystem. IV/1. Springer 1928.

ДАННЫЕ ОБ ИНЕРВАЦИИ НЕБНЫХ МИНДАЛИН

И. Келемен, Б. Надь (студенты)

При нейрогистологическом обследовании 30 случаев небных миндалин авторы установили следующее: Пучки нервов проникают в орган у корня миндалин либо вместе с сосудами, либо отдельно от них. Отсюда нервные волокна пронизывают соединительную ткань по направлению к фолликулам, давая конечные разветвления в центре последних или доходят до эпителия, где образуют два вида окончаний: один из них похож на осозательные рецепторы Мейсснера, а другие имеют форму клубков (круглых или овальных) и включены в капсулы.

Авторы установили в органе наличие многочисленных сопровождающих сосуды вегетативных волокон и подчеркивают их значение в патогенезе ряда сосудисто-двигательных реакций, наблюдаемых при ангиноподобных процессах.

DONNÉES SUR LES INNERVATIONS DES AMYGDALES PALATINES

J. Kelemen, B. Nagy (étudiants)

A l'occasion de l'examen neuro-histologique des 30 amygdales palatines humaines, les Auteurs ont constaté l'effet suivant: les fascicules des nerfs pénètrent dans l'organe au niveau du hile des amygdales, soit avec les vaisseaux, soit séparément. Ensuite les fibres nerveuses s'engagent dans le tissu conjonctif vers les follicules jusqu'à ce qu'elles forment des terminaisons dans le centre de ces derniers, ou bien elles arrivent à l'épithélium ou elles forment deux types de terminaison. Les unes ressemblent aux récepteurs tactiles de Meissner, les autres ont la forme de bobines (rondes ou ovales) et sont encapsulées. Les Auteurs ont trouvé dans l'organe beaucoup de fibres végétatives accompagnant les vaisseaux, ils accentuent leur rôle dans la pathogénie de certaines réactions vaso-motrices, observées dans les processus angi-