

A Regio infratemporalis pólyaviszonyai

Lőrinczi Zoltán¹, Nemes Orsolya Sarolt oh.²

Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem, ¹Anatómiai és fejlődéstani tanszék, ²Fogorvosi kar, II. év

Relațiile fasciale ale regiunii infratemporale

În studiul lor, autorii și-au propus clarificarea conformației fasciale din anturajul complexului muscular pterigoidian. Disecțiile au infirmat existența fasciei interpterigoidiene în viziunea clasică și s-a demonstrat prezența și relațiile unui sept intermuscular retropterigoidian care compartimentează regiunea infratemporală într-o regiune masticatorie și alta parafaringiană. Totodată a fost pus în evidență o lamă fascială epipterigoidiană veritabilă, ce se continuă nemijlocit în dura mater bazală prin gaura ovală. Autorii atrag atenția asupra posibilelor variații anatomice din regiune și implicarea lor în practica medicală.

Fascial relationships of the infratemporal region.

The authors, intrigued by the mismatches found in the literature, intended to establish the real pattern of the subtemporal fasciae. Dissections have clearly dismissed the so-called interpterygoid fascia, and a clear-cut retropterygoid intermuscular septum is promoted instead. This layer acts as an impenetrable fence between the masticatory and parapharyngeal regions. A further epipterygoid fascial sheet was also revealed, stretching at one point across the foramen ovale being intermingled with the basal dura mater. The authors call attention on practical issues deriving from the anatomical variability of the nearby elements.

Orvostudományi Értesítő, 2007, 80 (1): 50-53

www.emeogysz.ro

Tanulmányunkban, amelyre a jelen közlemény alapul, arra a kérdésre kerestünk választ, hogy a Regio infratemporalisban (RIt) levő izmok, bonyók és izompólyák valójában milyen finomabb tájékatómiai viszonyban vannak egymással.

Kutatásaink okául az a bizonytalanság szolgált, amelyet a szakirodalomban, a klinikai tanulmányokban és a tankönyvekben uralkodó néha jelentős nézetkülönbség gerjeszt a tájék kiterjedését, határait, összetevőit és belső viszonyait illetően. Célunk az volt, hogy eligazítással szolgáljunk a térségben tájékozódó, orvosi beavatkozást tervező vagy más okból érdekelt szakemberek számára.

A témával kapcsolatos jelenlegi ismereteink szórása nagy. Több forrás és tankönyv említ a két M. pterygoideus között kihúzódó pólyát (pl. Rouvière [8], Seres-Sturm és mtsai. [10]). Ezzel szemben a hivatalos Terminologia Anatomica [13], valamint az egyes kortárs, referencia-értékű kézikönyvek (pl. a Gray's Anatomy, [3]) elkerülik az erre vagy ehhez hasonló képletre való hivatkozást.

Anyag és módszerek

Vizsgálatainkat több, az orvosi oktatás keretében folytatott boncolási előtanulmány után egy kb. 65 éves férfi holttestén végeztük. A tetemet a MOGYE Anatómiai és fejlődéstani tanszékén rutinszerűen, oktatási célra tartósították. A szövetek morfológiai megőrzöttsége és állaga jó volt. Jogi és etikai kétségek nem merültek fel, a munkavédelmi előírásokat betartottuk.

Tág craniectomiát végeztünk, eltávolítottuk az agyféltekét és a belső koponya alapot a középső koponyagödörben felszabadítottuk a basalis Dura matertől. Ezután a Foramen ovaleig (FO), annak peremét megőrizve, fokozatosan, rétegenként eltávolítottuk az ékcsont nagyszárnyát, a halántékcsonthoz pikkelyrésének alapi lemezét és a sziklacsonthoz elülső szélét. A Fossa mandibulae felülről történő megnyitásával feltártuk az állkapocs ízület felső rekeszt is. Eltávolítottuk a Planum temporalet, majd a járomívet és az állkapocs szárát a Foramen mandibularis közeléig. Párhuzamosan tompán

szétválasztottuk a lágyrészeket, majd lépésekként kimetsztük a röpizmokat és sorra kikészítettük a tanulmány tárgyául szolgáló képleteket.

Közgyűrűk alkalmazásával, lupe-nagyításban, hagyományos fényképezéssel dokumentáltuk a preparálásokat minden mozzanatát. A fényképeket nem dolgoztuk fel digitálisan, csupán jelöléseket helyeztünk el rajtuk.

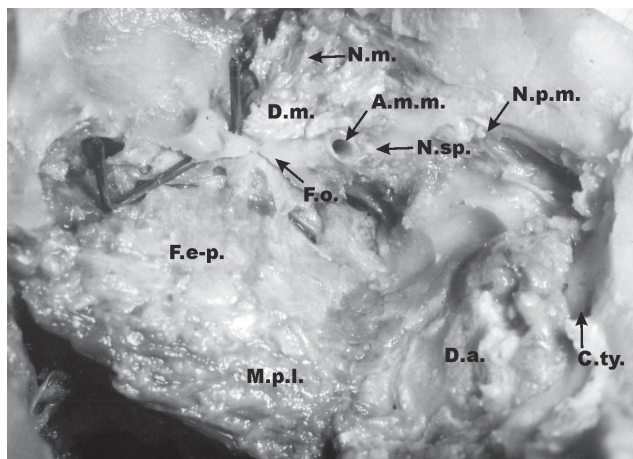
Eredmények

Megállapítottuk, hogy a M. pterygoideus lateralis (MPL) csontos felszínéről való eredése az ékcsont nagyszárnya Facies infratemporalisáról nem éri el a FO elülső peremén áthúzott harántvonalat. E vonal mögött az izom felső felszínét egy markáns izompólya borítja. Az izompólya függeléke eléri a FO-t, jól követhetően áthalad rajta, és folyamatos a középső koponyagödör basalis agyhártyájában. A koponya alapon ilymódon áthatoló részlet nem tapad a FO peremén, hanem abban szabadon elmozdul (1. ábra). Úgy találtuk, hogy az említett pólya a MPL felső fejét csupán felülről fedi, mert az izom elülső-oldalsó és hátulsó-medialis szélénél hirtelen elvékonyodik, és mint epimysium burkolja az elülső, alsó és hátsó felszínt. Az izom alsó fejének egyáltalán nincs számottevő saját pólyája. A MPL felső és alsó feje közötti rés igen szoros, és átjárja a N. buccalis.

Előbb és oldalt a MPL felső fejének legoldalsóbb nyalábjai jól azonosíthatóan a M. temporalis inának medialis felszínéről erednek, átellenben a M. zygomaticomandibularisszal, amely a M. temporalis inának oldalsó felszínén, főleg inasan tapad. Megvizsgálva a Spatium pterygomandibulare, azt találtuk, hogy a rést csak a Corpus adiposum buccae és a tőle jól elkülönülő közönséges zsírszövet szűkíti (2. ábra). résen áthalad a hátulról-felülről-beliülről előre, lefele és oldalt tartó Lig. sphenomandibulare. A M. pterygoideus medialis (MPM) felső-oldalsó felszínét megint nem izompólya, hanem csak epimysium burkolja. Ez nincs igazolható anatómiai összefüggésben a Lig. sphenomandibulareval.

Kimutattunk egy közel frontális helyzetű, viszonylag





1. ábra. A Fossa infratemporalis felülről feltárva. N.m.: Nervus mandibularis, D.m.: a basalis Dura mater, A.m.m.: A. meningea media, N.sp.: N. spinosus, N.p.m.: N. petrosus major, F.o.: Foramen ovale, F.e-p.: fascia epipterygoidea, M.p.l.: M. pterygoideus lateralis, D.a.: Discus articularis, C.ty.: Cavum tympani. Kétszer meghajlított szonda a F.o.-ban.

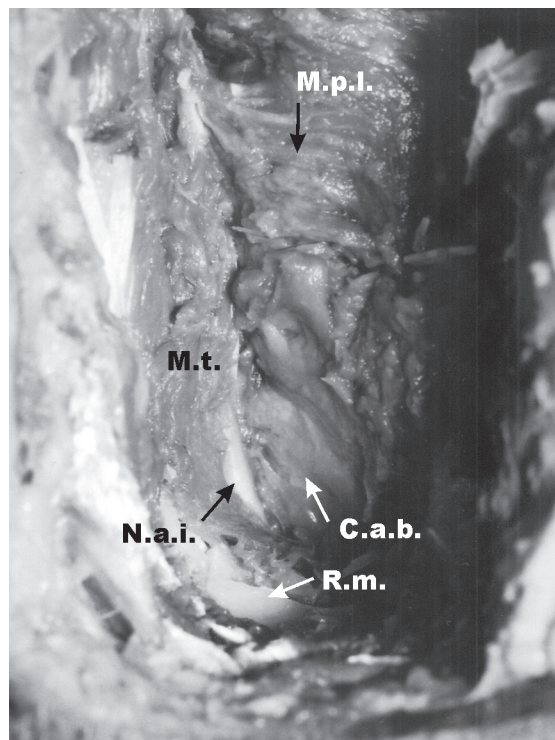
gyenge bõnyét, amely a MPM hátulsó szélétől az állkapocs szöglete fölött az állkapocs szárának hátulsó felszínén tapad a Collum mandibulae kezdetéig. Itt elválik a csontos felszíntől, és az állkapocsízület mögé húzódva szétválaszthatatlanul egybeolvad a retrocapsularis kötőszövettel. Medialisabban az ékcsonat nagyszárnyának hátsó széle mentén tapad, jól követő a Spina sphenoidalisig, majd 2-3 mm-es távon azon túl is azonosítható, de csakhamar feloldódik a MPL és a M. tensor veli palatini közötti kötőszövetes atmoszférában. Ez a lemez feszes, de vékony, szakadékony, és egyetlen izompólyájával vagy epimysiumával sem függ össze. A Lig. sphenomandibulare kifeszíti, de azzal sem alkot morfológiai egységet, minthogy tompán szétválaszthatók (3. ábra).

Megbeszélés

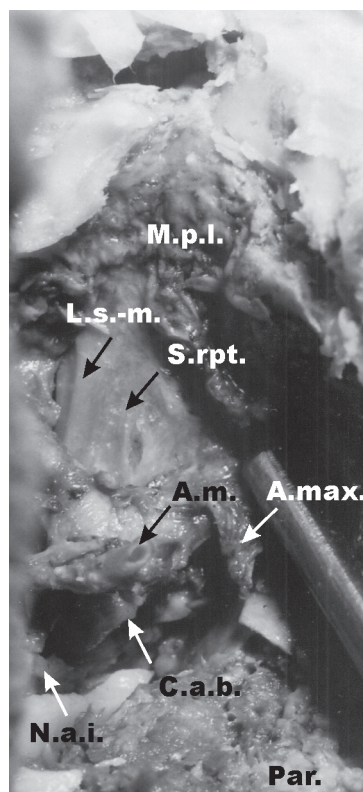
A RIt klinikai jelentősége ismert: az alsó fogsor vezetéses érzéstelenítésének a színhelye és közlekedései révén a parapharyngealis térség valamint a belső koponyaalap előcsarnoka. A tájékot a röpizmok strukturálják, és felül-hátul beszűkíti az állkapocsízület. Belső viszonyai szinte pontról pontra változnak, és gyakran tartalmaz számfölkötti képleteket és a tájanatomiai változatokat.

A feltárás során nyilvánvaló lett, hogy a rágóizmok gyakran cserélnek rostokat egymás között, különösen az eredési és tapadási részeiken, mint például a M. temporalis inán tapadó M. zygomaticomandibularis [11], amelyet esetenként a M. masseter Winslow-féle nyálábjaként tartanak számon [10]. Referencia-értékű tankönyvek adataival szemben [15] az egymás felé tekintő izomfelületeken nem találtunk számottevő izompólyát, csupán epimysiumot. Ez alátámasztja Nash és mtsai. újabb adatait [7], és ellene szól egy egységes, mély nyaki-feji pólya létezésének.

Újdonság gyanánt ismertük fel azt, hogy a MPL felső fejének rejtett, felső felszínén egy olyan, viszonylag erős



2. ábra. A Spatium pterygomandibulare oldalról feltárva. M.p.l.: M. pterygoideus lateralis, M.t.: M. temporalis, N.a.i.: N. alveolaris inferior, C.a.b.: Corpus adiposum buccae, R.m.: a Ramus mandibulae megtartott alsó része.



3. ábra. A Regio masticatoria hátsó fala a M. pterygoideus lat. eltávolítása után, előlről-oldalról. M.p.l.: a M. pterygoideus lateralis csontja, L.s.-m.: Lig. sphenomandibulare, S.rpt.: septum retropterygoideum, A.m.: A. masseterica, A.max.: A maxillaris, N.a.i.: N. alveolaris inferior, Par.: Parotis

izompólya van, amely a FO-n keresztül folytatódik a basalis durában, anélkül, hogy megtapadna a nyílás peremén. A MPL-t fedő kötőszövetes lemez számára névnek a fascia epipterygoidea kínálkozik.

Nem talákoztunk az anatómiai változatként esetleg megjelenő Henle-féle M. pterygoideus propriusszal, sem az öt esetleg helyettesítő Civinini-féle Lig. pterygospinosummal. Korábbi leírásoktól eltérően nem észleltük, hogy a FO alatt olyan, a nyílás peremére rögzülő kötőszövetes-bőnyés gallér alakulna ki, mint amilyenre Rouvière [8] hivatkozik Hovélacque és Virenque-féle „aponévreuse pterygo-temporo-maxillaire” néven. A szerző szerint ennek „szabad” felső széle van, amelyet kategorikusan azonosít a ligamentum crotaphyticobuccinatoriummal.

A fascia epipterygoidea az általunk tanulmányozott esetben tölcészerűen, szabadon áll a FO-ban, és ezért nem lehet azonos azzal a köteggel, amelyet Hyrtl ligamentum innominatumként írt le [5]. Az utókor Hyrtl-féle Ligamentum crotaphyticobuccinatoriumként tartja számon (pl. [11]). Elcsontosodása esetén a FO-ból elkülönül egy hasonló nyílás [1,4], vagy másként Canaliculus innominatus [3]. Ellenvéleményként Schäfer és Thane [9] ennek kialakulását a Lig. pterygospinosumból vezeti le. Von Lüdinghausen és mtsai. [6] összehasonlító anatómiai alapon a Lig. pterygospinosum elcsontosodását fejlődéstani regresszióknak tartják. Kialakulásától függetlenül, a kis járulékos nyílás szűkíti a FO-t, és megnehezíti vagy akár lehetetlenné is teszi az áthatolást, amikor a Härtel-féle módszer szerint a Cavum trigeminalet tűvel, percutan-transbuccalisán keresik fel [14].

A tájék felépítésében némely szerző állandó összetevőként tart számon egy bőnyés képletet, amelyre mint fascia interpterygoideara hivatkoznak. Ennek legrészletesebb klasszikus leírását Rouvière [8] adta meg (1967), „aponévrose interpterygoidienne” gyanánt. A nyilvánvaló terminológiai gyengeségeken felül a leírás anatómiai képzelenségekkel is vegyes. Előtanulmányaink során soha sem talákoztunk ilyen képlettel, ezért jelen vizsgálataink során célzottan kerestük a megfelelőjét.

Helyette egy kötőszövetes sövényt észleltünk, amely nem a röpizmok között, hanem azok mögött helyezkedik el. Ezért úgy tűnik, hogy helyesebb név lenne a számára a septum retropterygoideum. A MPL nagyobb, felső feje mögött halad lefele, majd azt meghaladva hátulról rásimul a MPM alsó felszínére, amelyet az állkapocs szögletén való tapadásáig kísér. Medialisabban a lemez a Lig. sphenomandibulare előtt befele és kissé előre húzódik, megtapad rajta, de nem azonosul vele. A szalag a kötőszövetes lemezt egy, előre és oldalra irányuló redőbe emeli. A kötőszövetes lemez a M. tensor veli palatini előtt elvékonyodik, szakadozott lesz, (Rouvière szerint „fascia cribriformis”) majd látszólag szétszóródik a peripharyngealis kötőszövetben. Nem észleltünk anatómiai folytonosságot a fascia epipterygoidea és a septum retropterygoideum között.

Tanulmányunk eredményei több vonatkozásban is egybeesnek a Curtin [2] által közöltekkel. Mégsem oszthatjuk véleményét, hogy a septum retropterygoideum két külön

lemezből állna, amelyek egymás lapszerinti folytatásában lennének.

Számottevő viszony, amit magunk is igazoltunk, hogy a N. mandibularis és ágai, valamint az A. maxillaris és ágai mind a septum retropterygoideum előtt haladnak. Ezért ez a lemez egy valódi sövény, amely a RIt-t felosztja egy oldalsó-elülső regio masticatoriára és egy medialis regio parapharyngeára. Az a tény, hogy a szóban forgó sövény gyenge és szakadékony, arra utal, hogy hosszanti, húzó jellegű megterhelésnek nincs kitéve.

A tájék természetes felosztásának komoly gyakorlati vonatkozásai vannak. Az egyik a térségben rutinszerűen végzett vezetési érzéstelenítés, a másik a nyaki mély fertőzések elhelyezkedésének és tovaterjedésének a témaköre. Amint azt Smith és Young [12] a szakirodalmat szemlélő dolgozatukban is kiemelik, a vakon, viszonylag mélyen alkalmazott injekciók hatása, illetve annak kiterjedése a RIt belső tájanatómiai viszonyaitól függ. Ezek megértésével és figyelembe vételével bizonyos mértékig elkerülhetők az itt levő idegek közvetlen vagy közvetett sérülései. Tanulmányainkból kitűnik, hogy a septum retropterygoideum egy markáns határoló felületet képez, amely helyesen alkalmazott befecskendezés esetén megakadályozza az érzéstelenítő szerek áttéréjét a Spatium pterygomandibulareból a nyak és a fej mélyebb rekeszeibe. Túlságosan mélyre vezetett tű viszont áthatolhat ezen a sövényen, és közvetlen mechanikai vagy farmakológiai hatással veszélyezteti a Foramen jugularen áthaladó képleteket. Amint Nash és mtsai. [7] is felhívják rá a figyelmet, a nyaki izompólyák és kötőszövetes sövények hatékonyan terelik a felületükön zajló kóros (például fertőző) folyamatokat és az oda bejuttatott farmakonokat is.

Következtetések

1. A Regio infratemporalist egy, a benne elhelyezkedő izmoktól független kötőszövetes lemez sövény (septum retropterygoideum) gyanánt felosztja egy regio masticatoriára és egy regio parapharyngeára.
2. A M. pterygoideus lateralis felső fejtől felülről egy olyan izompólya (fascia epipterygoidea) borítja, amely betérjed a középső koponyagödörbe, és ott a basalis durában folytatódik.
3. A tanulmány végső tudományos üzenete az, hogy a röpizmok pólyaviszonyai lényegesen különböznek a klasszikus leírásokba foglaltaktól, és erre a klinikumban számítani kell.

Irodalom

1. Brunn A. von, - *Das foramen pterygo-spinosum und das Porus crotaphiticobuccinatorius*, Anat. Anzeiger, 1891, 6.
2. Curtin H.D. - *Separation of the masticator space from the parapharyngeal space*, Radiology, 1987, 163:195-204.
3. *Gray's Anatomy*, Churchill Livingstone, 1995, 587.

4. Grosse U. - *Ueber dem foramen pterygo-spinosum und dem Foramen crotaphiticobuccinatorium*. Anat. Anzeiger, 1893, 8.
5. Hyrtl J. - *Lehrbuch der Anatomie des menschen*, Wilhelm Braumüller, Wien, 1889, 936-937.
6. Lüdinghausen M. von et al. - *Morphological peculiarities of the deep infratemporal fossa in advanced age*, Surgical and Radiologic Anatomy 2006, 28:284-292.
7. Nash L., Nicholson H. D., Zhang M. - *Does the investing layer of the deep cervical fascia really exist?* Anesthesiology, 2005, 103:962-968.
8. Rouvière H. - *Anatomie humaine. Descriptive et topographique*, I., Masson et C.-ie, 1967, 147-149.
9. Schäfer E. A., Thane G. D. - *Quain's elements of anatomy*, Longmans Green and Co., London, III/III., 1895, 244-245.
10. Seres-Sturm L., Niculescu V., Matusz P. - *Anatomie cervico - oro - facială*, II., Ed. Mirton, Timișoara, 1995, 112.
11. Sicher H., Du Brul E. L. - *Oral anatomy*, C.V. Mosby Co., 1970, 125-128.
12. Smith M. H., Young K. E. - *Nerve injuries after dental injections: a review of the literature*, J Can Dent Assoc, 2006, 72(6) 559-564.
13. *Terminologia Anatomica*, Thieme, Stuttgart, NewYork, 1998.
14. Wilkins R. H., Rengachary S. S. - *Neurological surgery*, McGraw-Hill, 1985, 2347.
15. Woodbourne R. T., Burkel W. E. - *Essentials of human anatomy*, Oxford University Press, 1988, 250.