

A CERVICOTHORACALIS ÁTMENETBEN ELHELYEZKEDŐ DAGANATOK MŰTÉTI MEGOLDÁSA VENTRALIS ÉS KOMBINÁLT VENTRODORSALIS MEGKÖZELÍTÉSBŐL: SAJÁT TAPASZTALATOK

Banczerowski Péter, Lipóth László, Veres Róbert
Országos Idegsebészeti Tudományos Intézet, Budapest

Bevezetés – A múltban a cervicothoracalis átmenetben elhelyezkedő patológiák ventralis megközelítése kifejezett veszélyeket rejtett magában. Az anatómiai ismeretek fejlődésével, valamint az elülső nyaki gerinc feltárásokkal, a corpectomiával szerzett tapasztalatok és a stabilizációs eszközök fejlődése lehetővé tették, hogy a cervicothoracalis átmenetben elhelyezkedő patológiákat ventralisan és dorsalis kombinálva lehessen eltávolítani a gerinc stabilitásának helyreállítása mellett.

Esetismertetések – A szerzők hat esetet mutatnak be, amelyek során a tumoreltávolítást elülső nyaki gerinc feltáráson keresztül végezték a clavícula és a sternum részleges eltávolításával, valamint két esetben ventralis és dorsalis feltáráson keresztül történt a tumoreltávolítás és a gerinc rögzítése. Az esetek között két metasztázis, valamint egy-egy lymphoma, osteochondroma, óriássejtes csonttumor és egy malignus neurogén tumor szerepelt.

Az elülső nyaki feltárás a clavícula és a sternum részleges eltávolításával viszonylagosan széles műtéti területet biztosított a tumor mikroszkóp alatti eltávolításához. A tumor eltávolítását követően a gerincet saját clavícula- vagy csípő-csontgraft, valamint lemez és csavarok segítségével stabilizálták. Azoknál a betegeknél, akiknél a daganat a gerincoszlop mindhárom oszlopát érintette, dorsalis tumoreltávolítást és rögzítést is végeztek. A betegek a beavatkozást jól tolerálták, szövődményt nem észleltek. A posztoperatív CT- és MR-vizsgálatok segítséget nyújtottak a tumoreltávolítás teljességének, a csontos struktúrák, valamint az implantátumok helyzetének ellenőrzésében, továbbá a betegek követekekor.

Következtetés – Az elülső nyaki feltárás, továbbá a kombinált ventrodorsalis feltárás rögzítéssel kombinálva teljes tumoreltávolítást tesz lehetővé a gerincoszlop kellő, biomechanikai stabilitásának helyreállítása mellett.

Kulcsszavak: cervicothoracalis átmenet, tumor, elülső nyaki feltárás, kombinált feltárás

COMBINED ANTERIOR AND POSTERIOR APPROACH TO THE TUMOURS OF THE CERVICOTHORACIC JUNCTION: OUR EXPERIENCE

Banczerowski P, MD; Lipóth L, MD; Veres R, MD, PhD

Introduction – In the past, surgery of the pathologies of cervicothoracic junction carried high risk. Better knowledge of the anatomical situation and the increasing experience with anterior approach, corpectomy and spinal stabilization instruments have all made possible to remove the tumours of the cervicothoracic junction in a combined way.

Case reports – The authors present six cases of spinal tumours where removal was done via anterior approach with partial clavicle and sternal resection. In two cases the anterior approach were combined with posterior tumour removal and fixation. Two of the cases were metastatic tumours, one lymphoma, one osteochondroma, one giant cell osteoid tumour and one malignant neurogenic tumour.

The ventral approach gave a relatively wide window to explore the tumours and with the help of the operative microscope the tumour removal went fairly well. After total removal of the tumours the cervical spine were stabilized with own clavicle or iliac bone graft, titanium plate and screws. In patients with three-column involvement posterior fixation was made. The immediate recovery of the patients was well and there were no postoperative complications. Postoperative CT and MRI scans have great value in the early control after surgery as well as for the follow up of the patients.

Conclusion – The anterior approach with partial clavicle and sternal resection combined with posterior approach and fixation seems to be feasible and safe method to explore and remove cervicothoracic junction pathologies.

Clin Neurosci/Ideggy Szle 2003;56(5-6):174-178.

Keywords: cervicothoracic junction, anterior approach, combined approach

Levelező szerző/Correspondence: Dr. Banczerowski Péter
Országos Idegsebészeti Tudományos Intézet, H-1145 Budapest, Amerikai út 57.
Telefon: (1) 251-2999, fax: (1) 251-5678, e-mail: bancpet@ethernet5.oiti.hu

A múltban a cervicothoracalis átmenet és a felső thoracalis csigolyák ventralis megközelítése kifejezett veszélyeket rejtett magában, elsősorban a zsigeri szervek, valamint a csigolyatestek közelében futó érkepletek miatt. 1957-ben Nansen¹, valamint Cauchoix és Binet² írta le először a cervicothoracalis régió elülső megközelítésének módját, amelyet követően az anatómiai ismeretek és a sebészeti eszközök fejlődésével számos különböző feltárási mód leírása követett. Ezek leggyakrabban a jobb oldali thoracotomiát (a szűkös behatolási kapu miatt többnyire bordaeltávolítással), a sternotomiát vagy a clavicula reszekcióját kombinálták³⁻⁵. Az előbbi módszer széles betekintést nyújt a felső thoracalis szakaszra, azonban a mellkasmegnyitás következményei, esetleges szövődményei miatt napjainkban alig használt módszer, valamint az ellenoldali patológia nehezen távolítható el teljes biztonsággal ezen feltárással.

Az utóbbi évtizedek tapasztalatai alapján a direkt elülső nyaki feltárással caudalis kiterjesztése azonos oldali részleges clavicula- és sternumreszekcióval hatékony és biztonságos módszernek bizonyult a cervicothoracalis

daganatok eltávolításában³⁻⁶, mivel a középvonalbeli struktúrák jobban ellenőrizhetőek és az esetleges szövődmények, intraoperatív sérülések könnyebben elháríthatóak.

Elülső feltáráson keresztül azon patológiák műtéti megoldása javasolt, ahol a tumor ventralisan a lágyszöveteket és a csigolyatestet érinti vagy a daganat a canalis spinalisban ventralisan a középvonalban helyezkedik el. Amikor a daganat a gerinc mindhárom oszlopát érinti, a tumor a csigolyatest érintettségén kívül a foramen transversum síkjá mögé is terjed, beszűri a gerincoszlop hátsó elemeit, abban az esetben onkológiai prognózis figyelembevételével teljes tumoreltávolítás, szükség esetén spondylectomia végzése javasolt kombinált ventrodorsalis rögzítéssel^{4, 6-8}.

Betegek és módszer

A cervicothoracalis átmenetben lévő daganat miatt hat beteget operáltunk 2000–2002 között az Országos Idegsebészeti Tudományos Intézetben. A betegek klinikai

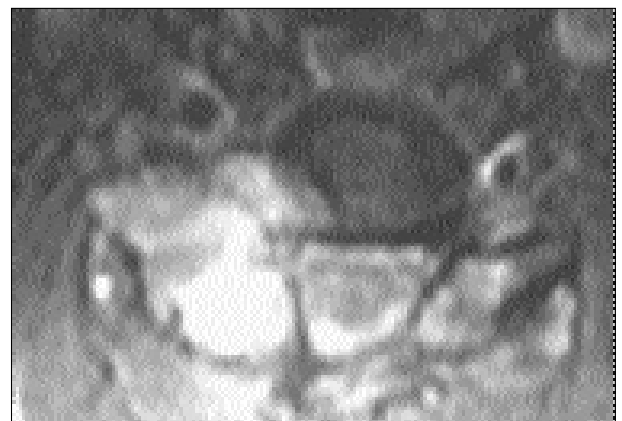
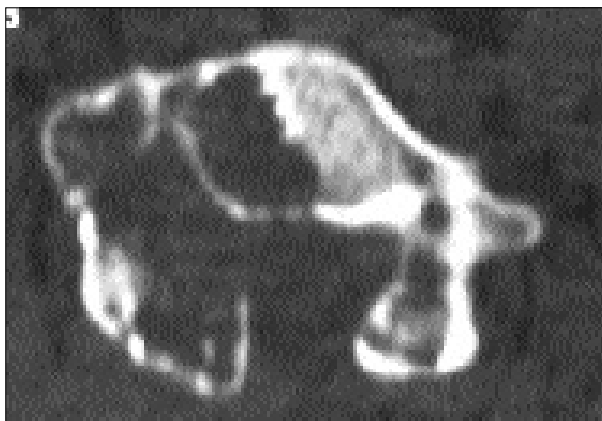
1. táblázat A cervicothoracalis átmenetben lévő daganatok miatt műtéten átesett hat beteg klinikai adatainak összefoglaló táblázata.

| Sorszám | Kor (év) | Nem | Műtét előtti panaszok és tünetek | Elhelyezkedés | Szövettan | Műtét utáni panaszok és tünetek |
|---------|----------|-------|---|----------------------------------|---------------------------|--|
| 1. | 12 | férfi | járászavar, nyaki fájdalom szindróma, enyhe fokú paraparesis, AV-i fokozott reflexek, kóros reflex | C _{VII} | óriássejtes csonttumor | javult, a paresis megszűnt |
| 2. | 24 | nő | kisugárzó fájdalom szindróma, góctünet nem észlelhető | Th _I | osteochondroma | javult, a fájdalom megszűnt |
| 3. | 44 | nő | az AV gyengesége, zsibbadásérzés, közepes fokú paraparesis, AV-i fokozott reflexek, kóros reflex, érzészavar | Th _I | carcinomametasztázis | javult, a paresis enyhe fokúvá vált, az érzészavar enyhült |
| 4. | 50 | nő | a kar gyengesége és zsibbadása, a nyaki gerinc fájdalma, a csukló és az alkar extenziós gyengesége, érzészavara | C _{VII} | carcinomametasztázis | javult, a csukló és az alkar gyengesége mérséklődött |
| 5. | 53 | férfi | az AV gyengesége, zsibbadásérzés, enyhe fokú paraparesis, AV-i fokozott reflexek, kóros reflex, érzészavar | C _{VII} intramedullaris | malignus neurogén daganat | romlott, súlyos fokú paraparesis, incontinentia |
| 6. | 57 | férfi | karba sugárzó fájdalom, gyengeség, zsibbadás, AV-i gyengeség, súlyos fokú paresis, a csukló és a kar extenziója gyengült, fokozott reflexek, kóros reflex, érzészavar | C _{VII} | B-sejtes lymphoma | változatlan |

AV: alsó végtag



1. ábra A sagittalis T2- és T1-súlyozott MR-felvétel a Th₁ magasságában lévő patológiás csigolyatest-összeroppanást, valamint kifejezett gerinccsatorna-szűkületet ábrázol a myelon kompressziójával, a gerincoszlop mindhárom oszlopának érintésével (carcinomametasztázis) műtét előtt, valamint a térszűkület megszűnését mutatja műtét után (kombinált ventrodorsalis tumoreltávolítás és rögzítés).



2. ábra A csontablakos CT-, valamint a T2-súlyozású horizontális MR-felvétel a gerincoszlop mindhárom oszlopát érintő C_{VII} magasságában elhelyezkedő óriássejtes csonttumort mutat.

adatait az **1. táblázat** foglalja össze. Szövettanilag két esetben carcinomametasztázis (3–4. eset, **1. ábra**), egy esetben lymphoma (6. eset), osteochondroma (2. eset), óriássejtes csonttumor (1. eset, **2. ábra**) és egy malignus neurogén daganat (5. eset) igazolódott. A betegek nemek szerinti megoszlása: három nő, három férfi volt. A nők átlagéletkora 39,3 év (50, 44, 24 év), a férfiak átlagéletkora 40,66 év (57, 53, 12 év) volt. A daganat négy esetben a C_{VII}, két esetben a Th₁ magasságában helyezkedett el. A betegeket hat hét után, majd háromhavonta ellenőriztük klinikailag, valamint analóg röntgenvizsgálattal. Hat hétig minden beteg puha nyakrögzítő gallért viselt.

DIAGNOSZTIKA

Minden beteg esetében készült a műtét előtt és után mágnesesrezonancia-vizsgálat (MR) (**1. ábra**). A műtét előtt

a betegek kivizsgálásakor analóg röntgen-, valamint az esetek többségében komputertomográfias (CT-) vizsgálat is történt. A műtét után minden betegnél végeztünk analóg röntgen-, valamint CT-vizsgálatot a csontos struktúrák, valamint az implantátumok és a dekompresszió helyzetének ellenőrzése céljából.

MŰTÉTI KEZELÉS

Elülső nyaki feltárás caudalisan kiterjesztve

Háton fekvő helyzetben a vállakat kiemelve, a fejet mérsékelten reclinalva helyeztük el a beteget. Instabilitás esetén HALO-t helyeztünk fel. Jobb oldali anterolaterális bőrmetszést végeztünk a clavícula felett körülbelül 1 cm-re, amelyet a medián vonalban L alakban meghosszabbítottunk a sternum irányában. A lágyrészek és az izomzat leválasztása után a clavícula

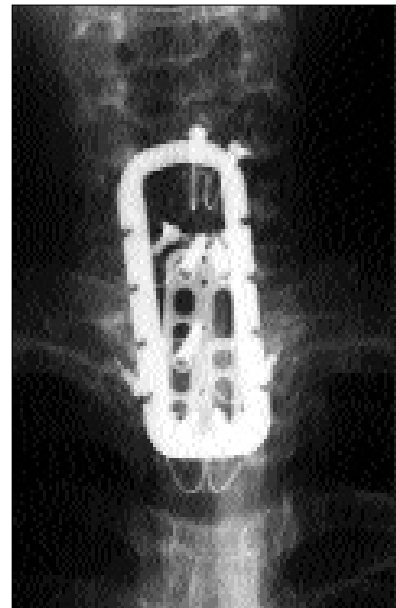
medialis harmadát, valamint a jobb oldali sternoclavicularis ízületet és a sternum manubriumát részlegesen reszekáltuk. A gerincet a carotishüvely és a trachea, valamint az oesophagus között értük el. Lágyrészfeltárásként Caspar-feltárat (Aesculap, Tuttlingen, Németország) használtunk. Az érintett corpus alatti és feletti porckorongot eltávolítottuk, a felső és az alsó ép csigolyák szomszédos zárólemezein szabad spongiosafelszín hoztunk létre a későbbi fúzió biztosítása érdekében, majd operációs mikroszkóp alatt a csigolyatestet, valamint a tumorosan infiltrált lágyrészsöveteket elvettük. Intramedullaris folyamat esetén a corpectomiát követően duranyitást végeztünk, a felszín elérő tumort eltávolítottuk, majd a durát zártuk.

A rögzítést a feltárást során reszekált saját clavícula, illetve saját csípőlapátból vett csontgrafttal, valamint lemez (Caspar-lemez, Aesculap, Tuttlingen, Németország) és bicorticalis csavarok segítségével képerősítő ellenőrzése alatt végeztük⁶.

Kombinált ventrodorsalis feltárást

A beavatkozást HALO-ban végeztük, tekintettel a kifejezett instabilitást eredményező, csontot és ízületet destruáló, a gerinc mindhárom oszlopára kiterjedő patológiára. Az elülső nyaki feltárást és operatív megoldást megegyeztet az előzőekben leírtakkal. A ventralis műtétet követően a beteget a HALO-ban hasrafordítottuk, majd a processus spinosusok feletti egyenes vonalú bőrmetszést követően a fasciát átvágtuk, és az izomzatot a csigolyákról subperiostealisan leválasztottuk. Az érintett magasságnak megfelelően teljes tumoreltávolításra törekedtünk. A hátsó rögzítést titániumkerettel (J. & J., Codman Ti-frame) és az íveken átvezetett drótok (Sofamor-Danek, Atlas cable) segítségével (3. ábra), vagy a massa lateralisba, illetve transpedicularisan vezetett csavarok és rúd (Synthes, Cervifix) alkalmazásával végeztük (4. ábra)^{4, 7, 8}.

A HALO-t a műtétet követő második napon végzett CT-vizsgálat után, megfelelő stabilitás és implantátumhelyzet mellett távolítottuk el.



3. ábra Az analóg oldallirányú és anteroposterior röntgenképek a cervicothoracalis átmenetben lévő ventralis lemezes, valamint titániumkerettel és az íveken átvezetett drótok segítségével végzett hátsó rögzítést ábrázolnak.



4. ábra Az analóg oldallirányú és anteroposterior röntgenképek a cervicothoracalis átmenetben lévő ventralis lemezes, valamint a massa lateralisba, illetve transpedicularisan vezetett csavarok és rúd alkalmazásával végzett hátsó rögzítést ábrázolnak.

Eredmények

Minden esetben makroszkóposan teljes tumoreltávolítást lehetett elérni. A műtét után végzett radiológiai vizsgálatok nem mutattak residuális daganatot, valamint a graft és a beültetett implantátumok stabil helyzetét igazolták.

A műtét után négy beteg állapota javult (1., 2., 3., 4. esetek), egy beteg nem változott (6. eset), illetve egy

beteg neurológiai állapota romlott (5. eset), akinél intramedullaris malignus tumor eltávolítása történt. Posztoperatív szövödmény (sebfertőzés, nervus recurrens paresis, liquorrhoea, fémananyag-elégtelenség, álizület stb.) nem lépett fel.

Megbeszélés

A múltban a cervicothoracalis átmenet ventralis megközelítése kifejezett veszélyeket rejtett magában. Az utóbbi évtizedek tapasztalatai alapján az elülső nyaki feltárás részleges clavicula- és sternumreszekcióval hatékony és biztonságos módszernek bizonyult a cervicothoracalis daganatok ventralis eltávolításában³⁻⁶.

Elülső nyaki feltáráson keresztül azon betegek műtéti ellátását végeztük, akik esetében a patológiás elváltozás a csigolyatestet érintette vagy a kóros elváltozás a gerinccsatornában ventralisan a középvonalban helyezkedett el. Kombinált ventrodorsalis műtéti ellátás azon betegek esetében történt, akiknél a patológiás folyamat a gerinc mindhárom oszlopát érintette, a tumor a foramen

transversum síkja mögé terjedve beszúrta a gerincoszlop hátsó elemeit is.

Az Országos Idegsebészeti Tudományos Intézetben 2000–2002 között operált hat beteg a műtéti beavatkozást jól tolerálta, összesen egy beteg neurológiai állapota romlott, akinél intramedullaris malignus tumor eltávolítása történt elülső nyaki feltáráson keresztül.

A műtét után végzett MR-vizsgálat értékes segítséget nyújtott a korai kontrollvizsgálatok során a sebészi radikalitás megítélésében, valamint a betegek követésekor. A műtét után minden betegnél végeztünk analóg röntgen- és CT-vizsgálatot a csontos struktúrák, valamint az implantátumok, illetve a dekompresszió helyzetének ellenőrzése céljából.

Tapasztalataink alapján a fent leírt kiterjesztett elülső nyaki feltárás, továbbá a kombinált ventrodorsalis feltárás teljes, jól kontrollálható tumoreltávolítást tett lehetővé, és a megfelelő gerincprotetikai, fixációs elveket figyelembe véve a gerincoszlop stabilitásának helyreállítása is lehetséges volt.

Mindazonáltal a kis esetszám miatt további vizsgálatok szükségesek.

IRODALOM

1. Nansen EM. The anterior approach to upper dorsal sympathectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1957;104:118-20.
2. Cauchoix J, Binet J. Anterior surgical approaches to the spine. *Ann R Coll Surg Engl* 1957;27:237-43.
3. Gieger M, Roth PA, Wu JK. The anterior cervical approach to the cervicothoracic junction. *Neurosurg* 1995;37:704-10.
4. An SH, Vaccaro A, Cotler JM, Lin S. Spinal disorders at the cervicothoracic junction. *Spine* 1994;19:2557-64.
5. Darling GE, McBroom R, Perrin R. Modified anterior approach to the cervicothoracic junction. *Spine* 1995;20:1519-21.
6. O'Shea J, Sundaresan N, Steinberger AA, Moore F. Surgical approach to the cervicothoracic junction. In: Menezes AH, Sonntag VKH. *Principles of spinal surgery*. London: McGraw-Hill Press; 1996. p. 1253-62.
7. Albert TJ, Klein GR, Joffe D, Vaccaro AR. Use of cervicothoracic junction pedicle screws for reconstruction of complex cervical spine pathology. *Spine* 1998;23:1596-9.
8. Chapman JR, Anderson PA, Pepin C, Toomey S, Newell DW, Grady S. Posterior instrumentation of the unstable cervicothoracic spine. *J Neurosurg* 1996;84:552-8.

GENETIKAI VIZSGÁLAT – HUNTINGTON-KÓR

A Szegedi Tudományegyetem Neurológiai Klinikájának molekuláris genetikai laborjában továbbra is lehetőség van Huntington-kóros betegek és családtagjaik genetikai vizsgálatára.

A vérminta küldéséről részletesebb információt tudnak nyújtani a Neurológiai Klinika munkatársai: dr. Jakab Katalin, dr. Klivényi Péter, dr. Gárdián Gabriella. Cím: Szegedi Tudományegyetem, Neurológiai Klinika, 6725 Szeged, Semmelweis u. 6. Telefon: (62) 545-353, e-mail: jakab@nepsy.szote.u-szeged.hu, klivenyi@nepsy.szote.u-szeged.hu, ggardian@yahoo.com