**Acetabulumtörések ellátása – szakmai ajánlás**

**AO/OTA törés beosztás szerinti 62-es régió**

**Készítette: a MTT munkacsoportja**

**1. *Definíció:***

Acatabulum törésnek nevezzük a csípőízületi vápa törését, mely kombinálódhat csípőízületi ficammal, következményes ízületi instabilitással és ízületi inkongruenciával. Az acetabulumtörések a medencesérülések 10 %-ában vannak jelen. A medence gyűrű sérülésével és stabilitásával egy másik ajánlás foglalkozik. Az acetabulumtörések után a sérüléstől és a sérültellátó helytől függően 5% és 50 % közötti a posttraumás artrózis gyakorisága.

Ez az ajánlás az ellátás minőségétől függő szövődmények minél kisebb arányra szorításáért készült.

***2. Terápiás cél:***

A csípőizületet alkotó combfej, valamint a vápa inkongruenciájának és az ízület instabilitásának megszűntetése, a korai mobilizálhatóságának biztosítása.

***3. Minőségi szempontok:***

Az ellátás minőségét a következők határozzák meg:

3.1.a sérült első ellátása és az ellátást nyújtani képes intézetbe juttatása

3.2. azacetabulumtörés megfelelő klasszifikációja alapján felállított kezelési terv

3.3 a töréstípusnak, és az ellátó tapasztalatának legmegfelelőbb feltárás kiválasztása

3.4. a lehető legstabilabb oszteoszintézis elvégzése

3.5. a jól szervezett korai rehabilitáció

***4. Alapvető kompetenciaszintek meghatározása:***

Elsősegélynyújtás (sérült nyugalomba helyezése, analgeticum adása stb.): ápolói feladat

Betegszállítás a sérülés helyétől ortopéd-traumatológiai vagy traumatológiai ellátást nyújtani képes intézménybe: mentőszolgálat feladata

Sérülés diagnosztizálása: általános orvosi feladat

A 3. pontnak megfelelően az ilyen műtétek elvégzése az acetabulumtörések operatív kezelésében tapasztalt szakorvosok kezébe való olyan helyen, ahol mind az elülső, mind a hátulsó feltárás elvégezhető, és mind a külső, mind a belső rögzítéshez rendelkezésre állnak megfelelő implantátumok.

Kezelési terv felállítása és konzervatív vagy operatív töréskezelés végzése: traumatológus, ortopéd-traumatológus szakorvosi feladat vagy ortopéd-traumatológus szakorvosjelölt is végezheti megfelelő szakorvosi felügyelettel.

Ellátási szint: III. szinttől mindenütt, II. szinten megfelelő tapasztalt team és implantátumok megléte esetén. Ehhez akkreditációt egyetemi intézet adhat.

***5. Diagnosztika:***

 Amennyiben ez nagy energiára bekövetkező sérülés, az általános diagnosztika megegyezik az egyéb politraumatizáltakéval. Elsődleges feladat az életveszélyes sérülések - úgymint vérzések, kismedencei szerv sérülések, ( húgyuti-hólyagsérülés) felismerése és ellátása,.

A fizikális vizsgálat során a csípő fájdalmát észlelhetjük, (a leggyakoribb hátsó felső traumás csípőluxatio esetén a csipőízület flectált, berotált helyzetét a végtag megrövidülését), egyebekben az alsó végtag helyzete nem jellemző. A sérült oldali alsó végtag keringését veszélyeztető érsérülés az acetabulum törésekre nem jellemző, ettől még az első vizsgálatnál a végtagok keringési viszonyait értékelni és az eredményt dokumentálni kell.

Az acetabulumtörések kb. 30 %-ában észlelhető neurologiai szövődmény, ezek aránya rendszeresen alábecsült! Az acetabulum törése esetén a végtag sensoros és motoros beidegzését vizsgálni és dokumentálni kell. A leggyakoribb a nervus ischiadicus sérülése, részleges vagy teljes működészavarral. A n. ischiadicus sérülése túlnyomórészt a combfej hátsó dislocatiojakor észlelhető. A n. peroneus működése lényegesen gyakrabban károsodik, mint a n. tibialis működése. Acetabulumtörötteknél a fájdalom miatt nem, vagy alig vizsgálható a csípőabductio ereje, melynek csökkenése a n. gluteus superior sérülésére utal.

Figyelembe veendő a sérülés mechanizmusa: „dashboard injury”- és a kísérő sérülések térdtáji sérülések, tibia disztalis vég, láb, előláb sérülései is.

Képalkotó vizsgálatok:

**AP medencefelvételen** általában már észlelhető az acetabulum törése. Amennyiben a sérülés a csípő luxatiojával jár, az első ellátás részeként a csípő narcosisban történő repositiojára kell törekedni, minden további diagnosztikai eljárás csak ezután végzendő.

Ezt követően kiegészítő, **félferde felvételek** elvégzése segít a további részletek tisztázásában.~~.~~ A Judet által bevezetett ala- és obturator felvételeken az acetabulum törésének fontos részletei láthatóak. Ala felvételen kivetül az acetabulum hátsó pillére és elülső pereme, obturatorfelvételen ezzel ellentétben, az elülső pillér és a hátsó perem láthatóak jól. Ezek a felvételek elkészíthetőek hanyattfekvő betegnél a röntgencső 45-45 fokos döntésével a sérült csípő illetve az ellenoldal felé.

Amennyiben a röntgen felvételeken az acetabulum törését észleltük, elvégzendő a **csípő CT** vizsgálata. Ezzel a törés részletesebben elemezhető, a szükséges műtét könnyebben tervezhető, az rtg.felvételeken esetleg nem látható szabad ízületi testek illetve törésvonalak ismerhetőek fel. Amennyiben egyéb indikációk (pl. polytrauma, koponyasérülés) miatt a beteg primeren kerül CT vizsgálatra, az helyettesítheti a hagyományos röntgenfelvételeket.

***6. Terápia:***

*6.1 Konzervatív kezelés:*

az érdemi elmozdulás nélküli és szabad izületi fragmentumot nem tartalmazó töréseket konzervativan kezeljük. Traumás csípőluxatioval járó, repozíció után instabil töréseket a végleges műtétig extenzióval kezeljük, **nyújtott csípő és térd helyzetben**.

*6.2 Műtéti ellátás:*

Amennyiben műtéti kontraindikáció nem áll fenn,a 3 mm-nél nagyobb ízületi lépcsőt okozó illetve szabad ízületi testtel járó törések műtéttel eredményesebben kezelhetőek.

A hátsó perem és a hátsó oszlop sérülései, valamint a csípőízületben lévő szabad ízületi testek Kocher- Langenbeck-féle hátsó feltárásból láthatóak el.

A ritkább elülső fal, elülső pillér törések operatív ellátása Judet- Letournel féle ilioinguinalis vagy kisebb invazivitású Stoppa, pararectus, esetleg iliofemoralis feltárásból történik.

A kettős pillér törések~~et~~ vagy két külön feltárásból vagy kiterjesztett iliofemoralis feltárásból láthatóak el.

Az operáló team tapasztalatától függően a kettős feltárás helyett az igényesebb feltárást és stabilizálást igénylő oszlop nyílt műtéte kombinálható a másik oszlop minimal invazív stabilizálásával.

Megfelelő implantátumok: Klasszikus DC vagy rekonstrukciós lemezek 4,5 mm-es csavarokkal, vagy speciális 3,5 mm-es szögstabil lemezrendszerek krómacélból vagy titánból.

Amenyiben az oszteoszintézis technikailag nem kivihető, akár idős, oszteoporózissal bíró betegeknél is, a műtéti teherbírás függvényében szóba jön a primer arthroplasztika, speciális vápakosár, vagy sok csavar befogadására alkalmas cementnélküli vápa használatával.

*6.3 Személyi feltételek:*

- acetabulumtörések kezelésben gyakorlott, traumatológiai, ortopéd-traumatológiai és ortopéd szakvizsgával rendelkező orvos

-acetabulumtörések kezelésben kevésbe gyakorlott, traumatológiai, ortopéd- traumatológiai és ortopéd szakvizsgával rendelkező orvos, gyakorlott szakorvos asszisztenciájával

- ajánlott két fő asszisztens

- a műtéti vezetéses érzéstelenítést vagy narcosist biztosító anaesthesiológus szakorvos vagy szakorvos jelölt szakorvosi felügyelettel

- műtős szakasszistens

- anaesthesiológus szakasszisztens

- műtőssegéd

*6.4 Tárgyi feltételek:*

- az ÁNTSZ által meghatározott minimum feltételeknek megfelelő sebészeti műtő

- a törés operatív ellátásához és az esetleges intraoperativ szövődmények elhárításához szükséges csontegyesítő implantátumok és műszerek megléte

- intraoperatív röntgenvizsgálathoz átvilágítható traumatológiai műtőasztal

- röntgen képerősítő a műtőben a megfelelő sugárbiztonsági felszerelésekkel együtt

- az anaesthesiológiai ellátáshoz szükséges gyógyszerek és a beteg perioperatív monitorizálását biztosító berendezések

***7. Szövődmények*:**

7.1 Korai szövődmények:

7.1.1. az acetabulumtöröttek thrombosis veszélyeztetettsége magas (30 %), így a nagy

 rizikónak megfelelően kezelendők

7.1.2. a korai komplikációk közül az első a törési vagy műtéti haematoma infekciója.

7.1.3. a műtéti ilioinguinális feltáráskor sérülhet a nervus cutaneous femoris lateralis, mely a comb elülső-külső oldalának érzéstelenségét okozza.

7.1.4. a Kocher Langebeck feltárásnál a nervus ischiadicus rossz prognózisú iatrogen károsodása előfordulhat

7.1.5. a Stoppa feltárásnál a nervus obturatorius károsodhat (következmény a comb belső oldali érzészavar, és az adductor izmok működésének károsodása)

7.2. a késői szövődmények két csoportra oszthatóak:

7.2.1. heterotop ossificatio

aránya 5-90% közötti. Legritkábban konzervativan kezelt, csípőficammal és jelentős diszlokációval nem járó törések esetén észleljük, leggyakrabban hátsó ficammal járó hátsó pillér töréseknél, különösen abban az esetben, ha a sérült preventiv kezelésben nem részesült. A heterotop ossificatio prevenciójára a nonszteroid gyulladásgátló kezelés (pl. indomethacinum) ajánlott a sérülést vagy műtétet követően minimum 6 hétig. Az alacsony dózisú irradiátióról is vannak irodalmi adatok, de ennek jelentősége elsősorban nem traumás csípőtáji műtétek során van. 7.2.2 a másik késői szövődmény acetabulumtörés után a szekunder arthrosis és/vagy combfejnecrosis. A késői combfejnecrosis elsődleges oka természetesen a combfej keringését súlyosan károsító traumás csípőficam (Ezért a sürgős, 4 órán belüli repozíció abszolút indikált még polytraumatizáltnál is!). A post-traumás arthrosis okai az avascularis combfejnecrosis, az ízfelszín incongruentia, direkt vápaporc sérülés, izületi csontfragmentum, valamint az izületbe penetráló és szekunder porckárosodást okozó implantátum.

A csípőizület sérüléssel összefüggő károsodásának tünetei egy éven túl is jelentkezhetnek.

***8. Utókezelés:***

8.1.A thrombosis veszélye miatt az acetabulumtöröttek a nagy rizikójú csoportba tartoznak, ennek megfelelően kezeljük. LMWH - minimum 35 napig, illetve a legalább részterhelési képesség eléréséig.

8.2. Kontroll röntgen felvétel a műtét után, majd 4, illetve 8 hét múlva, továbbá 6 hónap múlva készítendő. A beteg állapota, állapotváltozása esetén ez módosulhat. A postoperatív AP csípő és ala-obturatória felvételek mellett, ha a klinikai kép, illetve rtg. felvételek alapján felvetődik, hogy a töréshelyzet, vagy valamelyik behelyezett implantátum pozíciója nem megfelelő, CT dokumentáció szükséges.

8.3. Postoperatív 6 hétig NSAID prevenció javasolt a heterotop ossificatio prevenciójára.

8.4. A rehabilitáció személyre szabott kezelési terv alapján folytatható, ami fokozottan igaz a többszörös sérültekre. Általános alapszabály, hogy az ép oldal terhelésével mankó használata mellett négy hét múlva, fájdalomhatárig kezdhetjük meg a járatást és a beteg a nyolcadik hét után teljes testsúllyal terhelhet.

***9. Dokumentációs szabályok:***

Rögzítendőek:

a részletes kórelőzmény adatai (srülés mechanizmusa, /nagy energia, kis energia/)

a fizikális vizsgálat eredményei (hasi, kismedencei szervekről nyerhető adatok fizikális vizsgálati eredményei, lágyrészek állapota, ér- idegsérülésre utaló tünetek)

a radiológiai képi diagnosztikai mellett hasznos a pre- intra és postpoeratív fényképek készítése

Kezelési terv – illetve előnyöket hátrányokat, kockázatokat taglaló tájékoztató nyilatkozat a beteg (gondnoka) részére

A műtéti leírásnak a beavatkozás utólagos pontos rekonstruálhatóságára alkalmas részletességgel kell tartalmaznia a műtét lépéseit..

***10. Utalások (irodalom):***

 1. AO Surgery Reference: <https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery>

2. Barla J: Acetabulum. in [Buckley](https://www.thieme.com/search?authors=91679&name=Buckley) RE, [Moran](https://www.thieme.com/search?authors=91680&name=Moran) CG, [Apivatthakakul](https://www.thieme.com/search?authors=91681&name=Apivatthakakul) T: AO Principles of Fracture Management Vol. 2. 6.5 745-773 Thieme Verlagsgruppe, Stuttgart, New York, Delhi, Rio de Janeiro 2018

3. Bosse MJ., Poka A., Reinert CM., Ellwanger F. et al.: Heterotopic ossification as a

 complication of acetabular fracture. Prophylaxis with low-dose irradiation

 J Bone Joint Surg Am. 1988;70:1231-1237.

 4. Giannoudis P. V., Grotz M. R. W., Papakostidis C., Dinopoulos $H.: Operative

 treatment of displaced fractures of the acetabulum A meta-analysis; J Bone Joint Surg

 Br VOL. 87-B, No. 1, JANUARY 2005

 5. Harvie P. , Chesser T.J.S., Ward A.J.: The Bristol regional pelvic and acetabular

 fracture service: Workload implications of managing the polytraumatised patient

 Injury, Int. J. Care Injured (2008) 39, 839—843

 6. Helfet DL., Borrelli J., DiPasquale T., Sanders R.: Stabilization of acetabular fractures

 in elderly patients J Bone Joint Surg Am. 1992;74:753-765.

 7. Keel MJ., Ecker TM., Cullmann JL., Bergmann M., Bonel HM, Buchler L., Siebenrock KA., Bastian JD.: The Pararectus approach for anterior intrapelvic management of acetabular fractures: an anatomical study and clinical evaluation. J Bone Joint

 Surg Br 2012; 94:405–411.

 8. Martínez F. J. A., Mateu J. M. M., Ferrero V. T.: The role of radiotherapy for

 prevention of heterotopic ossification after major hip surgery Clin Transl Oncol

 (2007) 9:28-31

 9. Mears, D.C., Velyvis, J.H. & Chang, C.P. Displaced acetabular fractures managed

 operatively: indicators of outcome. (2003). Clin Orthop Relat Res, 173-86.

 10. Moed B. R., Yu P. H. Gruson K. I.: Functional Outcomes of Acetabular Fractures

 J Bone Joint Surg Am. 2003;85:1879-1883.

 11. Moed, B.R., WillsonCarr, S.E. & Watson, J.T. Results of operative treatment of

 fractures of the posterior wall of the acetabulum. (2002). J Bone Joint Surg Am, 84-A,

 752-8.

 12. Moore K. D., Goss K., Anglen J. O.: Indomethacin versus radiation therapy for

 prophylaxis against heterotopic ossification in acetabular fractures J

 BoneJoint Surg [Br] VOL. 80-B, NO. 2, MARCH 1998

 13. Routt ML., Swiontkowski MF.: Operative treatment of complex acetabular fractures.

 Combined anterior and posterior exposures during the same procedure J Bone Joint

 Surg Am. 1990;72:897-904.

 14.Resch H., Krappinger D., Moroder P., Auffarth A., Blauth., Becker J.: Treatment of acetabular fractures in older patients-introduction of a new implant for primary total hip arthroplasty Arch Orthop Trauma Surg 2017; 137:549-556

15. Szita János: Acetabulumtörések in Renner Antal szerk.: Traumatológia tankönyv 7.1.2. 663-674.old. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2011.

 16. Tidermark J., Blomfeldt R., Ponzer S., Soderqvist A., Tornkvist H.:

 Primary total hip arthroplasty with a Burch-Schneider

 antiprotrusion cage and autologous bone grafting for acetabular

 fractures in elderly patients. J Orthop Trauma 2003;17:193–197

17. Varga Zsigmond: Acetabulumtörések in Fekete Károly-Ács Géza szerk: Traumatológia egyetemi tankönyv 43.fejezet 304-307.old. Medicinia Könyvkiadó Zrt., 2016.