

## SZTEROID INJEKCIÓK A SPORTSEBÉSZETI GYAKORLATBAN

STEROID INJECTIONS IN SPORTS SURGERY PRACTICE

HALASI TAMÁS, TOMAN JÓZSEF, SZAKÁCS NOÉMI

*Országos Sportegészségügyi Intézet, Sportsebészeti Osztály, Budapest*

### ÖSSZEFOGLALÁS

A szteroid injekciók alkalmazása elterjedt módszer a sportsebészet és egyéb mozgásszervi szakterületek gyakorlatában. A közlemény célja a lokális és intraartikuláris szteroid injekciós kezelés napi gyakorlat számára fontos szempontjainak összefoglalása irodalmi adatok és az Országos Sportegészségügyi Intézet Sportsebészeti Osztályának tapasztalatai alapján. A szerzők áttekintik a glukokortikoidok terápiás hatását, az általános indikációs szempontokat, az adagolást, továbbá az alkalmazás ellenjavallatait és a lehetséges szövődményeket. Kiemelik a szteroid injekciók esetleges indokolatlan adásának káros hatásait és az alkalmazással kapcsolatban a napi gyakorlat során felmerülő ellentmondásokat.

**Kulcsszavak:** szteroid injekció, sportsebészet, indikáció, mellékhatás, szövődmény

### BEVEZETÉS

A szteroid injekciók lokális és intraartikuláris alkalmazása évtizedek óta elterjedt módszer a

sportsebészeti és egyéb mozgásszervi szakterületek gyakorlatában. A napi rutin munka során szembesülhetünk azokkal a jelentős, néha meglepő, indikáció-

ós és dozírozási különbségekkel, amelyek feltehetően tradicionálisan alakultak ki a különböző osztályokon és szakrendelőkben. Az indokolatlan alkalmazás és a

**ABSTRACT**

The usage of steroid injections is a widespread method in the daily practice of sports surgery and in musculoskeletal disorders. The aim of this paper is to summarize the most important considerations when using local or intraarticular steroid shots based on the literature and on the experiences of the Sport Surgery Department of the National Institute for Sports Medicine. The authors give an insight into the therapeutic effect of glucocorticoids, into the indications, dosage, contraindications and into the possible complications. They emphasize the negative effects of the steroid injections – that are sometimes administered in an unreasonable way, and the controversies that arise in the daily practice.

**Keywords:** steroid injection, sports surgery, indication, side effect, complication

túladozolás egyaránt betegeink egészségét veszélyezteti, a sikertelen kezelésen túl a mellékhatások és szövődmények rendszeres előfordulása miatt. Ismételten találkozunk olyan esetekkel, amikor a kezelőorvos az injekciók kísérőiratában, (1, 2, 3) és persze a tankönyvekben is, pontosan leírt kontraindikációkat nem veszi figyelembe. Ennél már talán csak az rosszabb, ha nem is tud bizonyos ellenjavallatokról.

Közleményünk célja a lokális és intraartikuláris szteroid injekciós kezelés napi gyakorlat számára fontos szempontjainak összefoglalása irodalmi adatok és a Sportsebészeti Osztály tapasztalatai alapján. Nem célunk a reumatológiai jellegű krónikus gyulladásoz betegségek vagy a bőrgyógyászati kórképek szteroid kezelésének tárgyalása, ez természetesen az adott szakterület feladata.

## A GLUKOKORTIKOIDOK TERÁPIÁS HATÁSA

Mozgásszervi problémák esetén a lokális szteroid kezelés alkalmazásakor erős gyulladáscsökkentő hatást várunk el. A glukokortikoidok számos egyéb

hatásának kizárólag a mellékhatások és szövődmények miatt van jelentősége. Klinikai szempontból a gyulladáscsökkentő hatás akut és krónikus. Farmakológiai szempontból ez a gyulladásoz folyamat korai (ödéma, kapilláristágulat és permeabilitás fokozódás, leukocita migráció) valamint késői (kapilláris és fibroblaszt proliferáció, fibrózis) tüneteinek csökkentését vagy megszüntetését jelenti.(6) A hatás szöveti, sejtés és molekuláris szinten egyaránt jelentkezik, és egyre több részlete ismert (5). Talán a legfontosabb, köztudott, de nem mindig kellően értékelt tény, hogy a szteroid hatás a tüneteket befolyásolja, az alapvető okot nem.

## ÁLTALÁNOS SZEMPONTOK AZ INDIKÁCIÓHOZ

A kezelés megkezdése előtt néhány fontos indikációs szempontot kell figyelembe vennünk.

### 1. Van-e gyulladásoz folyamat, amely a tüneteket okozza?

A fájdalom, duzzanat, funkciócsökkenés tünetegyüttese különösen a sportterheléshez kapcsolódó esetekben egyálta-

lán nem bizonyítja a gyulladásoz folyamatot. Az akut traumákat soha, a túlterheléses sérüléseket (sportártalmakat) pedig csak az esetek kis részében kell szteroid kezelésnek alávetni.

### 2. Ha van gyulladás, milyen típusú, mi az oka?

A legfontosabb, de nem mindig könnyű, tisztázni az infekt eredet lehetőségét. Elsősorban a laborvizsgálat és a góckeresés segít. Közismert, de nem lehet elégszer ismételni, hogy az infekt eredetű gyulladásoz esetén a szteroid immunszuppresszív hatása káros, nem a betegnek, hanem a kórokozónak segít.

### 3. Más konzervatív kezelési módszer lehetséges-e?

A sportártalmak és egyéb mozgásszervi panaszok konzervatív kezelési palettája egyre bővül. Ha csak a tudományosan bizonyítottan hatékony módszereket vesszük figyelembe, akkor is a fizioterápia, a mozgásterápia és a nem-szteroid gyulladáscsökkentők sokféle kombinációját alkalmazhatjuk. Mindezek rizikója jelentősen kisebb, a lokális szövetkárosodás elkerülése pedig hosszútávon biztosan előnyös.

#### 4. A kezelés kockázata arányos-e a várható eredménnyel?

A lokális szteroid kúra indikálása során részletesen ismernünk kell a beteg egészségi állapotát, valamint a szer mellékhatásait és a lehetséges szövődményeket. Ez a minden kezelésre érvényes szabály anynyira magától értetődő, hogy szinte kellemetlen leírni. Mégis a mindennapi tapasztalat igazolja, hogy sok a szteroid terápia rizikójával kapcsolatos alulinformáltság és negligencia.

#### 5. Szükséges-e a lokális kezelést injekció formájában végezni?

A glukokortikoid hatást fizioterápia alkalmazásával is elérhetjük, ennek legismertebb formája az iontoforézis. Jelentősen csökkenthető így a mellékhatások és szövődmények veszélye az injekciós kezeléshez viszonyítva.

### AZ ADAGOLÁS SZEMPONTJAI

A hazai gyakorlatban rutinszerűen alkalmazott készítmények közül a Diprophos injekció a legelterjedtebb. Hatóanyaga a betametazon. Gyorsan felszívódó és depó komponensekből áll. Így a hatás a beadás után kb. 4 óra múlva elkezdődik, és fennáll 10-14 napig (2). Egy egész ampulla (1 ml) adása csak nagy ízületbe indokolt, egyébként 1/2-1/4 ampulla (0,25-0,5 ml) elegendő (2). Helyi érzéstelenítővel (pl. Lidocain) lehet és érdemes együtt adni, ez a beadással járó kellemetlenséget csökkenti, növeli az infiltrálható területet, és lehetőséget ad a beadási hely pontosságának azonnali ellenőrzésére. A depó-hatás miatt egy hétnél hamarabb ismételni értelmetlen, a lokális hatáserősséget nem lehet növelni,

csak a mellékhatások és szövődmények esélyét. Egy szokásos kúra tehát 3 injekció, hetente ismételve, egy teljes hónapig tartó szteroid hatást eredményez. Ha a tünetek ennyi idő alatt nem szűnnek meg, nincs értelme a kúrát folytatni. Háromnál többször ismételni tehát csak kivételesen lehet indokolt.

A másik gyakran használt készítmény a Kenalog injekció. Hatóanyaga a triamcinolon. Ez is hosszú hatású injekció, hatástartama 4 hét (3, 6). Egy egész ampulla (1 ml) beadása ennél a szernél is csak nagy ízületbe lehet indokolt, szövetközi vagy kisízületi hatás eléréséhez 1/2-1/4 ampulla (0,25-0,5 ml) elég. Helyi érzéstelenítővel együtt adni lehet és előnyös. A depó-hatás miatt a dózis ismétlése 2-4 hét után lehetséges, ha egyáltalán szükség van rá. A 4-8 hetes szteroid hatás időtartamának további növelése, tehát harmadik injekció beadása, viszont már nehezen indokolható.

Szintén lokális és intraartikuláris kezelésre alkalmas szer a Depo-Medrol injekció. Hatóanyaga a metilprednisolon. Egy komponensű, szuszpenziós injekció. Az alkalmazás szempontjai megegyeznek a Diprophos injekciónál leírtakkal (1).

Említést érdemel még a Solu-Medrol injekció. Ennek is metilprednisolon a hatóanyaga. Gyakorlati jelentősége itt abból ered, hogy fizioterápiás kezelések (iontoforézis) során használható.

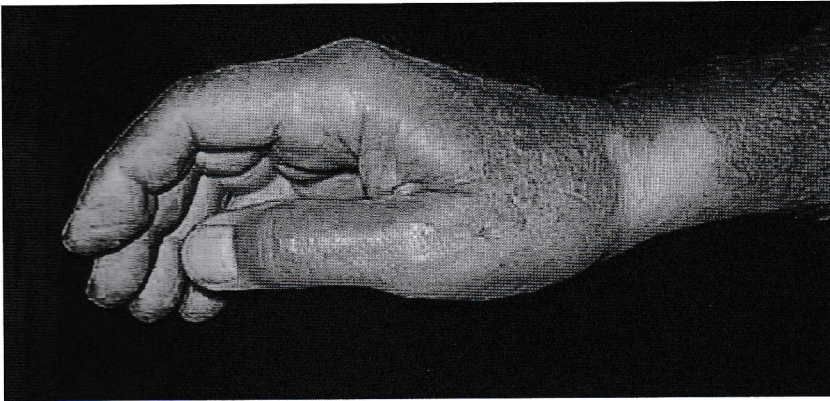
### ELLENJAVALLATOK ÉS SZÖVŐDMÉNYEK

A lokális és intraartikuláris szteroid terápia ellenjavallatai és szövődményei egyrészt a glukokortikoidok szisztémás jellegű mellékhatásaival, másrészt a kúra lokális szöveti

hatásának következményeivel állnak összefüggésben. Részletes ismeretük elengedhetetlennek tűnik a kezelőorvosok részére, minden gyógyszer-kísérőirat és tankönyv (1, 2, 3, 5, 6) pontosan felsorolja ezeket, mégis gyakorlati tapasztalataink hiányosságokat mutatnak ezen a fontos területen.

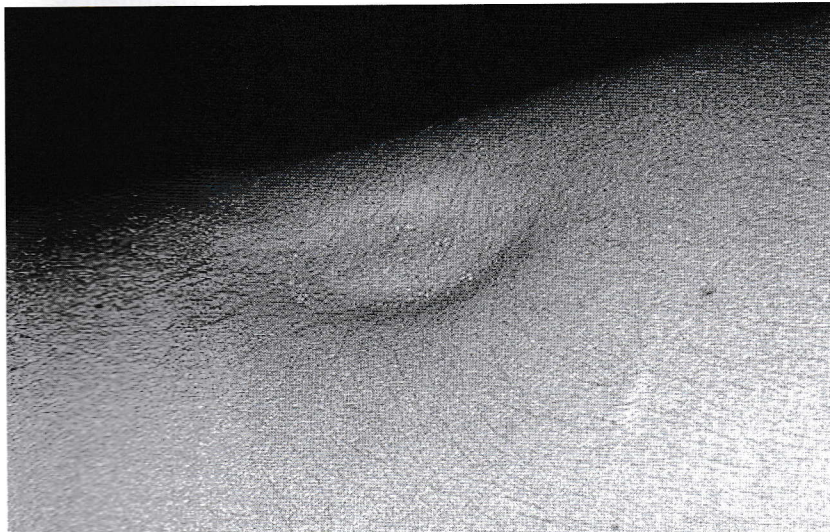
Az 1. táblázatban az ellenjavallatok szerepelnek. Ezen elváltások nagy része a kezelés szövődményeként is megjelenhet. A glukokortikoidok vérnyomás és vércukor emelő hatása köztudott, kis adagokkal végzett kezelés során is előfordulhat a fiziológiás egyensúly felborulása. A vénás keringési zavarok és a szteroid hatás összefüggése már kevésbé közismert. Ha a kúra közben lábszárfájdalom, feszülés, duzzanat, esetleg a felszínes vénák lefutása szerinti sávyszerű nyomásérzékenység alakul ki, a szteroid terápiát fel kell függeszteni, és természetesen a mély vénás keringést is ellenőrizni kell. A beteg gastroenterológiai, szemészeti, endokrin és nefrológiai anamnézisének is tisztázni kell minden szteroid kezelés előtt. A legtöbb veszélyt a nem vizsgált vagy fel nem ismert infekciók jelentik. A vírusos és szisztémás gombás fertőzések súlyosbodása kevésbé gyakori a sportsebészeti gyakorlatban. A bakteriális góccok és ritka kórokozók által okozott infekciók azonban rendszeresen mozgásszervi panaszokhoz vezetnek, ezért talán itt követhető el a legkönnyebben a hibás kezelés.

A 2. táblázat a további szövődményeket tartalmazza. Gyakran találkozunk a korábbi lokális kezelések nyomán kifehéredett, elvékonyodott, alapjához letapadt bőrterülettel (1, 2, 3 ábrák). Komoly nehézséget jelenthet a mozgásszervi sebész számára, ha később műtéti kezelésre



1. ábra: Depigmentáció / Figure 1. Depigmentation

Forrás / Source: [http://www.davidnelson.md/articles/Cortison\\_Injections.htm](http://www.davidnelson.md/articles/Cortison_Injections.htm)



2. ábra: Zsíratrophia / Figure 2. Lipoatrophy

Forrás / Source: <http://dermnetnz.org/treatments/intralesional-steroids.html>



3. ábra: Bőr-ín letapadás / Figure 3. Skin and tendon adhesion

Forrás / Source: <http://dermnetnz.org/treatments/intralesional-steroids.html>

van szükség, a sebgyógyulási zavar rizikója jelentősen nő. Az injekciók területén kialakuló tályog és a purulens ízületi gyulladás a súlyos, de sajnos nem ritka szövődmények közé tartozik. Az immunszuppresszív hatás mellett a beadás sterilitási körülményei is szerepet játszhatnak kialakulásukban.

A lokálisan beadott szteroid a kollagén szerkezet gyengülését okozza, ez logikusan vezet az érintett inak és szalagok szakadásához. A legérzékenyebb ebben a tekintetben az Achilles-ín. Nem javasolható a lokális szteroid injekció, még a tapadási zónába vagy a paratenonba adva sem. Nemcsak tapasztalati, hanem tudományos bizonyítékok is alátámasztják az inszakadás gyakoribb előfordulását (4, 7).

A körülírt osteoporosis, amely a kúra után kialakulhat, nyilvánvalóan változtat a terhelhetőségen, ezt sportolók kezelésénél figyelembe kell venni. Az osteochondritis radiológiai vizsgálat nélkül nem bizonyítható, lehet az eredeti panaszok oka és a szteroid mellékhatása is. Nyilvánvaló kezelési módszerváltoztatást indokol. A glukokortikoidok kedvezőtlen hatása a csontnövekedésre szintén tankönyvi ismeret, ezért ellenjavallatnak is tekintjük a fiatal életkort, lényegében a növekedés lezáródásáig (5, 6).

Sportolók kezelése során különösen kellemetlen szövődmény az izomtömegvesztés és a görcskészség fokozódása. A pszichés zavarok (depresszió stb.) is kedvezőtlenül befolyásolják a sportképességet, és nem is könnyű az alkalmi megjelelések során felismerni a zavart.

Fel szeretnénk hívni a figyelmet, hogy a glukokortikoidok nem egyszerű fájdalomcsillapítók. A lokális és intraartikuláris szteroid kúra számos veszélyének tükrében a pontos diagnózis és alapos

→ Szisztémás gombás fertőzés Systemic mycotic infection
→ Bakteriális és vírusinfekció Bacterial and viral infection
→ Thrombophlebitis Thrombophlebitis
→ Gyomor-nyombélfekély, bél-anastomosis, diverticulitis Peptic ulcer (gastric and duodenal ulcer), intestinal anastomosis, diverticulitis
→ Hypertonia Hypertension
→ Diabetes mellitus Diabetes mellitus
→ Glaucoma Glaucoma
→ Cushing-szindróma Cushing syndrome
→ Veseelégtelenség Renal insufficiency

1. Táblázat: Ellenjavallatok /  
Table 1. Contraindications

megfontolás nélküli alkalmazás elfogadhatatlan. A diagnosztikus és terápiás választék egyre nagyobb, ezt a módszert csak a valóban indokolt esetekre kell szűkíteni.

Végül egy fontos ellenjavallat, amely a tankönyvekben nem szerepel, a friss vérömleny. Minden szakmai fórumon mély egyetértés fogalmazódik meg, miszerint az ízületben, burzában vagy szövetek közt kialakult bevérzés esetén tilos a lokális szteroid adagolás. Mégis rendszeresen találkozunk ilyen esetekkel a napi gyakorlatban.

## MEGJEGYZÉSEK A SPORTSEBÉSZETI GYAKORLAT SZEMSZÖGÉBŐL

Az eddig leírtak pontos betartása esetén is kerülhetünk nehéz hely-

→ Bőratrophia, hipopigmentáció, subcutis atrophy Skin atrophy, hypopigmentation, subcutaneous fat atrophy
→ Ínszakadás, szalagszakadás Tendon rupture, ligament rupture
→ Osteoporosis, osteochondritis Osteoporosis, osteochondritis
→ Csontnövekedési zavar Growth disorder
→ Sebgyógyulási zavarok Impaired wound healing
→ Tályog, szepszis, ízületi gyulladás Abscess, septic joint inflammation
→ Izomgörcsök, izomtömeg veszteség Muscle cramp, muscle atrophy
→ Pszichés zavarok Psychological disorders

2. Táblázat: Szövődmények /  
Table 2. Complications

zetbe a napi gyakorlat során. Rendszeresen előfordul, hogy edzők, sportvezetők vagy élsportolók kifejezetten a szteroid injekció vagy kúra beadását kérik, főként korábbi kedvező tapasztalatok alapján, a pontos diagnózis és a rizikó ismerete nélkül. Az ilyen eseteket egyénileg kell elbírálnunk. Tovább bonyolítja a helyzetet, ha valóban nincs idő kellően alapos kivizsgálásra, egy-egy fontos verseny előtt. A gyakorlat azt mutatja, ez persze etikai probléma is, hogy amennyiben elzárkózunk a kért kezeléstől, a „szomszéd házban” gond nélkül megkapja azt a kellően makacs beteg. A legkellemetlenebb etikai problémát jelenti, ha korábbi másutt végzett indokolatlan szteroid kúra után, annak szövődményével jelentkezik a beteg. A szakmai jó viszony és az etikai szabályok sértése nélkül az ilyen helyzetek megoldásának egyik elfogadható formája jelen közleményünk lehet.

## IRODALOM

- Depo-Medrol injekció. OGYI kísérőirat, 2013.
- Diprophos injekció. OGYI kísérőirat, 2011.
- Kenalog injekció. OGYI kísérőirat, 2012.
- Khan R.J.K., Fick D., Keogh A., Crawford J., Brammar T., Parker M.: Treatment of Acute Achilles Tendon Ruptures. A Meta-Analysis of Randomized, Controlled Trials. *J Bone Joint Surg. (Am.)* 87:2202-2210. 2005.
- Pethő G., Szolcsányi J.: Helyi hormonok. In: *A farmakológia alapjai*. Szerk.: Gyires K., Fürst Zs., Medicina, Budapest, 2011. 729-741.
- Tímár J.: Kéreghormonok. In: *Farmakológia*. Szerk.: Fürst Zs., Medicina, Budapest, 2001. 826-842.
- Turmo-Garuz A, Rodas G., Balias R., Til L., Miguel-Perez M., Pedret C., Del Buono A., Maffulli N.: Can local corticosteroid injection in the retrocalcaneal bursa lead to rupture of the Achilles tendon and the medial head of the gastrocnemius muscle? *Musculoskelet Surg.* 2013. Nov. [Epub]