STEROIDI-INJEKTIOT

Trond Iversen
Bindal legekontor, 7980 Terråk
[trond.iversen@bindal.kommune.no]

Käännös: OMI-Finland Ry

Alkuperäinen julkaisu internetissä: NSAM - Norsk selskap for allmennmedisin.
Referansegruppe for muskel- og skjelettlidelser

Steroidit estävät prostaglandiinisynteesiä [1]

- Steroidit toimivat intrasellulaarisesti, kiinnittyvät spesifisiin proteiinireseptoreihin soluytimessä ja vaikuttavat geenien transkriptioon
- Steroidi-reseptori-kompleksi estää syklo-oksygenasi2-entsyymin (COX-2) muodostumista, joka on vastuullinen prostaglandiinien muodostamista inflammaatioprosessissa
- Glukokortikosteroidien anti-inflammatorinen vaikutus johtuu prostaglandinisynteesin vähenemisestä.

Steroidit tukahduttavat tulehtuneen kudoksen immunologisen vasteen [2]

- stimuloimalla anti-inflammatorisen välittäjäaineen lipocortin (fosfolipaaasi A2 estäjä) muodostumista
- tukehduttamalla lymfosyyttien immunologisen vasteen ja vähentämällä ödeeman muodostumista tulehtuneessa kudoksessa
- vaikuttamalla suoraan kipuun hermopeptidisubstanssi P:n kautta

Paikallisten steroidi-injektioiden indikaatiot [3-10]

- Inflammatoriset prosessit
  - Artriitti/kapsuliitti (reumatoidinen artriitti, kihti, frozen shoulder)
  - Tendiniitti/tenosynoviitti (tenniskyynärpää, olkapää, DeQuervain, trigger finger)
  - Bursiitti (subakromialinen, olecranon, trokanter, psoas)
- Hermokompressiot (carpal-tunnel)
- Neuriitti (ulnaris)

Lääkeaineen vaatimus [11]

- Riittävä anti-inflammatorinen vaikutus
- Mahdollisimman vähäinen vaikutus aineenvaihduntaan
- Mahdollisimman vähän jälkikipua
- Vähäinen imeytyminen verenkiertoon
- Paikallinen vaikutus injektioalueella
  - Steroidit liukenevat huonosti, imeytyvät hitaasti ja niiden paikallinen vaikutus on >2 viikkoa
- Mahdollisimman vähän yleisiä ja paikallisia sivuvaikutuksia

Anti-inflammatorinen teho ja vaikutusaika [12, 13]

Lääkeaine	Anti-inflam. teho *	Vaikutus päivissä
Betametason	28	7-28
Triamcinolon hexacetonid	11	28-42
Triamcinolon acetonid	5	7-42
Metylprednisolon	4	21-28

* Verrattuna kortisoniin

Annostelu [12]

Lääkeaine	Iso nivel	Keskikok. nivel	Pieni nivel	Jänteen kiinnityskohta, bursa
Betametason 3+3 mg/ml	3-6 mg	1,5-3,0 mg	0,75-1,5 mg	3-6 mg
Triamcinolon hexacetonid 20 mg/ml	10-20 mg	5-10 mg	2-6 mg	10-20 mg
Triamcinolon acetonid 10 tai 40 mg/ml	20-40 mg	10 mg	5 mg	10-20 mg
Metylprednisolon 40 mg/ml	20-80mg	10-40 mg	4-10 mg	4-30 mg

Tavalliset sivuvaikutukset [3,4,7,16-18]

- Flushing, ihon kuumotusta - erityisesti kasvoissa tai rinnassa (1-17%)
- Kipuja injektion jälkeen (2-10%)
- Vaginaalisia verenvuotohäiriöitä (12%, todennäköisesti annosriippuvainen)
- Muutos veren sokeripitoisuudessa (tavallinen, tärkeätä diabeetikoille)

Harvinaisia sivuvaikutuksia [3,4,7,15-18]

- Jänneruptuurat < 1 % (achilles, rotatorcuff, biceps)
- Subkutaaninen rasva-atrofia ja depigmentaatio < 1% (tavallisemmin tummaihoisilla)
- Steroidiartropatia < 0,8% (kiistelty, vähän evidenssiä)
- Tulehdus injektiopaikan ympäri
- Septinen artriitti (0,001%)
- Allergisia reaktioita (erittäin harvinaisia, mutta on dokumentoitu)

Ehdottomia vasta-aiheita [11]

- Nivelen infektio
- Paikallinen infektio tai yleinen sepsis
- Hypersensitiivinen steroidille
- Osteomyeliitti
- Intra-artikulaarisesti niveleen, jossa on proteesi
- Vastahakoinen tai huonosti motivoitunut potilas
- Lapset (keskustele erikoislääkärin kanssa)

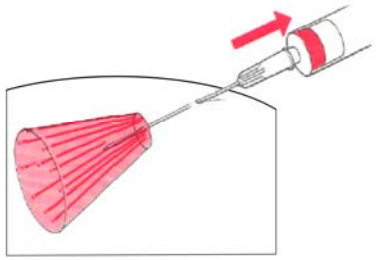
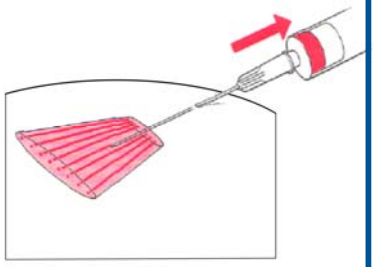
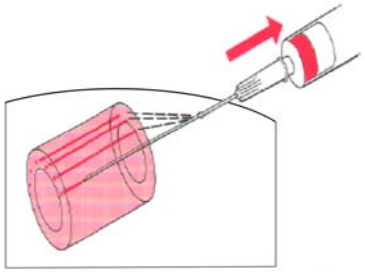
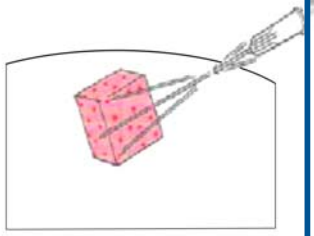
Suhteellisia kontraindikaatioita [11]

- Tuore trauma
- Antikoagulaatiohoito warfariinilla
- Verenvuotohäiriöitä
- Huonosti hoidettu diabetes mellitus
- Hemartroosi
- Psyykkisesti epävakaa tai huolestunut potilas
- Peroraalisteroidihoito
- Alentunut vastustuskyky

Menettelytapa: Aseptinen tekniikka (no-touch) [3, 4, 7]

- Hyviä hygieenisiä periaatteita
- Kädenpesu
- Käytä aseptinen tekniikka
- Huomioi mahdollinen kontaminaatio lääkeaineen annostelussa
- Pese kaksi kertaa pirtulla (tai klorhexidiini 5 mg/ml) ennen kuin injektio annetaan
- Useimmat injektiot voidaan hyvällä tekniikalla antaa koskematta kädellä ihoa injektiopaikalla (no-touch)

Injektiotekniikat 6

Lihas  Lihasrunkoon tai palpoitaviin limapusseihin (esim. olecranon) Kartio	Bursa  Ei palpoitaviin limapusseihin (esim. subacromiaalibursaan) Sulka
Jännetuppi  Jännetuppiin (esim. tenosynoviitti) Sylinteri	Jänteen- tai nivelsiteen kiinnityskoht.  Tenoperiosti Tippoja

Miten saat parhaan mahdollisen lopputuloksen? 3

- Tarkka neulan anatominen asettelu tulehtuneeseen kudokseen
- Työnnä neula nopeasti ihon läpi, mielellään suorassa kulmassa ihoon
- Ohjaa sitten neula leesioon
- Opi tuntemaan erilaiset kudokset neulalla:
  - lihas(pehmeä), jänteen- /nivelsiteen kiinnityskohta (fibroottinen), kapseli (ilmapallo), rusto (toffee), luu(kova, sensitiivinen)
- Älä koskaan laita injektiota suoraan jänteeseen tai nivelsiteeseen!
- Valitse neulan koko riippuen siitä mihin kudokseen aiot injisoida

Ruiskeen ja neulan valinta erilaisissa injektioissa [6]

Kudos	Ruisku	Neula
Pieni nivel (esim. acromio-claviculaarinivel)	1ml	oranssi 0,5x16mm
Keskikokoinen nivel (esim. olkanivel)	2ml	vihreä 0,8x40-50mm
Iso nivel (esim. lonkkanivel)	5ml	vihreä 0,8x40-50mm
Jänteen kiinnityskohta	1ml	sininen 0,6x25-30mm
Bursa pieni (esim. trochanter-) iso (esim. subacromialinen-)	 5ml 10ml	 vihreä 0,8x40mm vihreä 0,8x50mm

Intra-artikulaariset injektiot
Menettelytapa [4, 7]

- Aseptinen no-touch tekniikka - käytä hanskoja
- Aspiroi ja tarkastele nivelnestettä
- Tutkimus mikroskoopilla voi olla aiheellista (kristalleja)
- Lähetä nivelneste mikroskooppiseen tutkimukseen ja viljelyyn jos on epäily infektiosta
- Konsultoi reumatologia ennen kuin annat kortisoni-injektion, jos on tuore akuutti artriitti

Mitä dokumentoidaan? 6

- Yksinkertaisesti ja tarkasti - arvioi mallin käyttämistä potilastietoihin
- Sairaskertomus ja löydökset tutkimuksessa
- Indikaatio ja potilaan yhteisymmärrys - anna potilaalle kirjallinen potilasinfo
- Kirjaa että käytetty aseptinen injektiotekniikka
- Kirjaa lääkeaineen nimi, annos ja määrä
- Jos haluat, laatutyön takia, voit myös kirjata lääkeaineen eränumeron ja viimeisen käyttöpäivän

Injektion jälkeinen seuranta

- Injektion jälkeen potilas pitää odottaa 20min. odotushuoneessa
- kaikki potilaat tarkistetaan 2 viikkoa injektion jälkeen, tehon arvioimiseksi
- Jänteen kiinnityskohdan infiltraatiossa (esim. tenniskyynärpää tai supraspinatustendiniitti) potilas kehotetaan täyslepo 1 viikkoa ja sitten suhteellinen lepo 1 viikko.
- Painoa kantavan nivelen injektiossa (esim. lonkka-, polvi- tai nilkkanivel) potilasta kehotetaan käyttämään kyynärsauvoja viikon ajan

Kuinka usein - kuinka monta? [6]

- Useimmiten riittää 1-3 injektiota/infiltraatiota per leesio ja vuosi
- Odota 2 viikkoa kahden peräkkäisen injektion/infiltraation välillä
- Arvioi diagnoosi ja tekniikka uudelleen jos ei ole saatu positiivista tulosta kolmen injektion/infiltraation jälkeen
- Olkapään kapsuliitti voi tarvita useampia injektioita
- Olkapään kapsuliitissa annetaan injektiot päivinä 1, 7, 17, 31, 52 jne. kunnes toivottu vaste on saavutettu - harvoin tarvetta enempään kuin 4 injektiota

Mahdollisia tekiöitä huonoon tehoon

- Väärä diagnoosi
- Injektio ei osunut leesioon
- Leesio ei reagoi steroideihin
- Voi olla useampia leesiota samassa kehonosassa (esim. bursiitti ja jänteen tenoperiostiitti)
- Potilas ei ole seurannut hänelle annettuja ohjeita kuormituksen vähentämisestä

Yhteenveto

- Tähtää mahdolliseen tarkkaan diagnoosiin
- Käytä aseptista no-touch tekniikka
- Tarkka neulan anatominen asettelu
- Harjoittele injektiotekniikka että osaat se täydellisesti
- Tarkka kirjaaminen
- Anna hyvä info potilaalle, mielellään kirjallisesti
- Seuraa aina joka potilasta, jolle olet antanut steroidi-injektio