

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Glukokortikoidsubstitution – anestesirutin

Syfte

Rutinen syftar till att säkerställa optimal glukokortikoid substitution inför kirurgi hos patienter som står på kronisk kortisonbehandling.

Rekommendationen tar hänsyn till klinikens rutin att ge Betamethason (Betapred®) mot postoperativt illamående. Målet är att ge lagom substitution men minska risken för överdosering och biverkningar genom att jämföra biologiska halveringstider och ekvivalenta doser.

Arbetsbeskrivning

Rekommendation av extra substitution till patienter som står på ≥ 5 mg Prednisolon per dygn eller ekvivalent dos av annan glukokortikoid (för beräkning av ekvivalenta doser se nästa sida). Patienter ska oavsett eventuell substitution få sin ordinarie kortisondos operationsdagens morgon. Värdera alltid eventuella tecken på kortisolbrist och otillräcklig substitution, t.ex. illamående, kräkning, nedsatt allmäntillstånd, hypotension.

Elektiv operation, kort ingrepp, patienten tagit sin ordinarie dos.

- Ingen substitution behövs

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Elektiv operation, medelstor/stor kirurgi, eller kort ingrepp men patienten har inte tagit sin ordinarie dos, kan inte svälja eller har misstänkt nedsatt upptag från tarmen.

- Se behandlingsschema 1 alt. 2

Akut operation, oavsett om patienten tagit sin ordinarie dos eller inte.

- Se behandlingsschema 1 alt. 2

Commented [PJ1]: Ta bort?

Behandlingsschema 1 – För patienter som behandlas med

glukokortikoid i immunmodulerande syfte, (risk för tertiär binjurebarkssvikt)

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Operationsdygnet

- **Alternativ 1:** Betapred® 4 mg intravenöst vid operationsstart*
- **Alternativ 2:** Prioriteras till patienter med diabetes: 50-100 mg hydrokortison (Solu-Cortef®) intravenöst i bolusdos vid operationsstart (dos beroende på ingreppets art och grad av kirurgisk stress. Därefter ges 25-50 mg hydrokortison var 6:e timme, således (maximalt 200 mg under operationsdygnet**).

Formatted Table

Följande postoperativa dygn

- Återgång till ordinarie mediciner postoperativ dag 1
- Vid perioperativa komplikationer krävs individuell bedömning

*Betapred® används rutinmässigt för att förebygga illamående.

**Biologisk halveringstid av Betapred® är lång, därför skall patienter med t.ex. diabetes, i första hand få hydrokortison (Solu-Cortef®) för att minska postoperativ blodglukosstegring.

Behandlingsschema 2 – För patienter med:

- Primär binjurebarksvikt (Addisons sjukdom),
- Sekundär binjurebarksvikt (sjukdom i hypofysen eller hypothalamus med nedsatt insöndring av ACTH)

Operationsdygnet

- Ge 100 mg hydrokortison (Solu-Cortef®) i.v. i bolus innan ingreppet

Formatted Table

Commented [PJ2]: Ändra till 50-100 mg beroende på om medelstor eller stor kirurgi?

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

- Därefter ges 50 mg hydrokortison var 6:e timme.

Följande postoperativa dygn

- Ge hydrokortison i. v. i nedtrappande dos, t.ex. 50 mg x 2 (-4). Och återgång till
- Återgång till peroral substitution, vanligtvis postoperativ dag 2-34 beorende på ingrepps art och grad av kirurgisk stress.
- **Vid perioperativa komplikationer krävs individuell bedömning**
- Kontakta endokrinolog angående högriskpatienter preoperativt

Formatted: Font: Bold

Tabell 1 Ekvivalenta doser av olika kortisonpreparat

	Ekvivalenta doser (mg)**	Glukokortikoid (antiinflammatorisk) potential	Mineralokortikoid potential	Biologisk halver (timmar)
Hydrokortison	20	1	2,0	8 - 12
Prednisolon	5	4	1	18 - 36
Metylprednisolon	4	5	0	18 - 36
Betapredmetason	0,60,75	30	0	36 - 72

Formatted Table

**Således är ekvivalenta doser (mg)

100 mg Solu-Cortef® = 25 mg Prednisolon = 3,75 mg Betapred®

Bakgrund

Naturliga och syntetiska glukokortikoider används i behandlingen av många sjukdomar.

Hydrokortison, är en naturlig glukokortikoid som används främst för substitution vid binjurebarkssvikt. Andra (syntetiska) glukokortikoider är mer potenta (se tabell ovan) och ges oftast för att dämpa immunreaktioner och inflammatoriska processer. Vid längre tids användning av kortison sker en dosberoende nedreglering av binjurebarkens kortisolsyntes genom att hypofysens hormonella stimulering av binjurarna hämmas. Det finns en stor individuell variabilitet i glukokortikoidkänslighet vars orsak inte är känd. Variabiliteten gäller såväl effekt på grundsjukdom som biverkningar, inklusive undertryckande av den egna kortisolproduktionen.

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Akuta svåra sjukdomar kan också kompliceras av kortisolbrist. Hypotalamus-hypofys-binjurars (HPA) reaktivitet kan då vara suboptimal i förhållande till ökade behov av kortisolproduktion. All glukokortikoidbehandling ger utöver önskade effekter också biverkningar.

Akut binjurebarkssvikt eller Addisonkris är ett livshotande tillstånd pga. risken för cirkulationskollaps. Glukokortikoider upprätthåller vaskulär tonus delvis via reglering av uttrycket av adrenerga receptorer. Vasopressorbehandling med katekolaminer har nedsatt effekt utan kortison.

Addisonkris kan förekomma hos patienter med alla former av binjurebarkssvikt även om det är de med primär binjurebarkssvikt som löper störst risk. Dåligt uppmärksammade är patienter med tertiär binjurebarkssikt (efter farmakologisk behandling med glukokortikoider) vilka insjuknar med infektion eller annan svår somatisk sjukdom där behandling med stressdoser av hydrokortison inte ges. Denna form av binjurebarkssvikt är oftast en övergående form av binjurebarkssvikt.

Risken för uppkomst av tertiär binjurebarkssvikt ökar med ökad dos, längre behandlingstid samt längre halveringstid för använd glukokortikoid. Behandling med inhalationer, ledinjektioner, även lokalbehandling med hudsalvor förorsakar biverkningar på lång sikt eftersom absorptionen av steroider vid lokal terapi är mycket effektiv och regelmässigt medför att glukokortikoidmolekyler kommer ut i cirkulationen.

Farmakologisk behandling med glukokortikoider under kortare tid än 3 veckor med en maximal dos som svarar mot 10 mg Prednisolon/dag ger sällan kvarstående hämning av den egna kortisolproduktionen.

Behandling med högre doser och/eller under längre tid kan ge hämrad kortisolaxel upp till 1 år eller längre efter utsättning. OBS! 5 mg Prednisolon i en vecka kan räcka för att ge binjurebarkssvikt till vissa patienter.

Det finns inte mycket vetenskapligt stöd om hur mycket kortison som skall ges till patienter som står på Prednisolon eller liknande preparat.

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Samtliga patienter som behandlas med glukokortikoider som kan medföra tertiär binjurebarksvikt måste oavsett dos, övervakas avseende tecken på binjurebarksvikt. Öväntad cirkulatorisk instabilitet perioperativt kan vara tecken till att binjuror inte kan reagera för ökat behov.

Referenser

[The management of the surgical patient taking glucocorticoids - UpToDate](#)

[Treatment of adrenal insufficiency in adults - UpToDate](#)

Peri-operative steroid supplementation.

[Nicholson G1, Burrin](#)[HYPERLINK](#)

["https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Burrin%20JM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=10023279"](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Burrin%20JM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=10023279) JM, Hall GM.

[Anaesthesia](#). 1998 Nov;53(11):1091-104.

Perioperative Steroid Management: Approaches Based on Current Evidence

[Melanie M. Liu, M.D.](#); [Andrea B. Reid](#)[HYPERLINK](#)

["http://anesthesiology.pubs.asahq.org/solr/searchresults.aspx?author=Andrea+B.+Reidy"](http://anesthesiology.pubs.asahq.org/solr/searchresults.aspx?author=Andrea+B.+Reidy), M.D.; [Siavosh](#)[HYPERLINK](#)

["http://anesthesiology.pubs.asahq.org/solr/searchresults.aspx?author=Siavosh+Saatee"](http://anesthesiology.pubs.asahq.org/solr/searchresults.aspx?author=Siavosh+Saatee)[HYPERLINK](#)

["http://anesthesiology.pubs.asahq.org/solr/searchresults.aspx?author=Siavosh+Saatee"](http://anesthesiology.pubs.asahq.org/solr/searchresults.aspx?author=Siavosh+Saatee) Saate[HYPERLINK](#)

["http://anesthesiology.pubs.asahq.org/solr/searchresults.aspx?author=Siavosh+Saatee"](http://anesthesiology.pubs.asahq.org/solr/searchresults.aspx?author=Siavosh+Saatee), M.D.; [Charles D. Collard, M.D.](#)

Anesthesiology 7 2017, Vol.127, 166-172. doi:10.1097/ALN.0000000000001659

Arbetsgrupp/Granskare

Philippa Joersjö överläkare AnOpIva omr 5 SU

Oskar Ragnarsson, överläkare Medicinkliniken, Endokrinologi

Erik Leterius Läkare AnOpIva Mölndahl omr 3 Sahlgrenska

Olga Pelaniene, Läkare verksamhet medicin och akutsjukvård Mölndal omr 3 Sahlgrenska

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Anestesi 5 Sahlgrenska, Anestesi 1 och 8 Sahlgrenska, Operation 6 Sahlgrenska, Operation 7 Sahlgrenska, Operation 4 Sahlgrenska, Central intensivvårdsavdelning, Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård Sahlgrenska, Verksamhet An-Op-IVA Mölndal, Verksamhet Anestesi Operation IVA Östra

Innehållsansvar: Katalin Kiss, (katki3), Överläkare

Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-1344

Version: 7.0

Giltig från: 2026-06-29

Giltig till: 2026-09-30