



Endokrinologie, Diabetologie und Metabolismus

Therapie mit cortisolhaltigen Medikamenten



- A) Hormon-Ersatzbehandlung = «Substitutionsbehandlung»
(z.B. mit Hydrocortison Tabletten)
- B) Therapie einer entzündlichen Erkrankung = «Pharmakotherapie»
(z.B. mit Prednison Tabletten)



Für Patientinnen und Patienten

Autoren

Prof. Dr. med. Beat Müller
Bereichsleiter und Chefarzt Medizin
Kantonsspital Aarau

Ursula Schild
Fachpflege Endokrinologie
Kantonsspital Aarau

Was Sie beachten sollten, wenn Sie ein cortisolhaltiges Medikament einnehmen

Welche Art der Störung liegt bei mir vor?	4
Was ist Hydrocortone?	5
Welche Nebenwirkungen hat die Therapie?	
Was ist Prednison?	6
Welche Nebenwirkungen hat die Therapie?	
Wie verhält sich der Blutcortisolspiegel beim gesunden Menschen?	8
Wie macht sich Cortisolmangel bemerkbar?	9
Was passiert bei Stress?	10
Was ist Stress?	11
Welche Dosis soll ich bei Stress einnehmen?	12
Wie hab ich mich bei Erbrechen oder Durchfall zu verhalten?	14
Wie kehre ich nach erhöhter Dosis zur Normaldosis zurück?	15
Warum benötige ich einen Notfallausweis?	16
Welche Vorkehrungen muss ich treffen?	

Welche Art der Störung liegt bei mir vor?

Auf Befehl der Hirnanhangsdrüse (Hypophyse) wird das Hormon Cortisol (= Hydrocortison) in der Nebenniere gebildet. Die Produktion wird in Stresssituationen stark erhöht, um den vermehrten Bedarf des Körpers abzudecken. Als Glucocorticoide bezeichnet man alle Hormone, die ähnlich wie das Cortisol wirken.

- A) Die **Nebenniere** ist erkrankt und produziert kein oder zu wenig Cortisol (z.B. infolge einer Autoimmunreaktion oder einer Tuberkulose). Diese Krankheit wird nach dem Erstbeschreiber auch Morbus Addison genannt.
- Die Ursache der Störung kann auch bei der **Hypophyse** liegen. Als Folge eines Tumors oder einer Operation kann die Hirnanhangsdrüse die Steuerung der Cortisolproduktion nicht mehr wahrnehmen. Ist entweder die Nebenniere oder die Hypophyse ausgefallen, ist unbedingt eine Hormon Ersatzbehandlung notwendig.
- B) Der **Regelkreis** zwischen Hypophyse und Nebenniere ist während und vor allem unmittelbar nach einer **Pharmakotherapie**, d.h. hochdosierten Cortisol-, Prednison- oder anderen Glucocorticoidtherapie gestört. Dies kann bewirken, dass der Regelkreis seine Funktion teilweise oder ganz einstellt. Ihre Hypophyse und Nebenniere «schlafen ein», da das sonst im Körper selber gebildete Cortisol von aussen zugeführt wird.



Ihrem Körper steht, vor allem in Stresssituationen, eine nicht mehr genügende Menge des lebenswichtigen Hormons Cortisol zur Verfügung.

A) Hormon-Ersatzbehandlung

Was ist Hydrocortison?

Hydrocortison (= «Cortisol») wird bei Bedarf und auf Befehl der Hypophyse in der Nebenniere erzeugt. Bei Mangelproduktion von körpereigenem Cortisol kann das Hydrocortison glücklicherweise ersetzt werden, indem es in Form von Hydrocortison-Tabletten zugeführt wird.

Welche Nebenwirkungen hat die Hormonerersatzbehandlung mit Hydrocortison?

Jeder Mensch braucht täglich 15 bis 30 Milligramm (mg) Cortisol. Fällt die Produktion ganz oder teilweise aus, muss das Hormon ersetzt werden. Man spricht dann von einer **Hormon-Ersatzbehandlung**. Die Dosierung entspricht dem Grundbedarf ihres Körpers. Das bedeutet, dass **keine Nebenwirkungen** zu befürchten sind. Im Gegenteil: Sollten Sie nicht genügend Cortisol erhalten, kann dies, vor allem in Stresssituationen, zum Teil zu lebensgefährlichen Mangelerscheinungen führen.

B) Pharmakotherapie

Eine Pharmakotherapie, z.B. mit Prednison, wird durchgeführt, um eine Immun- und Entzündungsreaktion zu unterdrücken.

Was ist Prednison?

Prednison ist ein Glucocorticoid, das vier- bis fünfmal stärker wirkt als Cortisol. Es wird erfolgreich zur Behandlung einer Vielzahl von entzündlichen Erkrankungen eingesetzt (Rheuma, Asthma oder andere). Es gibt daneben noch andere potente cortisonähnliche Wirkstoffe, wie z.B. Dexamethason, Betamethason, Triamcinolon.

Welche Nebenwirkungen hat die Pharmakotherapie mit Prednison und anderen cortisonähnlichen Wirkstoffen?

Störung der körpereigenen Cortisol Produktion

Ein Risiko einer höher dosierten Langzeittherapie¹ ist, dass der Regelkreis zwischen Hypophyse und Nebenniere gestört wird. Die Produktion von Cortisol in Ihrer Nebenniere wird unterdrückt, sie «schläft ein». Bei einer Belastungssituation (=Stress, siehe Seite 12/13) wird das zusätzlich benötigte Cortisol nicht in genügender Menge in der Nebenniere gebildet.

Wie Sie sich in dieser Situation verhalten müssen, wird auf den Seiten 8 und folgende erklärt.

¹In der Regel mehr als 7,5mg Prednison oder 30mg Hydrocortone pro Tag über mehr als ein bis zwei Wochen

Die Gefahr unerwünschter Wirkungen ist abhängig von der Dosis und Dauer der Glucocorticoidtherapie.

Blutzucker/Diabetes mellitus: Es kann zu einer Erhöhung des Blutzuckers, in der Regel am höchsten 4–6 Stunden nach Einnahme von Glucocorticoiden kommen. Hier wäre es am günstigsten, wenn in der Mittagszeit der Blutzucker kontrolliert werden kann. Bei Patienten, die bereits einen Diabetes mellitus haben, kann es zu einer Blutzuckerentgleisung und zu einem vermehrten Insulinbedarf kommen. Falls Sie deutlich erhöhte Blutzuckerwerte feststellen, sollten Sie Ihren Arzt kontaktieren.

Blutdruck: eine Therapie mit Prednison und ähnlichen Präparaten kann zu erhöhten Blutdruckwerten führen. Unter einer Therapie mit Prednison sollte daher regelmässig der Blutdruck kontrolliert werden.

Infektionen: da Glucocorticoide das Immunsystem hemmen, wird man anfälliger für Infektionen. Hinzu kommt, dass dabei die Symptome (z.B. Fieber, Abgeschlagenheit) zunächst deutlich abgeschwächt sind und erst sehr spät auftreten. Sie sollten den Kontakt zu erkrankten Personen vermeiden, auf eine ausreichende Impfung achten (Influenza, Pneumokokken), und sich im Krankheitsfall frühzeitig bei Ihrem Arzt vorstellen.

Osteoporose: um der Gefahr des Knochenschwundes (Osteoporose) vorzubeugen, sollten Sie darauf achten, dass Sie genügend Calcium und Vitamin D zu sich nehmen (z.B. 1 Liter Milch oder 2 Liter an calciumreiches Mineralwasser pro Tag (Valser oder Eptinger). Ihr Arzt kann Ihnen auch Calcimagon Kautabletten verschreiben.

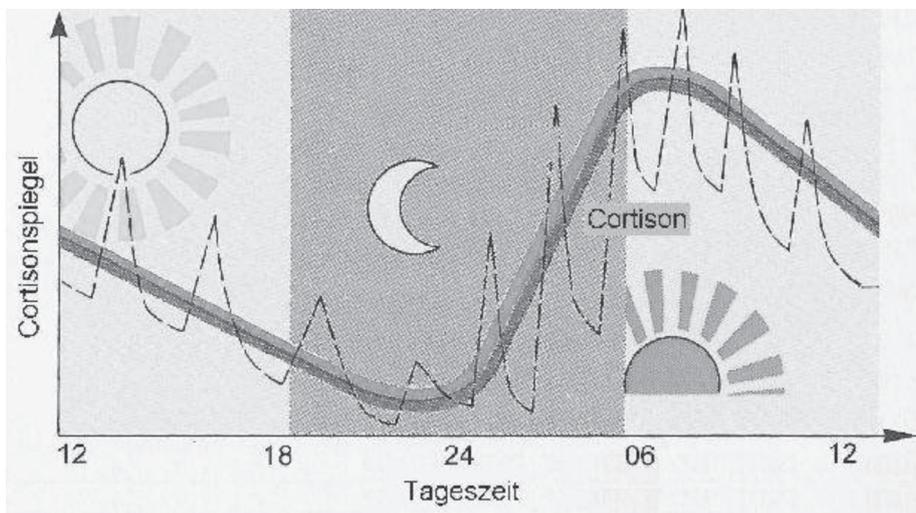


Wie alle Medikamente, haben Glucocorticoidhormone auch andere Nebenwirkungen. Bitte, informieren Sie sich bei Ihrem behandelnden Arzt darüber.

Wie verhält sich der Blutcortisolspiegel beim gesunden Menschen?

Tagesbedarf in Ruhe:

Der gesunde Mensch produziert und braucht täglich 15 – 30 mg Cortisol ($\approx 5 - 7,5$ mg Prednison). Ohne Cortisol ist Leben nicht möglich. Cortisol dient der Anpassung des Organismus an Stresssituationen. In der untenstehenden Grafik ist der typische Tag-Nacht-Rhythmus der Cortisolproduktion aufgezeichnet:



Konsequenzen aus dem Tag-Nacht-Rhythmus:

→ Tabletten regelmässig einnehmen

A) Hormon-Ersatzbehandlung:

→ Erste Dosis nach dem Erwachen, zweite Dosis mittags oder am Nachmittag

Wie macht sich Cortisolmangel bemerkbar?

- Anfänglich nur sehr wenig
- Später Müdigkeit und allgemeine Erschöpfung
- Schwindel beim Aufstehen
- Leistungsschwäche
- Muskel- oder Gelenkschmerzen
- Unwohlsein, Fieber

Unter aussergewöhnlicher Belastung («Stresssituationen») kann es zur **Krise** (so genannte Addison-Krise) kommen:

- Erbrechen, Durchfall
- Bauchkrämpfe
- Unterzuckerung
- Austrocknung, tiefer Blutdruck, Schock
- Verwirrung (Delirium), Bewusstlosigkeit (Koma)



Bei Auftreten der genannten Beschwerden muss eine Patientin oder ein Patient unter Therapie mit einem cortisolhaltigen Medikament immer an einen Mangel an Cortisol denken und die Dosis erhöhen.

Was passiert bei Stress?

Cortisol = Stresshormon

Auf Befehl der Hypophyse wird Cortisol bei Bedarf in der Nebenniere erzeugt. Cortisol befähigt den Körper, Stress zu bewältigen, indem es

- Blutzucker als Quelle von Energie bereitstellt,
- den Blutdruck steigert,
- den Körper durch seine entzündungshemmende Wirkung schützt.

Unter Stress steigt die Produktion um das zwei- bis dreifache, in seltenen Extremfällen sogar um das vier- bis fünffache des normalen Tagesbedarfs.



Eine Patientin oder ein Patient unter Therapie mit einem cortisolhaltigen Medikament muss lernen, die Dosis der Situation anzupassen, in der sie oder er sich befindet.

Was ist Stress?

Körperlicher Stress:

- Krankheit, Operation
- Unfall
- grosse Anstrengung
- starke sportliche Leistung
- Hitze, Flüssigkeitsverlust
- Höhenunterschied (z. B. Basel – Engadin)

Seelischer Stress:

- bevorstehendes Examen
- Probleme am Arbeitsplatz
- freudiges Ereignis!

Vor allem in körperlichen Stresssituationen bildet der gesunde Körper in unterschiedlichem Ausmass grössere Mengen an Cortisol.

Vorbeugen ist besser als Heilen

Erwarten Sie Stress, nehmen Sie 30 Minuten vorher eine kleine zusätzliche Dosis Cortisol. Cortisol braucht bis zum Wirkungseintritt etwa 30 bis 60 Minuten.

Im Zweifelsfall, ob es sich tatsächlich um eine Stresssituation handelt, steigern Sie die Cortisoldosis, insbesondere wenn Sie sich nicht wohl fühlen.

Das genaue Vorgehen finden Sie auf den folgenden Seiten beschrieben.

Welche Dosis soll ich bei Stress einnehmen?

Faustregel:

Kleiner Stress = Kleine Dosis

Grosser Stress = Grosse Dosis

Kleiner Stress

- lang dauernde Reise (Flugzeug)
- Frühjahrsputz
- Tropentag/kirrende Kälte
- schwierige Sitzung
- Fieber, nicht über 38.5 Grad

Dosis, einmalig zusätzlich zur Tagesdosis:

- A) Ersatzbehandlung:
1–2Tbl. Hydrocortison à 10 mg
- B) Pharmakotherapie:
½ Tbl. Prednison à 5 mg oder
½ Tbl. Fortecortin à 1mg

Bei mehrtägiger Stressdauer:

- Verdoppelung der bisherigen Tagesdosis

Grosser Stress

- schwere Erkrankung
- akute, lebensbedrohende Lage
- Unfall, Operation
- starker Durchfall, schwere Grippe
- Fieber über 38.5 Grad

Arzt rufen! *

Dosis, sofort:

- A) Ersatzbehandlung:
5 Tbl. Hydrocortone à 10mg
- B) Pharmakotherapie:
2 Tbl. Prednison à 5mg oder
2 Tbl. Fortecortin à 1mg

Notfallmassnahmen bei lebensbedrohlichem Stress

* Falls keine Ärztin/Ambulanz erreichbar:

- A) 10 Tbl. Hydrocortone à 10 mg
- B) 20 mg Prednison / 4 mg Fortecortin mit Flüssigkeit einnehmen,
oder:
- A) + B) 100 mg SoluCortef (eine Ampulle) spritzen oder spritzen lassen,
unter die Haut = sub cutan (s.c.)

Wie habe ich mich bei Erbrechen oder Durchfall zu verhalten?

Wegen der beschleunigten Passage durch den Magen- und Darmtrakt besteht die Gefahr, dass nicht genügend Wirkstoff des Medikaments über die Darmschleimhaut in die Blutbahn aufgenommen werden kann.

Hinzu kommt, dass durch die Erkrankung (=Stress) der Bedarf an Cortisol höher ist als normal.

- **Konsultieren Sie eine Ärztin oder einen Arzt**, damit die Ursache der Erkrankung möglichst schnell gefunden und wirksam behandelt werden kann.
- Achten Sie auf eine **genügende Flüssigkeits- und Salzzufuhr** (z.B. Bouillon trinken und Salzstängeli essen).

Was Sie tun können

- Wiederholt eine Tablette mit Tee/Cola schlucken (etwas vom Wirkstoff kann doch aufgenommen werden)
- Falls schlucken nicht geht, sich Cortisol (SoluCortef) unter die Haut spritzen oder spritzen lassen
- Sie können sich auch von einer Apotheke Hydrocortisonzäpfchen anfertigen lassen, für den Fall, dass nur Erbrechen vorliegt.

Wie kehre ich nach erhöhter Dosis zur Normaldosis zurück?

Nach kleinem Stress:

Wenn am folgenden Tag der Stress verschwunden ist

→ Normaldosis

Wird Ihr Zustand nicht besser

→ Ärztin oder Arzt rufen

Nach grossem Stress:

→ Reduktion nach ärztlicher Anweisung

Warum benötige ich einen Notfallausweis?

Jede Person mit einer eingeschränkten Nebennierenfunktion sollte immer einen Notfallausweis bei sich tragen.

Wenn Sie bei einem unerwarteten Ereignis ärztlich behandelt werden sollten, ist der oder die Behandelnde durch den Notfallausweis sofort über die Notwendigkeit des Cortisolersatzes informiert.

Welche Vorkehrungen muss ich treffen?

Im Alltag:

- stets eine **Reservepackung** von Hydrocortone, resp. Prednison Tabletten mit sich führen
- den **Notfallausweis** immer auf sich tragen

Auf Ausflügen/In den Ferien:

- **Notfallset** (= eine Ampulle SoluCortef, Spritzen und Nadeln) mitnehmen

Spritzen und Nadeln für das **Notfallset** können bezogen werden bei der Fachpflege Endokrinologie:

KSA Aarau: 062 838 68 15 USB Basel 061 265 50 70.

Ihr Hausarzt oder Endokrinologe soll Ihnen ein Rezept ausstellen für:
1 Ampulle SoluCortef à 100mg in Reserve.

Bitte kontrollieren Sie von Zeit zu Zeit das Verfalldatum der Ampulle und der Tabletten und lassen Sie sich bei Bedarf ein neues Rezept ausstellen.

Notfallausweis

<p>1. The treatment must not be stopped. 2. During an illness especially fever, influenza, take the dosage specified below. When you have completely recovered, return to your usual dose. 3. Inform your doctor immediately 4. If you have vomiting or diarrhoea, consult immediately your doctor to receive a hydrocortisone injection. 5. Remember to show this card when visiting a new doctor, pharmacist, dentist, gynaecologist especially if admitted to hospital (accident, illness, surgery). 6. The dose of Florinef and hormonal treatments other than glucocorticoids does not need to be changed.</p> <p>1. La cura non può essere interrotta: 2. In caso di malattia (febbre, influenza) prendere il dosaggio indicato sopra. Tornare al dosaggio abituale dopo la guarigione. 3. Informare al più presto il medico curante. 4. In caso di vomito o diarrea, rivolgersi subito al medico curante per ricevere un'iniezione di idrocortisone. 5. Ricordate di mostrare questa scheda al farmacista, al dentista, al ginecologo, in caso cambio medico e soprattutto in caso di ospedalizzazione (incidenti, malattia, operazione). 6. Il dosaggio di Florinef nonché il dosaggio di altri eventuali ormoni prescritti non deve essere modificato.</p> <p>Conception: Dr. M. Procopio, Neuchâtel</p> <p>Proofing und sprachliche Prüfung: IGED</p> <p>HOW TO USE IT!</p>	<p>En urgence Im Notfall In case of an emergency</p> <p>Hydrocortisone</p> <p>Insuffisance surrénale Nebenniereninsuffizienz Adrenal insufficiency</p> <p>La porteur de cette carte est sous un traitement de glucocorticoïdes qui ne doit pas être interrompu! Karteninhaber unter Glukokortikoidtherapie darf nicht unterbrochen werden! The card owner is under glucocorticoid therapy, do not stop!</p> <p>Coordonnées personnes Karteninhaber Dati personali</p> <p>Nom Name Cognome _____</p> <p>Prénom Vorname Name _____</p> <p>Date de naissance Geburtsdatum _____</p> <p>Date de naissance Geburtsdatum _____ Tel. _____</p> <p>Personne à prévenir en cas d'urgence Im Notfall zu benachrichtigen _____</p> <p>Informare in caso di emergenza _____</p> <p>Médecin traitant Behandelnder Arzt _____</p> <p>Medico curante _____</p>
---	---

<p>Indication au traitement Behandlungsgrund Treatment indication</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> insuffisance surrénale centrale (hypopituitarisme) Zentrale Nebenniereninsuffizienz (Hypopituitarismus) Hypopituitarism <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> isolée isolated <input type="checkbox"/> associée à d'autres axes autres axes concernés other axes affected <input type="checkbox"/> sevrage corticothérapie en cours Glukokortikoidentzug im Gang treatment withdrawal ongoing <input type="checkbox"/> insuffisance primaire (maladie de la surrénale) Primäre Insuffizienz (Nebennierendefekt) primary insufficiency (adrenal disease) <p>Diagnostic Diagnose Diagnosi:</p> <p>_____</p> <p>Traitement Behandlung Cura</p> <p>Glucocorticoïde</p> <p>Autres traitements: Weitere Behandlungen _____</p> <p>Other cure _____</p>	<p>1. Le traitement ne doit jamais être interrompu. 2. Si vous êtes malade (fièvre, grippe) prenez la dose indiquée ci-dessus. Puis, si vous êtes complètement remis, revenez à votre dose habituelle. 3. Informez-en votre médecin rapidement. 4. En cas de vomissements ou de diarrhées, consultez immédiatement pour recevoir une injection d'hydrocortisone. 5. Pensez à montrer cette carte lors de visite chez un nouveau médecin, pharmacien, dentiste, gynécologue et surtout en cas d'hospitalisation (accident, maladie, chirurgie). 6. La dose de Florinef n'a pas besoin d'être modifiée de même que les autres hormones que vous prenez éventuellement.</p> <p>1. Die Therapie darf keinesfalls unterbrochen werden. 2. Im Krankheitsfall (v.a. Fieber, Grippe) nehmen Sie die oben angegebene Dosis. Nehmen Sie nach Ihrer Genesung zur normalen Dosis zurück. 3. Informieren Sie unbedingt schnell Ihren Arzt. 4. Bei Erbrechen oder Durchfall, wenden Sie sich umgehend an Ihren Arzt um Hydrocortison zur Injektion zu erhalten. 5. Denken Sie daran, diese Karte Ihrem neuen Hausarzt, Apotheker, Zahnarzt, Gynäkologen und v.a. beim Spätabeuch (Unfall, Krankheit, Operation) vorzuzeigen. 6. Die Dosis Florinef sowie die Dosis der anderen evtl. Hormontherapien muss nicht modifiziert werden.</p>
--	---

Medizin

Prof. Dr. med. Beat Müller

Bereichsleiter und Chefarzt Medizin

Endokrinologie, Diabetologie u. Metabolismus

Tel +41 (0)62 838 68 18 Fax +41 (0)62 838 69 45



www.ksa.ch Kantonsspital Aarau AG Tellstrasse 25 CH-5001 Aarau