



Nebenniere – Tummelplatz der Hormone

Dr. med. Gudrun Mekle M.A., MBA

Allgemeines: (1)

Das Wort Hormone leitet sich von dem altgriechischen Wort ‚*horman*‘ = antreiben, erregen ab. Der Begriff wurde das erste Mal 1905 von Ernst Starling geprägt.

Hormone sind Botenstoffe, die von spezialisierten Zellen produziert und dann bei Bedarf ins Blut abgegeben werden. Per definitionem lösen sie spezielle Reaktionen oder Wirkungen an den Zellen der Zielorgane aus. Diesen biologischen Prozess bezeichnet man auch als Signaltransduktion.

Mittlerweile wurde der klassische Hormonbegriff erweitert: Es zählen auch Substanzen wie Calcitriol, Erythropoetin, ANP (atriales natriuretisches Peptid) und die Neuro- und Gewebshormone dazu, obwohl sie nicht von einer Hormondrüse produziert werden.

Neurotransmitter, Zytokine und Mediatoren werden ebenfalls nicht zu den eigentlichen Hormonen gerechnet, obwohl sie wie diese Differenzierungs- und Wachstumsprozesse mit steuern.

Hormone wirken nur auf bestimmte Zielorgane über spezifische Hormonrezeptoren, oft Membranproteine, die auf der Zellsinnenseite eine Signalkaskade auslösen oder direkt über Rezeptoren im Zellkern oder Zytoplasma (Vitamin D₃, Steroide oder Schilddrüsenhormone).

Die Hormonfreisetzung als solche ist streng geregelt und daher liegen Hormone oft in Speicherform vor, damit sie bei Bedarf ihrer Aufgabe nachkommen können.

Im Körper gibt es verschiedene endokrine Kaskaden:

- Hypothalamisch-hypophysäre-gonadotrope Achse (GnRH → Gonadotropine → Sexualsteroid)
- Hypothalamisch-hypophysäre-adrenotrope Achse (CRH → ACTH → Cortisol)
- Hypothalamisch-hypophysäre-thyreotrope Achse (TRH → Thyrotropin → T₃, T₄)

Das endokrine System umfaßt zum einen die übergeordneten Steuerungs- und Rückkopplungszentren wie den Hypothalamus und die Hypophyse mit Vorder- und Hinterlappen. Und zum anderen werden die hormonabhängigen Organe wie Niere, Schilddrüse, Nebenschilddrüse, Ovarien, Hoden, Pankreas und die Nebenniere (NN) mit ihrem Mark und ihrer Rinde hinzugezählt. Das Nervensystem steuert mit seinem vegetativen und somatischen Teil die Hormonausschüttung mit.

Funktion: (2)

Die Nebenniere ist für eine Vielzahl von Aufgaben zuständig: sie ‚kontrolliert‘ den Stoffwechsel und die Ernährung, reguliert den Kreislauf, ist für Wachstum und Reifung verantwortlich, regelt die Temperatur, sorgt für den Salz- und Wasserhaushalt und ist entscheidend an der Fortpflanzung beteiligt.

Wo sitzen die Nebennieren? Sie befinden sich ungefähr 3 cm unterhalb der letzten Rippe in der Nähe der Wirbelsäule. Die rechte Nebenniere ist eher etwas pyramidenförmig, wohingegen sich die linke Nebenniere eher halbmondförmig darstellt. Sie ist ca. 3 cm hoch, 5 cm breit und 0,6 cm dick und wiegt ca.

3 – 5 g. Auf Grund ihrer disponierten Lage dicht an den großen Gefäßen wie Aorta und Vena cava besteht eine schnelle Reaktionsmöglichkeit, z.B. bei der Cortisolausschüttung.

Betrachtet man Mark und Rinde differenziert, so werden im Nebennierenmark (NNM) Adrenalin und Noradrenalin synthetisiert. Adrenalin und Noradrenalin sind für viele Reaktionen in Krisensituationen verantwortlich: Entweder zum Kampf oder zur Flucht. Durch die Katecholamine werden die Bronchien und Blutgefäße v.a. der Muskeln erweitert, so daß mehr Sauerstoff für ‚die Flucht‘ zur Verfügung steht. Die Herzkontraktion wird erhöht, damit eine Durchblutung gesichert ist. Und viele andere Reaktionen werden durch Hormone gesteuert, so daß der Körper einerseits ‚stressgerecht‘ agieren kann, andererseits aber auch die Reaktionen wieder auf ein Normalmaß zurückfahren kann.

In der Nebennierenrinde (NNR) werden verschiedene Hormone zonen-spezifisch produziert:

In der Zona **g**lomerulosa werden die Mineralokortikoide, z.B. Aldosteron und Desoxycorticosteron hergestellt, was eine Na⁺-Retention, K⁺-Abgabe der Zelle und somit eine Flüssigkeitsretention bewirkt.

In der Zona **f**asciculata werden die wichtigen Glukokortikoide, vor allem das Cortisol zusammengesetzt, was unter anderem die Glukoneogenese mit Hyperglykämie und Proteinabbau steuert.

Aus der Zona **r**eticularis werden die Androgene, wie das DHEA (Dehydroepiandrosteron), in Umlauf gebracht.

Insgesamt werden aus mehr als 50 Hormonvorstufen ungefähr 12 Hormone in der Nebennierenrinde synthetisiert. Damit man sich die Zuordnung Zone-Hormone leichter merken kann, gibt es folgende Eselsbrücke: **GFR: Glomeruläre Filtrationsrate**

Alle Hormone der NNR werden aus einem Vorläufermolekül, dem Cholesteron bzw. Pregnenolon synthetisiert (Abb. 1).

Schauen wir uns die Steuerung des Hormonsystems am Beispiel der HHN Achse an. Sie funktioniert über ein **Negatives-Feedback-System**, das dem Körper Homöostase garantiert, z.B.:

Die Bildung von ACTH wird vom Hypothalamus über CRH angeregt, daraufhin von der Hypophyse ausgeschüttet und bewirkt in den NN die Hormonproduktion, z.B. von Cortisol, das dann ins Blut abgegeben wird. Im Hypothalamus wird wiederum die Konzentration von Cortisol gemessen, ggfs. wird die Sekretion wieder gedrosselt. Eine zusätzliche Steuerung geschieht über die zirkadiane (Tag-Nacht-) Rhythmik, wobei Cortisol, ACTH und Aldosteron ungleichmäßig aus-

geschüttet werden; z.B. Cortisol um 4 Uhr am geringsten, um 8 Uhr am meisten. (Der Anstieg des Cortisols läßt uns erwachen). Ansonsten verhält sich der Cortisolspiegelverlauf sehr individuell. Er ist durch Mahlzeiten, Sport/Bewegung und natürlich durch Streß beeinflussbar; alles erhöht den Cortisolspiegel.

Cortisol hat verschiedene Aufgaben: Es reguliert den Blutzuckerspiegel, ist entzündungshemmend, beeinflusst die Lymphozyten, indem es auf die Anzahl und Teilungsrate etc. Einfluß nimmt. Cortisol wirkt auch auf das Kreislaufsystem: durch den Einfluß auf die Na⁺/K⁺-Pumpe der kardialen Zellen erfolgt eine Kontraktion der Arterien und der Blutdruck wird mitreguliert. Hinsichtlich des ZNS-Systems beeinflusst Cortisol die elektrische Aktivität der Neuronen, somit werden Schlaf, Emotionen, Konzentration, Gedächtnis und natürlich die Stressverarbeitung mitgesteuert.

Dieses wunderbare Hormon ist lebensnotwendig. Es reagiert etwas träger als die Katecholamine, da es über eine Regulation der Genexpression wirkt (nukleärer Gluco-

corticoidrezeptor). Dieser nukleäre Glucocorticoidrezeptor ist für die Expression von Zielgenen verantwortlich, wie z.B. für Enzyme der Gluconeogenese oder β2-Adrenorezeptoren und hat somit Stoffwechselwirkungen. Zusätzlich beeinflusst er in Wechselwirkung mit NF-kappa B das Immunsystem.

Interessanterweise fährt Cortisol jedoch nicht nur unser ‚Kampf-Flucht-Programm‘ hoch, sondern ist auch in der Lage, dieses wieder zu modifizieren und zu deaktivieren, um überschießende Reaktionen und Schäden zu vermeiden. Insofern schützt es unser System auch vor Stress und gewährleistet dem Organismus dadurch die optimale Streßanpassung.

ABER:

Durch die dauernde Cortisolanforderung bedingt durch den heutigen modernen Lebensstil bekommen die Nebennieren kaum noch eine Chance, sich zu regenerieren.

Ausgleichend kann hier MUCEDOKEHL® aus Mucor mucedo angewendet werden, da es eine Wirkung auf übergeordnete Zentren des Neurovegetativums (limbisches System, Hypothalamus, Hypophyse) und somit auf die hormonelle Regulation insgesamt hat. Angst, leichte Depressionen und Schlafstörungen können positiv beeinflusst werden.

Die Dosierung für Erwachsene ist 1-3x täglich eine Kapsel D4 oral einzunehmen oder 1-3 x täglich 8-10 Tropfen MUCEDOKEHL® D5 einzunehmen bzw. einzureiben.

Ein weiteres altbewährtes Arzneimittel, das schon seit Jahrhunderten eingesetzt wird, ist das Strophanthin. Sonst vornehmlich zur Herzkraftsteigerung gebraucht, wird es hier zur Unterstützung der Nebenniere angewendet. Die Dosierung für Erwachsene liegt bei 1-3x täglich einer Tablette STROPHANTHUS D4 oder 1-3 x täglich 5 Tropfen STRO-

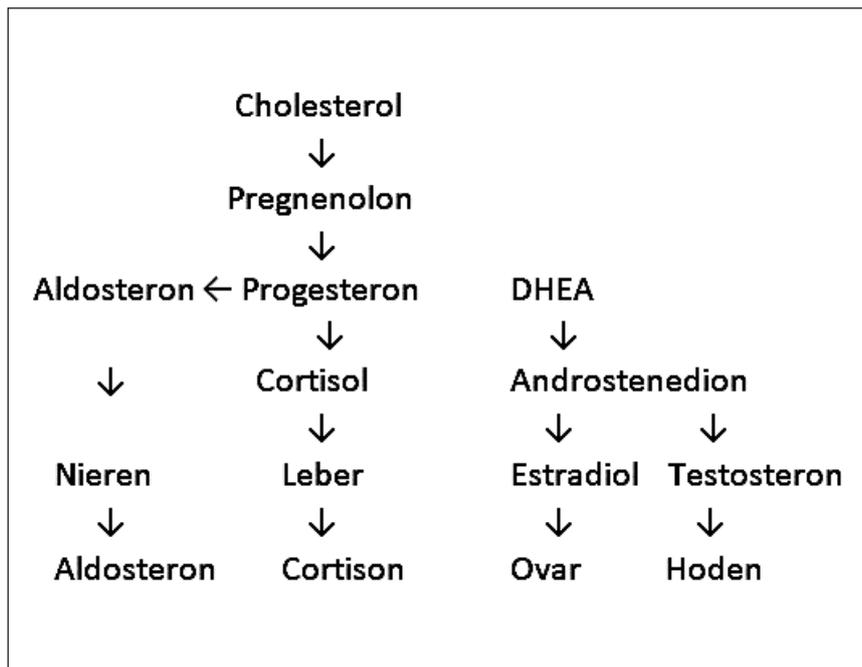


Abb. 1: Hormonsynthese (schematisch vereinfacht)



PHANTHUS D4 in chronischen Fällen oral einzunehmen. Im Akutfall kann bis zu 12x 1 Tablette gelutscht werden.

Differentialdiagnosen: (3)

Finden sich eines oder mehrere der folgenden Symptome, so können diese auf eine manifeste Erkrankung der Nebenniere hindeuten, die zunächst abgeklärt werden sollte. Diese sind z.B.: Hautveränderungen, Herzrhythmus- und Blutdruckstörungen, plötzliche Adipositas, ungeklärte psychische Veränderungen, neu aufgetretene Osteoporose, hoher Flüssigkeitsverlust, Riesenzwuchs oder Sexualstörungen.

Erkrankungen der Nebenniere in diesem Zusammenhang, die über eine Erschöpfung hinausgehen, könnten eine der folgenden sein:

- Morbus Cushing
- Prolaktinom
- Akromegalie
- hormoninaktive Hypophysenadenome
- Diabetes insipidus
- Conn-Syndrom oder der primäre Hyperaldosteronismus
- Nebennierenkarzinom
- Morbus Addison oder angeborene Enzymstörungen (adrenogenitales Syndrom)
- Hypophyseninsuffizienz mit Mangel an Cortisol, Schilddrüsen-, Geschlechts- und Wachstumshormonen
- multiple endokrine Neoplasie Typ 1

Kehren wir nun wieder zu den **Einflußfaktoren** (2) zurück, die uns belasten und die zu einer Auszehrung dieses kleinen Organs führen: Finanzieller Druck, wiederkehrende Stresssituationen, zunehmende Allergien, nicht abzustellender emotionaler Stress, generelle Überanstrengung, Rauchen, Schlafmangel, Fehlernährung, Angst, Übermaß an Koffein, schädliche Umweltgifte, wiederkehrende Infektionen und

ihre medikamentöse Behandlung, Wundheilungsstörungen und negative Überzeugungen.

Was passiert durch diese Faktoren? (2) Die Stressfaktoren emotionaler und physischer Art potenzieren sich und durch den Mangel an guter Nahrung und Vitalstoffen können die Nebennieren nicht mehr angemessen auf Stress reagieren. In der Folge entwickelt sich eine allgemeine Infektanfälligkeit mit Ausprägung an unterschiedlichen Organen, z.B.: an den Zähnen mit einer Parodontitis, am Darm in Form einer Dysbiose und/oder zunehmenden Nahrungsmittelallergien etc.

Wie zeigt sich die Nebenniereninsuffizienz im Alltag? (2) Die Patienten haben Mühe, morgens aufzustehen und sind trotz ausreichenden Schlafs ständig müde. Sie leiden unter einem allgemeinen Energiemangel, sind manchmal beinahe lethargisch. Bedingt durch die Nebennierenschwäche, wird zu wenig Cortisol produziert, was zur Inkonstanz des Blutzuckers führt, die Patienten haben ein ausgeprägtes Verlangen nach Salz und Snacks, Kaffee ist unabdingbar, v.a. zwischendurch. Dies alles impliziert wiederum Stress für den Organismus, wobei dann versucht wird, über hochkalorische Nahrung diesen ‚Mangel‘ wieder zu beheben. Aber diese Abwärtsspirale zieht eine weitere Auslaugung des Körpers nach sich: Die alltäglichen Aufgaben erfordern große Anstrengungen, Konzentrations- und Gedächtnisprobleme machen sich bemerkbar, man ist sehr stressanfällig und emotional intoleranter als früher. Die Libido läßt nach, die Patienten brauchen länger als ‚normal‘, um nach einem Infekt wieder auf die Füße zu kommen. Depressive Gedanken stellen sich ein und man empfindet wenig Glücksgefühl oder Freude.

In diesem Zusammenhang kann die Applikation von MUSCARSAN® D6 Tabletten hilfreich sein, um gerade diesem ‚Craving‘ nach Zucker, Ziga-

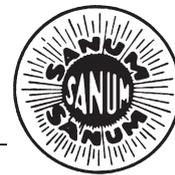
retten, Kaffee etc. entgegenzuwirken. Die Dosierung ist: MUSCARSAN® D6 Tabletten 1-3x 1 tgl. oder MUSCARSAN® D6 Tropfen 1-3x 5 tgl. oral. Man kann auch im Akutfall bei ‚Entzugssymptomatik‘ MUSCARSAN® D6 Injektion 1-2 x 1-2 ml i.m. wöchentlich anwenden, bei Bedarf auch engmaschiger.

Oxidativer Stress

Redet man über Streß, so sollte man den **Oxidativen Stress** nicht unerwähnt lassen. In unserem Körper entstehen ständig freie Radikale und reaktive Sauerstoffspezies, die sogenannten ROS – *reactive oxygen species* – in der mitochondrialen Atmungskette und als Nebenprodukte des Stoffwechsels. Normalerweise gibt es ein zelluläres Schutzsystem gegen die ROS durch Antioxidantien wie Glutathion, Cystein, Selen, Mangan, Kupfer, Vitamine A, C, E etc.. Besteht jedoch ein Ungleichgewicht bspw. durch zusätzliche exogene Faktoren, so verursachen die freien Radikale sterile Entzündungen, die wiederum die Freisetzung hormonähnlicher Substanzen bewirken. Dies gipfelt in der Schädigung zellulärer Strukturen.

Gegen den oxidativen Stress sollte der Mensch sich in der täglichen Ernährung wappnen mit Antioxidantien wie Lycopin (in Tomaten), OPC (Oligomere Proanthocyanidine, in Früchten wie Himbeeren, Brombeeren, Hagebutten) und Polyphenolen (in Grünem Tee).

Natürlich sollte man durch die **Gabe von Antioxidantien** (4) die Therapie dahingehend unterstützen, daß die ‚leeren‘ Speicher wiederaufgefüllt werden und die Menschen ihre Lebenskraft erhalten. Dazu gehören täglich: Selen 100-400 µg, z.B. SELEN BIOFRID morgens und Zink 15-30 mg (ggfs. bis zu 60 mg), z.B. ZINK-diet BIOFRID abends. Wichtig ist die Substitution von Omega-3-Fettsäuren, die als Inhibitoren des NO/ONOO Mechanismus fungieren mit 1-3 g, z.B. LIPISCOR® 5-10 Kps. 2 x täglich.



Vitamin E, (ist auch in MAPURIT® L enthalten), das die Zelle vor der Lipidperoxidation schützt, sollte man mit 200 – 600 IE pro Tag veranschlagen. Um freie Radikale abzufangen und das Vitamin E zu regenerieren, empfiehlt sich die orale Einnahme von Vitamin C 500 – 1000 mg täglich, oder über einen kürzeren Zeitraum Vitamin C Infusionen mit 7,5g, 15g bis zu 50g hochtitriert, 2-3 x die Woche.

Da Katecholamine die intrazelluläre Mg-Konzentration reduzieren und dies zu Leistungseinbußen führt, ist es gut, Magnesium zu substituieren, z.B. MAPURIT® L Kps. 1-2x 1 tgl., bei Bedarf auch mehr.

Coenzym Q 10 (Ubichinon) als essentieller Bestandteil mitochondrialer Enzymkomplexe zur ATP-Produktion in der Atmungskette, senkt die oxidative Belastung der Mitochondrien und wirkt mit Vitamin E synergistisch. Empfohlene Tagesdosis: 100 – 300 mg.

Da Gamma-Linolensäure das Zusammenspiel von Östrogen, Progesteron und Prolactin positiv beeinflusst, empfiehlt sich eine mindestens 3-6 wöchige Einnahme von z.B. Nachtkerzenöl Kapseln Biofrid 3 x 2 täglich. Dies kann auch auf 3-6 Monate ausgedehnt werden. (Es können auch Gaben von 10 g täglich nötig sein.)

Nitrosativer Stress

Reaktive Stickstoffspezies (engl. *reactive nitrogen species*, RNS) bezeichnet hochreaktive Stickstoffverbindungen, z.B. wie Stickstoffmonoxyd und Peroxinitrit, die nitrosativen Stress verursachen. Durch sie kann die Apoptose (programmierter Zelltod) ausgelöst werden. Die RNS sind an einer Vielzahl inflammatorischer, neurologischer, Stoffwechsel- und Herz-, Kreislaufkrankungen beteiligt. Dem nitrosativen Streß entgegen wirken u.a.: (4)

- Vitamin B12, das als Stickoxidfänger und Coenzym im Citratzyklus wirkt

- Vitamin E als Antioxidans
- Selen als Peroxinitritfänger
- Omega-3-Fettsäuren, die antiinflammatorisch wirken, und/indem sie die Freisetzung von iNOS (induzierbare Stickstoffmonoxyd Synthase = Nitric Oxide Synthase) mindern
- Zink, Mangan, Kupfer als Teil der SOD (Superoxidmutase: Enzym, das Superoxid-Anionen zu Wasserstoffperoxid protoniert)
- L-Carnitin, das den Energiestoffwechsel durch Fettsäuretransport in die Mitochondrien unterstützt
- Vitamin B2 (Riboflavin), das den Citratzyklus als Bestandteil der Coenzyme FAD (Flavin-Adenin-Dinukleotid) und FMN (Flavinmononukleotid) unterstützt
- Carotinoide, die vor Peroxinitrit schützen
- Curcumin als Peroxinitritfänger
- Thiole, die durch ihre Schwefelgruppen als Radikalfänger fungieren
- Glutathion, das NF-kappa B hemmt und die Induktion von iNOS (induzierbare Stickstoffmonoxyd Synthase) fördert
- Vitamin B3 (Niacin) und Vitamin B5 (Pantothensäure), die NF-kappa B inhibieren und Zytokine stimulieren
- Flavonoide (Resveratrol), welche die Aktivität des NO/ONOO-Zyklus reduzieren

Was kann man tun?

Das ‚GUTE‘ daran: Man kann jede Menge selbst tun! <u>Aber:</u> Man muss auch jede Menge selbst tun!
--

Bereits 1922 stellte Henry Robert Harrower (1883 - 1934) in seinem Buch ‚Adventures in endocrinology‘ (5) fest, daß zum einen die Lebensweise, mit welchen Gedanken man den Geist füttert und welche Überzeugungen man lebt, und andererseits auch Essen und Trinken, einen

großen Einfluß auf die Nebennierenerschöpfung haben. Er propagierte Lebensstiländerungen, um Energie neu zu schöpfen und zu bewahren.

Neudeutsch formuliert, nennt man es: ‚Change it, love it or leave it‘.

Wichtig ist es hierbei, die Energieräuber zu identifizieren: seien es die Gegebenheiten, die Arbeit oder Essgewohnheiten, um sie dann zu ändern.

Dies kann mit Hilfe des sogenannten ‚Reframings‘ oder ‚Umdeutens‘ (2) erfolgen, eine Methode, die sowohl in der Systemischen Psychotherapie und als auch beim Neurolinguistischen Programmieren angewandt wird.

Unterstützen kann man diesen Prozeß durch begleitende Entspannungstechniken wie Atemübungen, Meditation, Tai Qi, Qi Gong, Progressive Muskelentspannung etc. und ausgleichende Bewegung zur Förderung von Ausdauer, Kraft und Beweglichkeit. (6)

Für ausreichend Schlaf sollte gesorgt werden, damit genug Melatonin ausgeschüttet werden kann.

Hinsichtlich der Ernährung empfiehlt sich die Abklärung von Nahrungsmittelallergien, da Histamin die Cortisolausschüttung fördert und es dadurch zu einer zusätzlichen Schwächung der Nebennierenfunktion kommt. Bewährt hat sich die Diät nach Dr. Konrad Werthmann (keine Kuhmilchprodukte, kein Ei, kein Schwein) plus keine Weizenmehlprodukte.

Zur **Milieuregulierung** geben wir:

- Rechtsdrehende Milchsäure, z.B. SANUVIS® flüssige Verdünnung 1x 60 Tr. tgl. oder RMS Biofrid Tr. 3x 20 Tr. tgl.
- ALKALA® "N" Pulver 2x 1 Meßlöffel tgl. in heißem Wasser nüchtern einnehmen
- CITROKEHL® Tabl. 1x 1 abends



Orthomolekulare Substitution: (4,6,7)

- Vitamin D (7)

Entscheidend ist eine Spiegelbestimmung des Vitamin D über das Blut, denn danach kann dann der Bedarf berechnet und konsequent substituiert werden über ca. 6-8 Wochen.

Die nötige Dosierung kann stark zwischen 4000 – 10000 IE täglich schwanken und bei extremem Bedarf kann auch mehr substituiert werden. Anschließend ist eine Spiegelkontrolle sinnvoll.

- α -Liponsäure 600 (-1200 mg)

Als Coenzym bewirkt sie den Wasserstoff- und Acyl-Gruppen-Transfer. Sie kann als Radikalfänger und starkes Antioxidans verbrauchte Antioxidantien wie Glutathion, Coenzym Q10, Vitamin C oder Vitamin E regenerieren.

- Acetyl-L-Carnitin 2 - 6 g

Als Rezeptormolekül für aktivierte Fettsäuren im Cytosol transportiert es langkettige Fettsäuren durch die Mitochondrienmembranen und spielt somit eine essentielle Rolle im Energiestoffwechsel tierischer und pflanzlicher Zellen.

- Melatonin 5 mg /kg KG

Durch seine antioxidativen Fähigkeiten unterstützt es prophylaktisch die Entstehung von Arteriosklerose, Schlaganfällen und Herzinfarkten und wird auch in der Migräneprophylaxe eingesetzt.

- Vitamin B-Komplex, je nach dem welches Vitamin aus der B-Reihe fehlt

Als **Nahrungsergänzungsmittel** eignet sich hervorragend: EPALIPID® von der Firma BIOFRID 3x1 Teel. tgl. für Erw., für Kinder 2x1 Teel. tgl.. Es besteht aus einem Phospholipidgemisch mit mehrfach ungesättigten Fettsäuren und wird aus Soja hergestellt. Phospholipide sind äußerst wichtig für die Zellmembranen und ihre Interaktionen. Sie sind der ‚Gegenspieler‘ des Cholesterins und werden für die Bildung von Acetylcholin gebraucht.

Zum Thema **DHEA (Dehydroepiandrosteron)** ist zu sagen: Die Spiegelbestimmung erfolgt über den Speichel. Abhängig vom Befund kann man eine Substitution erwägen. Bei Männern liegt die Dosis zwischen 25 und 200 mg pro Tag. (CAVE Dosis: Ein Zuviel an DHEA macht aggressiv und fördert Prostatitis CA).

Bei Frauen liegt die Tagesdosis bei 10 – 25 mg, allerdings hat man selbst unter dieser niedrigen Dosierung eine Virilisierung gesehen. Trotzdem können bei Erkrankungen wie CFS oder Lupus erythematoses 200 mg /d als Dosis von Nöten sein. Grundsätzlich profitieren Frauen je nach Hormonstatus eher von Progesteron- oder Pregnenolongaben.

Bewährt haben sich in der **Phytotherapie** die folgenden Präparate (alle Fa. Steierl): Phytocortol® N

(NN), Phyto-C® (Hypophyse) und Phyto-L® (Hypophyse): jeweils 3x 50 Tr. tgl. und Tornix® (bei Herz-Kreislaufbeschwerden) 1-3 Tabl. 3x tgl.

Zudem kann man ein Gemisch (10,11) aus:

- Süßholzwurzel (Glycyrrhiza glabra)
 - Schlafbeere (Withania somnifera)
 - Koreanischem Ginseng (Panax Ginseng)
 - Sibirischem Ginseng (Eleutherococcus senticosus)
 - Ingwer (Zingiber officinale)
 - Ginkgoblättern (Ginkgo biloba)
- entweder als Tinktur oder als Tee trinken.

Zur Unterstützung können auch **Zellextrakte** (VitOrgan) verabreicht werden:

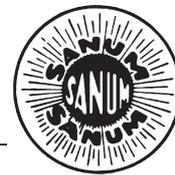
- NeyDIL® Nr. 20 D7 (Glandula suprarenalis)

- ALKALA® N Pulver 1 Meßlöffel 2x täglich in heißem Wasser, nüchtern
- SANUVIS® Tabl. 1x 2-4 täglich
- CITROKEHL® Tr. 1x 10 abends
- STROPHANTHUS D4 Tabl. 1x 1-3x täglich
- GINKGOBAKEHL® Urtinktur Tr . 3-6x 5 täglich
- SILVAYSAN® Kps. 1x 1-2 abends
- LEPTOSPERMUSAN Tr. 3x 5-10 täglich oral
- CHRYSOCOR D5 2.0 ml Injektion i.m. 1x 1 wöchentlich
- SANKOMBI® D5 Tr. 2x 8-10 morgens und abends
- MUCEDOKEHL® D4 Kps. 1-3x 1 täglich
- MUSCARSAN® D6 Tabl. 1x 3 täglich
- LIPISCOR® Kps. 2x 3 täglich
- EPALIPID Biofrid 3x 1 Teel. täglich
- SANUKEHL®-Präparate, je nach Keimbelastung: Myc, Cand, Pseu etc. D6 Tr. 1x 5-10 im **täglichen** Wechsel (die Hälfte der Tropfen einreiben, die andere Hälfte einnehmen)
- *Latensin®* D6 Kps. 1-2x 1 im **wöchentlichen** Wechsel mit *Utilin®* "S" D6 Kps.

(Therapiedauer ca. 1-3 Monate, abhängig vom Erschöpfungsgrad des Patienten; ggfs länger.)

(Kursiv gedruckte Präparate sind im Ausland erhältlich.)

Abb. 2: Behandlungsschema Nebenniereninsuffizienz mit SANUM®-Mitteln



- Revitolan® Nr. 22 D7 (Hypophysis)
- Ney® DIL Nr. 30 (Glandula thyroidea)

Homöopathie: Glandulae suprarenales (Wala) Globuli 3x10 /d.

Chinesische Medizin: (10,11)

Zur Unterstützung kann man die folgenden Meridian-Punkte akupunktieren: Le 3 (taichong), Mi 6 (sanyinjiao), He 7 (shenmen), Pe 6 (neiguan), Du 20 (baihui), Bl 4 (qucha), Du 24 (shenting) und Ex-HN 5 (taiyang). (Zur Technik sei angemerkt, daß die Nadeln ca. 2 Min. schnell hin und her bewegt werden und danach 30 Min. belassen werden sollten. Man kann täglich akupunktieren über einen Monat lang, um eine Umstimmung zu erzielen.)

Eine Infusion mit: (4)

- 1 Amp. Multivit-B-forte (Lanacher)
- 1 Amp. Vitamin B 5 (Pharmaselect)

- 1 Amp. Thioctacid 600 mg (α - Liponsäure) (Meda)
- 1 Amp. Folsäure 5 mg (Hevert)
- 1 Amp. Vitamin C 7,5 g (Pascoe)
- 1 Amp. Zink 6 mg (Köhler)
- 1-2 Amp. Gland suprarenalis D6 comp (Wala)
ad 250 ml NaCl

kann Speicher schnell wieder auffüllen bzw. den Gesundungsprozeß sehr unterstützen.

Behandlungsschema Nebenniereninsuffizienz mit SANUM®-Mitteln: s. Abb. 2. □

Literatur:

- (1) Silbernagl, Stefan (2001): Taschenatlas der Physiologie, Stuttgart: Thieme Verlag.
- (2) Wilson, Dr. med. J. L. (2010): Grundlos erschöpft?, München, Goldmann-Verlag.
- (3) www.endokrinologie.net

(4) Gröber, Uwe (2002): Orthomolekulare Medizin, Wissenschaftl. Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, 3. Auflage.

(5) Harrower 1922 in: Integrative Endocrinology: The Rhythms of Life, von Donald R. Beans

(6) Sonnenschmidt, Rosina und Knauss, Harald (2013): Burnout natürlich heilen, Narayana Verlag, 2. Auflage.

(7) Uwe Gröber, Michael Holick (2012): Vitamin D. Die Heilkraft des Sonnenvitamins. Verlagsgesellschaft Stuttgart 2013.

(8) Irmgard Niestroj: Praxis der Orthomolekularen Medizin. Hippokrates Verlag Stuttgart 1999.

(9) Burgersteins Handbuch Nährstoffe. 11. Auflage 2007. Haug Verlag.

(10) Barbara Kirschbaum, Andreas Noll: Stresskrankheiten. Vorbeugen und behandeln mit chinesischer Medizin. 1. Auflage 2006. Urban & Fischer Verlag.

(11) Klaus Dieter Platsch: Psychosomatik in der chinesischen Medizin. 2. Auflage 2005. Urban & Fischer Verlag.

(12) <http://flexikon.doccheck.com/de/Nebenniereninsuffizienz>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Nebennierenrindeninsuffizienz>