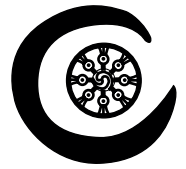




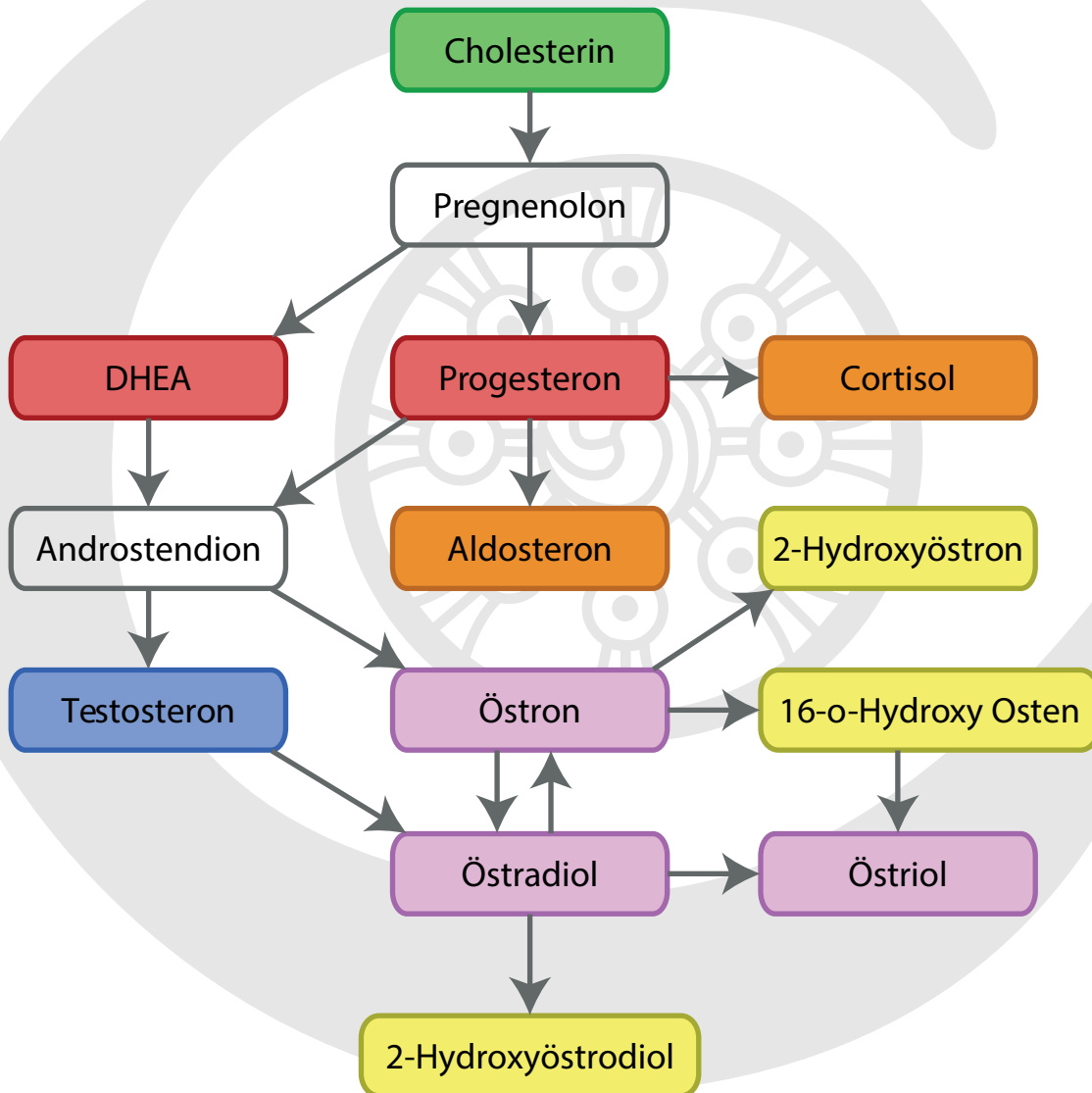
Der Begriff *Hormon* wurde 1905 von Ernest Starling geprägt. Hormone sind körpereigene Botenstoffe die eine Information an ihre Zielzellen übertragen. Hormone bildet der Körper immer selbst. Hormone im engeren Sinn werden in einer endokrinen Drüse (*Schilddrüse = T3, T4, Nebennieren = Cortisol, Bauchspeicheldrüse = Insulin, Keimdrüsen = Östrogene, Progesteron usw.*) gebildet und in den Blutkreislauf abgegeben, um in anderen Organen eine ganz besondere Wirkung zu erzielen (= *glanduläre Hormone*). Es gibt aber auch Hormone, die nicht in Hormondrüsen produziert werden. Dazu zählen z. B. Calcitriol, Erythropoietin und das atriale natriuretische Peptid, Neurohormone (*Serotonin, Dopamin ...*) oder Gewebshormone (Histamin) nicht aus einer Hormondrüse freigesetzt werden. Neurohormone werden von Nervenzellen über den synaptischen Spalt abgegeben, um an den Nervenzellen ihre Wirkung zu entfalten.

Die Freisetzung der Hormone ist individuell für jedes Hormon geregelt. Häufig werden Hormone in der Zelle gespeichert und nach Stimulation freigesetzt. Die Freisetzung erfolgt in der Nähe von Blutgefäßen, die viele kleine Fenster haben, durch die Hormone direkt ins Blut übergehen können. Diese Freisetzungstimuli können z.B. Releasing-Hormone (*GnRH, CRH ...*) aus dem Hypothalamus und Freisetzungshormone (*FSH, TSH ...*) aus der Hypophyse, beides wichtige Zentren im Gehirn sein. Man spricht von der Hypothalamus-Hypophysen-Achse. Es besteht dabei jedoch ein „*Feedback System*“. So unterdrücken, zu viel Hormone im Körper, wiederum die Ausschüttung der Stimuli im Gehirn. Bei einer Schilddrüsenüberfunktion ist deshalb das TSH sehr niedrig.



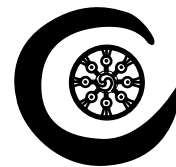
GESCHLECHTSHORMONE

Ausgangsstoff für die Geschlechtshormone ist das Cholesterin (*Cholesterol*). Dieses wird rasch in Progesteron umgewandelt. Dieses Progesteron ist wiederum Ausgangshormon für viele weitere Hormone wie Aldosteron, Kortisol, Testosteron und Östrogene. Aldosteron ist für den Wasserhaushalt des Körpers zuständig, Kortisol ist ein wichtiges Stresshormon und reguliert den Zuckerhaushalt. Wir sehen also, wie eng all diese Hormone miteinander verbunden sind und wie stark sich ein Progesteronmangel auswirken kann.



Legende

Aldosteron:	für Wasserspeicherung + Ausscheidung zuständig
Cortisol:	Stresshormon, Entzündungshemmend, Erhöht den Blutzucker
Rot:	Hormonvorstufen
Blau:	männliches Hormone
Rosa:	weibliche Hormone
Gelb:	Metaboliten



Östrogene = Estrogene (engl.)

Früher wurden diese Namen mit einem „Ö“ geschrieben. Weil aber im englischen Alphabet kein „Ö“ vorkommt und medizinische Sprache international ist, werden in aktuellen Veröffentlichungen häufig die Namen der Östrogene mit einem „E“ geschrieben.

Östrogen ist ein Oberbegriff für die wichtigsten weiblichen Geschlechtshormone, wie Östradiol, Östron und Östriol. Von diesen ist Östradiol (E2) das potenteste Hormon und für die Entwicklung der sekundären weiblichen Geschlechtsmerkmale (Brüste, Hüften, Behaarung ...) verantwortlich. Östriol ist dagegen ein sehr schonendes, niedrigpotentes Östrogen. Es wird vermutet das dieses Östriol gerade deshalb, einen unschätzbaren natürlichen Schutz gegen möglicherweise Krebs verursachende stark wirksame Östrogene bietet.

In jedem Lebewesen liegen die unterschiedlichen Östrogene in einem bestimmten physiologischen Verhältnis vor. Beim Menschen sind es 44% Östradiol, 33% Östron, 10% Östriol und der Rest erstreckt sich auf die Östrogenmetaboliten (durch Abbau chemisch veränderte Hormone die ebenfalls noch biochemisch aktiv sind). Östrogene werden in den Follikeln der Eierstöcke, während einer Schwangerschaft in der Plazenta und in geringem Maße im Fettgewebe produziert. Östrogene haben den wichtigsten Einfluss zur weiblichen Entwicklung in körperlicher und psychischer Hinsicht und damit zum Lebensgefühl einer Frau. Beginnend in der Pubertät mit der Brustentwicklung, über den monatlichen Zyklus bis hin zum Knochenaufbau, Fettstoffwechsel und der Kollagenbildung zur Erhaltung der Hautelastizität, sind Östrogene im Spiel. Sie schaffen die Voraussetzungen für eine Schwangerschaft und für Sex. Sie wirken stärkend auf Knochen und Herz und stabilisieren das seelische Gleichgewicht.

Symptome eines Östrogenmangels:

- Hitzewallungen, Nachtschweiß
- Gelenksschmerzen
- Blutungsunregelmäßigkeiten, Ausbleiben der Regel
- Unfruchtbarkeit
- Trockene Schleimhäute (Scheide, Mund, Augen ...)
- Trockene Haut und Haare, Haarausfall
- Depressionen
- Osteoporose
- Höheres Risiko für Herz-Kreislaufkrankungen

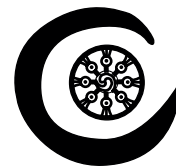
Östrogenmangel und Gelenksschmerzen

Zitat Prof. Dr. Johannes Huber

www.drhuber.at

„Es gibt Frauen, die nach dem Aufwachen Steifigkeiten an den kleinen Fingergelenken und Gelenkschmerzen entdecken. Diese Frauen sind über die eingeschränkte Fingermobilität meist sehr beunruhigt. Meist werden solche Frauen vom Praktiker zum Rheumatologen geschickt, der zahllose Untersuchungen initiiert. Deren Ergebnis ist aber recht häufig negativ. Sicherheitshalber wird die Frau mit Antirheumatika behandelt, die zwar keine Linderung des Gelenkleidens der kleinen Finger bringen, nicht selten aber schwere Nebenwirkungen, etwa Magengeschwüre, zeigen.

In den meisten Fällen leiden diese Frauen unter Östrogenmangel. Die kausale Therapie wäre dabei denkbar einfach: Östrogen wird als Salbe auf das schmerzende Fingergelenk aufgetragen – und in den meisten Fällen (ausgenommen, die Frau leidet tatsächlich unter Rheuma) schwindet der Schmerz innerhalb kürzester Zeit. Der Grund dieses Therapieerfolges: Ein Östrogenmangel mobilisiert Körperreaktionen, die sich auch gegen eigene Gewebe – etwa gegen Knorpel und Gelenkscapseln – richten. Das als Salbe applizierte Östrogen wirkt innerhalb kürzester Zeit entzündungshemmend – der Frauenarzt kann mit großem Erfolg am weiblichen Körper seine Kunst demonstrieren.“



Folgende externe Östrogen-Arten werden in der Therapie eingesetzt:

Natürliche Östrogene:

sind identisch mit den Östrogenen, die in den Eierstöcken gebildet werden. Dazu zählt z.B. 17 β -Östradiol

Synthetische Östrogene:

sind veränderte und künstlich hergestellte Östrogene, die der Körper nicht bildet. Sie werden in der Anti-Baby-Pille oder in Hormonersatzpräparaten verwendet. Dazu gehört z. B. Ethinylestradiol.

Konjugierte Östrogene:

sind eine Mischung verschiedener Substanzen, die ähnlich den Östrogenen aufgebaut sind. Sie werden entweder aus Pflanzen oder dem Harn trächtiger Stuten gewonnen.

Bioidente Östrogene:

Sind im Labor aus Soja hergestellte Östrogene, die den natürlichen Östrogenen exakt gleichen. Der Körper kann deshalb nicht unterscheiden ob sie körpereigene Hormone oder von außen zugeführte Hormone sind. Es gibt bioidentes Östradiol, Östron, Östriol.

Phytoöstrogene:

Phytoöstrogene werden auch als SERM (*selektiver Östrogenrezeptormodulator*) bezeichnet. Es sind sogenannte sekundäre Pflanzenstoffe, zu denen unter anderem Isoflavone (z. B. *Genistein* aus *Sojabohnen* und *Rotklee*) gehören. Phytoöstrogene sind keine „echten“ Östrogene. Sie sind keine Östrogene im chemischen Sinne, sondern besitzen lediglich eine strukturelle Ähnlichkeit mit diesen. Diese Ähnlichkeit ermöglicht eine Bindung an Östrogenrezeptoren, wodurch eine östrogene oder auch antiöstrogene Wirkung erzielt werden kann. Aufgrund dieser Fähigkeit wird Phytoöstrogenen auch die Möglichkeit nachgesagt, Wechseljahresbeschwerden zu mildern und das Brustkrebs-Risiko zu senken.

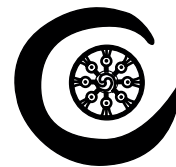
Natürliches Progesteron (*Gelbkörperhormon*)

Progesteron wird in der zweiten Hälfte des Zyklus im Gelbkörper des Eierstocks gebildet. Während dieser Sekretionsphase des Zyklus ist Progesteron das vorherrschende Hormon. Die Gebärmutter wird auf eine mögliche Schwangerschaft vorbereitet. Findet keine Befruchtung statt, bildet sich der Gelbkörper zurück. Dadurch fällt der Progesteron-Blutspiegel ab und es kommt zum Abbau der Gebärmutter Schleimhaut und zur Menstruation. Kommt es zu einer Schwangerschaft bereitet Progesteron die Brustdrüsen auf die Milchproduktion und -abgabe vor. Progesteron wird in der Schwangerschaft bis zum vierten Monat vom Gelbkörper und danach im Mutterkuchen (*Plazenta*) produziert.
Zitat von Prof. Johannes Huber
www.drhuber.at (*da gibt es noch viele Informationen zum Thema Hormone nachzulesen*)

„Das Progesteron ist das mit Abstand weiseste aller Hormone; mit Sicherheit aber eines der wichtigsten, denn es schützt das werdende Leben und die Frau, die durch ihren Körper dieses Leben beschützt“

Symptome eines Progesteronmangels:

- Reizbarkeit, Ungeduld, Stimmungsschwankungen, Depressionen
- Kopfschmerzen, hormonabhängige Migräne
- Leichte Hitzewallungen, Schweißausbrüche
- Erschöpfung und Müdigkeit
- Geschwollene, schmerzhafte Brüste
- PMS, Dysmenorrhoe, Schmerzen bei der Periode
- Dicker Bauch, Gewichtszunahme
- Haarausfall
- Atemnot, Kurzatmigkeit
- Kürzere Menstruationszyklen, stärkere oder schwächere Menstruation
- Teilweise lange Blutungsdauer, Zwischenblutungen, Schmierblutungen
- unerfüllten Kinderwunsch



Sicherer Partner in der Hormontherapie

In der Hormontherapie wird Progesteron als Kombinationspartner von Estradiol wegen seiner gefäß- und stoffwechselneutralen Wirkung bevorzugt eingesetzt. Es unterstützt die positiven Effekte des Östrogens auf die Gefäße. Positiv zu bewerten ist die Eigenschaften des Progesterons ist die milde diuretische Wirkung. Am Knochen wirkt Progesteron synergistisch mit Estrogenen und stimuliert das Knochenwachstum.

Synthetische Gestagene

Gestagene sind synthetische Hormone, die dem Progesteron, dem körpereigenen Gelbkörperhormon ähneln, aber nicht identisch sind. Die künstlich hergestellten Gestagene werden in der hormonellen Schwangerschaftsverhütung zur Verhinderung des Eisprungs eingesetzt. Ein wesentliches Ziel bei der Entwicklung synthetischer Gestagene war die verlängerte Halbwertszeit. Dies war notwendig, um eine sichere Hemmung der Ovulation bei Verhütungsmitteln zu erzielen. Diese chemischen Veränderungen sind verbunden mit teilweise erwünschten, aber auch oft unerwünschten Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Das Gestagen der „*Women's Health Initiative*“ – Medroxyprogesteronacetat (MPA) – etwa erhöht den Blutdruck und vermindert die Glukosetoleranz. Zudem beeinflusst es die Blutfette ungünstig. Mikronisiertes Progesteron dagegen zeigt keine relevanten Effekte auf den Lipid- und Kohlenhydrat-Stoffwechsel sowie den Blutdruck. Gestagene sind z.B. in der Pille, in den Hormonstäbchen oder in der Hormonspirale enthalten. Synthetische Gestagene werden nach ihrer Abstammung eingeteilt. Die Substanzen unterscheiden sich sowohl in ihrem Wirksamkeits- als auch Nebenwirkungsprofil.

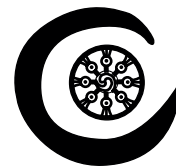
Progesteron-Derivate: Dydrogesteron verhält sich ähnlich wie Progesteron, Chlormadinonacetat oder Cyproteronacetat zeigen eine testosteronhemmende Wirkung, was bei Akne therapeutisch genutzt wird. Medroxyprogesteronacetat wirkt jedoch vermännlichend und beeinflusst den Stoffwechsel negativ

19-Nortestosteron-Abkömmlinge: Mit Ausnahme von Dienogest wirken sie nachteilig auf den Zucker- und Fettstoffwechsel und erhöht damit das Risiko für Herz-Kreislaufkrankungen. Dazu gehört auch das in der Hormonspirale „*Mirena*“ enthaltene Levonorgestrel. Manche dieser Substanzen werden nur sehr langsam abgebaut und belasten damit die Leber und den Stoffwechsel. Die haben dagegen ein geringeres Risiko das Blut zu verdicken als Östrogene. Weiters erzeugen sie Insulinresistenzstörungen und eine erhöhte Insulinausschüttung, welche wiederum zu einer Gewichtszunahme, besonders am Bauch führt. Unter Progesteron bleibt die Glukosetoleranz intakt.

Spirolactonderivate: Sie wirken antiandrogen und entwässernd, können jedoch den Elektrolyt-Haushalt stören.

Androgene

Androgene ist ein Sammelbegriff für männliche Sexualhormone. Unter ihrem Einfluss entwickeln sich die männlichen Geschlechtsmerkmale und Geschlechtsorgane. Sie sind auch für die Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale wie z. B. den Bartwuchs, Körperbehaarung und Stimmbruch verantwortlich. Androgene sind anabol wirksam, das heißt, sie fördern das Knochen- und Muskelwachstum. Wichtigstes Androgen ist das Testosteron. Männliche Hormone werden auch in den Eierstöcken und der Nebennierenrinde von Frauen produziert. Ein Östrogenmangel in der Postmenopause kann zu einem relativen Überschuss der männlichen Hormone führen.



Testosteron

Testosteron ist das wichtigste männliche Geschlechtshormon (*Androgen*). Auch bei Frauen wird in den Eierstöcken und in der Nebennierenrinde Testosteron in geringen Mengen produziert. Es steigert die Libido der Frau, führt aber bei einem Überschuss zu einer allgemeinen Vermännlichung (*Virilisierung*). Im männlichen und im weiblichen Körper trägt Testosteron zum Wachstum der Knochen in der Entwicklungsphase bei, erhöht die Muskelmasse und senkt das Cholesterin im Blut.

FSH

FSH oder Follikel-stimulierendes Hormon. FSH wirkt auf die Gonaden. Gonaden ist der medizinische Begriff für Geschlechtsdrüsen. Es sind damit die Eierstöcke und Hoden gemeint. FSH regt bei der Frau die Bildung von Östrogen und die Reifung der Eizellen im Eierstock an. Beim Mann sorgt FSH für die Entwicklung der Spermien. FSH wird vom Hypophysenvorderlappen ausgeschüttet. Gesteuert wird seine Produktion durch das Hypophysenhormon GnRH.

LH

LH oder Luteinisierendes Hormon ist ein Hormon der Hypophyse. Bei der Frau unterstützt es die Eireifung, den Eisprung und die Bildung des Gelbkörpers, beim Mann fördert es die Spermienreifung. Es erhöht die Abgabe von Testosteron aus den Leydig-Zwischenzellen des Hodens.

Bioidente Hormone

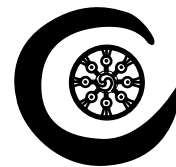
Bioidente Hormone, auch körpereigentliche oder naturidentische Hormone genannt, sind Hormone, deren molekulare Strukturen völlig identisch sind mit denen, die unser Körper selbst produziert (*hat*). Es ist daher unmöglich, bioidente und die entsprechenden natürlichen Hormone zu unterscheiden. Das Grundgerüst wird aus der Yamswurzel entnommen und im Labor den körpereigenen Hormonen angeglichen. Der Grund: Sie werden im Körper auf dieselbe Weise verstoffwechselt, wie körpereigene Hormone.

Das natürliche Progesteron wird medizinisch in fünf Gebieten klinisch genutzt:

- Behandlung gutartiger Brusterkrankungen zur Therapie der Mastopathie
- Behandlung von Zyklusstörungen
- **Kinderwunschbehandlung:** zur Therapie einer Corpus-luteum-Insuffizienz und zur Stützung der Lutealphase in stimulierten Zyklen bei assistierter Reproduktion
- Zum Erhalt einer gefährdeten Schwangerschaft und zur Prävention von Frühgeburten
- Zur Hormontherapie in der Peri- und Postmenopause in Kombination mit Estrogenen

Hormone und die Brust

Östrogene sind in der Brust für das Wachstum und die Verzweigung der Brustdrüsen zuständig. Progesteron für die Differenzierung und Reifung der Brustdrüsen vor allem während der Schwangerschaft und Stillzeit. Mit dem Absinken der Sexualhormone während des Wechsels bilden sich die Brustdrüsen um. Die Lobuli werden atrophisch, der Fettanteil der Brust steigt. Damit ist sie auch nicht mehr so prall und beginnt mehr zu hängen. In der Mammographie ist die Brust jetzt wegen ihrer geringeren Dichte besser zu beurteilen. Unter der Hormontherapie nimmt das Drüsengewebe wieder zu. Synthetische Hormone erhöhen jedoch das Brustkrebsrisiko wie die „*Women's Health Initiative*“ (*WHI*) für die dabei angewandten Hormone gezeigt hat. Damals wurden konjugierte Östrogene aus Pferdeurin und synthetische Gestagene verwendet. Die Kombination von transdermale Östradiol mit mikronisiertem Progesteron ging in der E3N-Studie über acht Jahre nicht mit einem erhöhten Risiko einher. Manche Frauen klagen auch über Brustspannen (*Mastodynie*), vor allem kurz vor der Regel. Hier liegt meist eine Östrogendominanz bei zu rasch abfallendem oder zu niedrigem Progesteron vor. Hier kann eine transdermale (*über die Haut*) niedrige Progesterongabe vor der Regel sehr hilfreich sein.



Hormone und Kinderwunsch

Östrogene bereitet die Gebärmutter auf die Einnistung vor. Progesteron unterstützt die Östrogene dabei und ist das Hormon, das die Eizelle sich auch wirklich einnistet. Progesteron sichert und erhält die Schwangerschaft. Deshalb wird Progesteron bei Kinderwunsch und zur Prophylaxe bei wiederholten Früh- oder Fehlgeburten eingesetzt. Einen Versuch wert ist die Therapie mit Progesteron auch bei Patientinnen mit einem ungünstigen Verhältnis der Gonadotropine mit Überwiegen des luteinisierenden Hormons (*LH*) – wie beispielsweise einem Syndrom der polyzystischen Ovarien (*PCO*). Progesteron stellt auch den Uterus „ruhig“ und hemmt Wehen der Gebärmutter.

Hormone in der Hormonersatztherapie

Entscheidet man sich für eine Hormonersatztherapie (*HRT*) so sollte man zu den Östrogenen unbedingt Progesteron dazugeben, um die Gebärmutterschleimhaut vor Krebs zu schützen. Eine Verdickung der Gebärmutterschleimhaut kann aber auch unter der Einnahme von Phytoöstrogenen auftreten. Dies ist ein Zeichen einer Östrogendominanz und auch hier sollten mit Progesteron 10 Tage in der zweiten Zyklushälfte unterstützt werden.

Hormone und Stoffwechsel

Progesteron ist ein „*stoffwechselneutrales*“ Hormon. Anders als viele synthetische Gestagene, welche zu einer Störung des Glukosehaushalts, zu Gewichtszunahme, zu erhöhten Blutfetten, zu Thrombosen oder auch zu einer Aktivierung von Entzündungen führen können, verhält sich Progesteron neutral. Auch auf den Blutdruck hat Progesteron bei gesunden Menschen keinen Einfluss. Bei Hypertonikerinnen resultiert jedoch, dosisabhängig eine leichte Blutdrucksenkung. Sie wird vermittelt über die antagonistische Wirkung von Progesteron am Mineralokortikoid-Rezeptor.

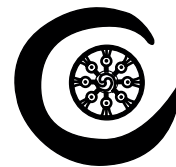
Gibt man Hormone, so gilt der Grundsatz, die niedrigste wirksame Dosis zu wählen. Bei den Östrogenen verwendet man transdermale, niedrige Dosen um damit das Thromboserisiko deutlich zu senken. Wesentlich ist es dazu bioidenten Progesteron zu kombinieren, da die meisten synthetischen Gestagene das Risiko für Thrombosen und Gefäßerkrankungen erhöhen. So können sie den gefäßerweiternden Effekt der Östrogene verhindern. Progesteron wirkt auch hier neutral. Auch bei der Wirkung auf die Plasmalipide wird Progesteron als neutral eingestuft. Anders als bei einigen synthetischen Gestagenen fällt das HDL-Cholesterin (*schützendes Cho*) nicht ab.

Hormone und Blutdruck

Jüngere Frauen haben seltener eine Hypertonie als gleichalte Männer. Etwa ab dem 60. Lebensjahr kommt jedoch ein Bluthochdruck bei Frauen häufiger vor als bei Männern. Eine Hypertonie ist als Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen und Hirninsulte anerkannt. Mikronisiertes Progesteron verhält sich bei gesunden postmenopausalen Frauen blutdruckneutral. Bei Hypertonikerinnen kommt es zu einer dosisabhängigen Blutdrucksenkung. Progesteron hat eine milde diuretische Wirkung. Synthetischen Gestagenen fehlt normalerweise die antimineralokortikoide Wirkung.

Hormone und Gewicht

Laut der „*International Menopause Society*“ nehmen Frauen im mittleren Lebensalter jährlich 0,5 kg zu. Die „*Umschichtung*“ des Fettgewebes von der Hüfte zur Taille führen die Experten auf den Abfall der Östrogene nach der Menopause zurück. In der dreijährigen randomisiert-kontrollierten PEPI-Studie stieg das Körpergewicht in der unbehandelten Kontrollgruppe nach 36 Monaten um 2,1 kg, in der reinen Östrogengruppe um 0,7 kg. Unter einer Hormontherapie nahmen die Frauen im Vergleich zur Placebogruppe weniger an Gewicht zu. Zudem wirkt sie der Verschiebung des Fetts in die viszeralen Depots entgegen, die sich langfristig in einem Wandel von der Birnen- zur Apfelform manifestiert. Dies erhöht wieder das Risiko für Diabetes und



Hormone und Osteoporose

Eine Hormontherapie vermindert das Risiko einer Osteoporose erheblich. Eine Antihormontherapie (bei Brust- und Prostatakrebs) erhöht das Risiko. Östrogene verhindern den Knochenabbau durch Osteoklasten. Die enge Verbindung von Progesteron mit der Knochendichte ist noch nicht völlig entschlüsselt. Der Vergleich von Zyklen mit Eisprung und ohne Eisprung bildet die Grundlage für die Beobachtung, dass höhere Progesteronspiegel eine verstärkte Knochenbildung und einen verminderten Knochenabbau bedingen. Eine Studie hat gezeigt, dass durch die alleinige Gabe von Östrogenen die Knochendichte um 1,3 % zugenommen hat. In Kombination mit Progesteron zeigte.

Hormone und Nervensystem

Progesteron wirkt nicht nur auf die Geschlechtsorgane. Auch das Nervensystem ist ein wichtiges Zielorgan. Die Effekte sind vielfältig und reichen von angstlösender und sedierender Wirkung bis zum Schutz und der Regeneration der Nerven. Progesteron und seine neuroaktiven Metabolite modulieren viele Gehirnfunktionen. Insbesondere das Belohnungsverhalten, Stressreaktionen, Stimmung, Gedächtnis und die Empfänglichkeit für sexuelle Reize. Der sedierende Effekt von Progesteron ist bekannt. Die abendliche Gabe verkürzt die Einschlafzeiten und die Wachzeiten im ersten Drittel der Nachtruhe. Die sedierende und angstlösende Wirkung wird hauptsächlich über den Metaboliten Allopregnanolon vermittelt. Dieses Neurosteroid scheint auch für antidepressive und antipsychotische Effekte verantwortlich zu sein. Progesteron wird bei Stimmungsstörungen im Zusammenhang mit einem prämenstruellen (PMS) Syndrom oder bei Wochenbett-Depressionen eingesetzt. Die Wirkung wird dabei über agonistische oder modulierende Effekte am GABA-A-Benzodiazepin-Rezeptorkomplex entfaltet. Möglicherweise könnten sich dadurch ganz neue Therapieansätze bei Angststörungen, Depressionen oder anderen psychiatrischen Diagnosen herauskristallisieren.

Voraussetzung für diese Wirkungen von Progesteron im zentralen Nervensystem ist die Metabolisierung zu den neuroaktiven Metaboliten. Synthetische Gestagene können nicht zu solchen „Neurosteroiden“ umgewandelt werden. Diese neuroaktiven Metabolite sind im Visier der Forscher, welche nach verträglicheren Beruhigungsmitteln suchen. Sie erhoffen sich deutlich weniger unerwünschte Wirkungen als bei den herkömmlichen Mitteln. Erste Ergebnisse sind positiv. Vom Progesteron abgeleitete Neurosteroiden sind wichtige endogene Modulatoren der Stimmung. Sie stellen damit eine mögliche Basis für die Entwicklung neuer Medikamente gegen psychische Erkrankungen dar.

Mehr als 180 Publikationen zur präklinischen Forschung beschreiben auch den positiven Effekt von Progesteron auf eine Vielzahl neuronaler Verletzungen. Auch bei degenerativen Prozessen scheint die nervenschützende Wirkung vorteilhaft. Intensiv klinisch beforscht wird derzeit der Einsatz von Progesteron in der Notfallmedizin. Bei der Akuttherapie des Schädel-Hirn-Traumas legen erste klinische Daten einen Überlebensvorteil und eine neurologische Verbesserung nahe – ohne negative Begleitwirkungen.

Nebenwirkungen von Progesteron

In der Vielzahl von Studien zum Einsatz von mikronisiertem Progesteron sind nur geringfügige unerwünschte Wirkungen publiziert. Schwindelgefühl und Schläfrigkeit werden bei oraler Applikation am meisten genannt. Bei transdermaler Verwendung sind auch diese zu vernachlässigen, weil weit geringere Dosen verwendet werden. Müdigkeit und Schwindelgefühl nach oraler Gabe des Hormons hängen wahrscheinlich mit der sedierenden Wirkung des neuroaktiven Metaboliten Allopregnanolon zusammen. Durch die abendliche Gabe kann man diesen Effekt auch therapeutisch nutzen, wenn Menschen unter Einschlafstörungen klagen. Abends verabreichtes Progesteron kann den Schlaf im ersten Drittel der Nacht deutlich verbessern.