

Hormone

1

Hormone

= Signal- und Botenmoleküle, dienen Regulation der verschiedenen Körperfunktionen können von hormonbildenden Zellen in umliegendes Gewebe/ in Blutgefäße abgegeben werden
- kontinuierliche Abgabe ins Blut, langsame und langanhaltende Wirkung (Nervensystem: schnell)
wichtigste Hypothalamushormone

2

HYPOPHYSE

- reguliert alle Hormondrüsen, außer Epiphyse

- Vorderlappen: Adenohypophyse und Hinterlappen: Neurohypophyse

(liegt in Sella turcica, für optimale Funktion: freie Bewegung Os Sphenoidale)

- Verbindung: Fascia pharyngobasilaris (an SSB & Proc. Basilaris des OCC) -> Rachenmuskulatur -> gesamte Zentralsehne

→ funktionelle, hormonelle & fasziale Beeinflussung auf andere Drüsen

Gefäße und Nerven:

- A. hypophysialis superior und inferior (aus A. carotis interna, Teil des Circulus arteriosus cerebri)

→ A. carotis interna verläuft zunächst an Vorderseite der ersten beiden Halswirbel und tritt

über Carotiskanal (Pars petrosa, Os Temporale) ins Schädelinnere; 90°, Sinus Cavernosus

(erneuter Bogen: Carotis Siphon) bis seitliche Ränder Sella turcica, am Ansatz der freien Ränder des

Tentorium cerebelli; hier Abzweigung A. hyp. superior und inferior

- Vv. Hypophysiales münden in Sinus intercavernosus anterior und posterior sowie in

Sinus cavernosus; weiter in Sinus petrosus superior und inferior, münden über Sinus sigmoideus in V. jugularis

→ wichtig für Abfluss: Tentorium cerebelli, Diaphragma sellae, anteriorer Teil Dura mater und Foramen jugolare

- sympathische Fasern: Ggl. Cervicale superius (C1-3) und Ggl. Cerv. Inf. (C7-Th1)

- parasympatische F.: Ggl. Sphenopalatinum

- zentrale Nervenverbindungen aus Hypothalamus ziehen bis Hypophysenhinterlappen

Funktion:

- gesteuert von Hypothalamus (Kommandozentrale des symp. NS)

→ dieser erhält Infos aus versch. Regionen des Gehirns, sensorische Signale aus inneren Organen & Augen, sowie emotionale Erfahrungen; er hat endokrine Fkt., weil er mit HVL in Verbindung steht, Einfluss auf Verhaltenssteuerung; verantwortlich für Hunger, Durst, Atmung, Temp. & RR; auf zerebraler Ebene hat er höchste Serotoninkonzentration (nervales Gleichgewicht)

- Hypophyse ist ständig um Gleichgewicht bemüht

- Hormone Adenohypophyse (HVL):

-> GH/ STH (Growth Hormon): für Körperwachstum erforderlich

-> PRL (Prolaktin): Bildung Muttermilch

- > ACTH (Adrenokortikotropes Hormon): stimuliert Ausschüttung Glucokortikoide durch Nebennieren
- > MSH (Melanozytenstimulierendes Hormon): Pigmentierung der Haut
- > TSH (Thyroideastimulierendes Hormon): Schilddrüsenhormonausschüttung
- > FSH (Follikelstimulierendes Hormon): Bildung von Eizellen & Östrogen durch Ovarien bzw. Produktion Samenzellen
- > LH (Luteinisierendes Hormon): reguliert Ovulation & Ausschüttung von Östrogen und Progesteron bei der Frau bzw. Testosteron beim Mann
- Hormone Neurohypophyse (HHL):
- > OT (Oxytocin): fördert Milchsekretion und Kontraktion Uterus während Geburt
- > ADH (Antidiuretisches Hormon): vermindert Harnproduktion

3

SYMPTOME HYPERPHYSENÜBERFUNKTION

- ist Hypothalamus wiederholtem Stress ausgesetzt, führt seine Stimulation zur Aktivierung der Hypophyse (endogener oder exogener Ursprung)
- bei Überfunktion auch häufig Dysfunktion der SSB oder zu schneller kranialer Rhythmus (Norm etwa 8 Zyklen/ min; entspricht ca. 4 Sek für Inspir- und Exspirbewegung)
 - o bei erhöhter TSH Ausschüttung: Engegefühl im Hals, Palpitationen, Zittern, Übererregung
 - o erhöhte FSH Ausschüttung: Hitzewallungen, Gesichtsröte, Stauungen im Unterbauch, Menstruationsstörungen
 - o erhöhte ACTH Ausschüttung: Frösteln, kalter Schweiß, Palpitationen, Spannungen NN - Region mit Muskelspasmen und Muskelkater, Schreckhaftigkeit
 - o erhöhte STH (GH) Ausschüttung: starkes Schwitzen, Hyperseborrhö (Talgdrüsen), Menstruationsstörungen, manchmal Sekretion aus Brust, bes. starke Behaarung der Beine beim Mann
- bei erhöhter Stimulation des Hypothalamus: kontinuierliche Aktivierung des symp. NS -
 - > Muskelspannungen in versch. Regionen und erhöhte Atem- und Herzfrequenz
- auch an Tumor denken!

SYMPTOME HYPERPHYSENUNTERFUNKTION

- > lässt sich besonders an Fkt. der wichtigsten endokrinen Drüsen erkennen, meiste Pat. Haben zusätzlich Kompression o. Strain der SSB + langsamer Rhythmus
- o SD - Unterfunktion: Müdigkeit, Gewichtszunahme, Schlafsucht, Kälteempfindlichkeit, Haarausfall, Hauttrockenheit
- o NN - Unterfunktion: niedriger RR, Hypoglykämie mit Schwächeanfall, physische + psych. Müdigkeit, zunehmend im Laufe des Tages
- o Allg. Symptome: Mangel an Entscheidungsfähigkeit, Schlaffe Organe, weiche + spannungslose Gewebe, allg. Antriebslosigkeit, Schwierigkeiten beim Jahreszeitenwechsel, Libidostörungen und Fertilitätsprobleme

OSTEOPATHISCHER ANSATZ:

- > besonders Dysfunktionen im kraniozervikalen Bereich, immer SSB mit Auswirkung auf obere HWS (Bestätigung durch kinesiologischen Test)
- Korrektur SSB Dysfunktion: Wiederherstellung Pumpwirkung der SSB auf Hypophyse
- kraniale Suturen und intrakranielle Membranen, Ausgleich Tentorium und Falx cerebelli, Behandlung Sinus venosi
- Ausgleich ant. und post. Kranium (Ungleichgewicht: Einfluss auf intrakranielle Membranen)
- C0, C1, C2 (symp. Versorgung Hypophyse, Verbindung Dura mater, Bezug A. carotis), OM,

Pars petrosa (A. carotis interna und Sinus venosi), TMG

- C6, C7, Th1, 1. Rippe (Innervation Ggl. Stellatum)
- Elemente Zentralsehne, welche kraniosakrale Achse beeinflussen können
- Sakrum (Corelink)
- Ggl. Cervicale superius und inferius

4

Empfehlungen/ Nahrungsergänzungsmittel:

- Vit. C unterstützt Funktion Hypophyse und NN
- Zink und Kupfer begünstigen Reifung und unterstützen Hypothalamus - Hypophysen - Gonaden - Achse
- stimulierende Pflanzen: Mariendistel und Ginseng
- beruhigende Pflanzen: Melisse, Mönchspfeffer oder Hopfen
- Homöopathische Zubereitung Hypophysinum:

Potenz C4: Stimulation

Potenz C7: Ausgleich

Potenz C9: Inhibition

- Licht, v.a. Sonnenbäder am Morgen

EPIPHYSE/ Glandula piualis (Zirbeldrüse)

- Drüse, unterstützt alle anderen Drüsen bei der Regenerierung, da sie durch Ausschütten von Serotonin und Melatonin Schlaf fördert

→ große Bedeutung für Gleichgewicht des Hormon- und Nervensystems

Anatomie:

- oval, 8x5 mm, 0,2g
- sitzt auf Thalamus an Hinterwand des III. Ventrikels (Bereich Einmündung Aqueductus mesencephali) oberhalb der Vierhügelplatte; bildet Ausstülpung an Hinterwand des III. Ventrikels

- Plexus pinealis: ist die am dichtesten innervierte Zone des Körpers; erhält Nervenimpulse aus Bulbus olfactorius und Sehzentren

- nimmt postganglionäre sympathische Fasern aus Ggl. Cervicale superius auf -> wichtige Verbindung, Beeinträchtigung dieser, kann zur Degenerierung der Drüse führen

Funktion:

- Serotoninausschüttung, mit Hilfe eines Enzyms wird es zu Melatonin umgewandelt
- Melatoninausschüttung nimmt mit zunehmender Dunkelheit zu, Höhepunkt zwischen 2 und 5 morgens-> zu dieser Zeit begünstigt es die Regenerierung der anderen Drüsen -> Epiphyse dient also als zyklischer Taktgeber für andere Drüsen
- Blockiert durch Licht: Licht, das durch Augen eintritt, stimuliert Nervenzellen der Netzhaut -> Impulse werden an Hypothalamus, von dort an Ggl. cerv. sup. und dann zur Epiphyse weitergeleitet
- die Stimulation des Ggl. cerv. sup. inhibiert Funktion der Epiphyse
- Epiphyse fördert Schlaf, löst Müdigkeit und Gähnen aus, senkt Körpertemperatur
- „Anti-Aging“ Hormon, Verantwortlich für Jetlag
- Innere Uhr, an Sonne orientiert; beeinflusst Hypophyse + Hypothalamus + inhibiert Hormonausschüttung dieser Drüsen während der Nacht
- Positive Wirkung auf Thymus
- Störungen können einige Formen von Depressionen erklären, insb. Winterdepressionen: bei Betroffenen konnte ein sehr niedriger Melatoninspiegel nachgewiesen werden
- Kann im Alter atrophieren -> geringer Schlafbedarf bei Älteren

SYMPTOME EPIPHYSENÜBERFUNKTION:

- o Somnolenz
- o Rückgang Körpertemperatur

SYMPTOME EPIPHYSENUNTERFUNKTION:

- o Schlafstörungen (treten mglw. auch bei Depressionen oder Menopause auf), Schlaflosigkeit (Schlafstörungen auch durch Östrogenmangel bei Frauen oder Testosteronmangel bei Männern mgl.)
- o Depressionen, saisonal-affektive Störungen, vermehrter Verzehr stark zuckerhaltiger, die Serotoninproduktion beschleunigender Lebensmittel
- o Dysfunktion SD, NN, Pancreas, Beeinträchtigung der Immunabwehr und Sexualfunktion
- o Schlaflosigkeit durch zu hohen Cortisolspiegel am Abend; umgekehrt führt zu wenig Schlaf zur Erhöhung des Cortisolspiegels am Ende des Tages
- o Abnahme Libido
- o Umkehr Schlafrythmus: Schläfrigkeit tagsüber, Schlafschwierigkeiten nachts
- o Aggressivität, Nervosität, Reizbarkeit
- o Schwierigkeiten sich zu entspannen, Konzentrationsschwierigkeiten
- o Verfrühte Alterung, Herzerkrankungen, Osteoporose

OSTEOPATHISCHER ANSATZ:

- globale Untersuchung: v.a. Spannungen im Kranium und oberer HWS + geringe Mobilität der kraniosakralen Achse
- Dysfunktion der Epiphyse ist oftmals Ausdruck des allg. Zustands des Nervensystems
- auch NN untersuchen (Überfunktion führt zu zu hohem Cortisolspiegel am Abend)
- SD Unterfunktion kann ebenfalls Teil dieses Symptombilds sein
- > Großteil der Patienten leidet an Unterfunktion (Schlaflosigkeit)
- > SSB + intrakranielle Membranen, Korrektur einer vorhandenen Kompression + Sacrum
- > Expansion Schädelbasis und Arbeit an hinterer Schädelgrube
- > venöse Sinus
- > Technik Normalisierung Epiphyse
- > Korrektur C0 - C3 + Ggl. cerv. sup.
- > CV4 (Parasympathikus Wirkung)
- > Dura - Ausgleichstechnik, Sacrum C0, Normalisierung kraniosakraler Rhythmus
- diese Behandlungsempfehlungen dienen Beruhigung des Systems
- nach Behandlung sollten Ganglien inhibiert werden, um lokale Sympathikusentladung im Bereich der Drüse zu vermeiden

Empfehlungen/ Nahrungsergänzungsmittel:

- Sich dem Tageslicht aussetzen, v.a. im Winter
- Tageslichttherapie mit Lampen von 10.000 Lux über mind. 30 min
- Morgensport, auf Vitaminversorgung achten
- Abends weniger Licht, v.a. Bildschirme vermeiden, beruhigende Aktivitäten am Abend
- Schwere Mahlzeiten am Abend vermeiden und vermehrt Lebensmittel mit Tryptophan verzehren (Bananen, Datteln, Feigen, Nussbutter, Thunfisch, Vollkorn)
- Alkohol vermeiden
- Kaffee, Tabak und Schokolade aufgrund der stimulierenden Wirkung vermeiden
- Stressmanagement

- Einnahme von 2,5 - 5 mg Melatonin eine Stunde vor dem Schlafengehen für Wiederherstellung

des Schlafrythmus; nicht über längeren Zeitraum

- 5-HTP (Tryptophan) begünstigt Serotoninproduktion und unterstützt Normalisierung d. Epiphyse
- 400 mg Calcium vorm Schlafengehen begünstigt diesen
- Einnahme von 200 – 400 mg Magnesiumcitrat eignet sich für Personen die auf Grund von zu hohem Muskeltonus nicht einschlafen können oder an Bruxismus leiden
- Homöopathie:
 - > Potenz C4: Stimulation Epiphyse
 - > Potenz C7: Ausgleich
 - > Potenz C9: Dämpfung
- Echte Katzenminze, Lavendel, Baldrian, Kamille, Helmkraut und Passionsblume beruhigen
- Vit. B3 und B6 normalisieren Nervensystem und helfen bei Depressionen, da sie Produktion von Serotonin (Vorläufersubstanz von Melatonin) fördern

SCHILDDRÜSE UND NEBENSCHILDDRÜSEN

- SD reguliert Energiehaushalt, verantwortlich für Grundumsatz, Regulation Stoffwechsel je nach Bedarf
- bei Stress werden Energiereserven für effiziente Adaptationsreaktion mobilisiert
- wirkt auf Hormonausschüttung anderer Drüsen und reguliert insb. hormonelles Gleichgewicht der Ovarien und Hoden

Anatomie:

- SD besteht aus rechtem und linkem Lappen, die Ringknorpel und Luftröhre überlagern und durch Isthmus miteinander verbunden sind
- seitliche Lappen können bis zu dem über der SD liegenden Schildknorpel reichen
- tastbar über Fossa jugularis zw. Mm. sternocleidomastoidei
- hinter SD liegen vier kleine Drüsen: Nebenschilddrüsen, eingelassen in Hinterwand der SD, haben längliche Form und sind 6 mm lang, 4 mm breit und 2 mm dick
- SD wird von fibröser Kapsel umschlossen, befindet sich im viszerofaszialen Eingeweideschlauch des Halses, der von mittlerer Halsfaszie umhüllt wird
- Eingeweideschlauch steht in Verbindung zur Pars basilaris und bildet kaudal über Lamina thyreopericardiaca Kontinuum zum Mediastinum -> Pericard wiederum setzt sich durch Ligg. phrenopericardiaca fort, die am Diaphragma ansetzen; seitlich und in der Tiefe verbindet er sich mit tiefer Halsfaszie, mit der er letztlich verschmilzt
- Faszien des Halses von Oberfläche bis Tiefe:
 - vorderer und seitlicher Bereich: Platysma, darunter: oberflächliche Halsfaszie = Lamina superficialis: umschneidet M. sternocleidomastoideus und M. trapezius; umhüllt gesamten Hals und verbindet sich posterior an Linea nuchae mit dem OCC; anterior reicht sie von Mandibula bis Manubrium sterni, Clavicula und Hinterrand Spina scapulae; inferiomedial wird sie von V. jugularis externa durchbohrt

7

- mittlere Halsfaszie = Lamina pretrachealis: reicht vom Os hyoideum zum Manubrium sterni, zur Clavicula und Oberrand der Scapula; umschließt seitlich M. omohyoideus; verbindet sich auf Höhe des Zungenbeins mit der oberflächlichen Halsfaszie; teilt sich weiter kaudal in oberflächliches Blatt für M. Sternocleidomastoideus & M. Omohyoideus und in tiefes Blatt für M. Thyrohyoideus & M. Sternothyroideus auf; beteiligt an Bildung der Vorderwand der Bindegewebskapsel der SD, der Membrana peripharyngea und Scheide d. Gefäßnervenstrangs; verbindet sich unterhalb der SD mit Eingeweideschlauch und bildet mit diesem Lamina thyreopericardiaca (diese umhüllt Thymus und vereinigt sich mit Ligg.

sternopericardiaca superiora)

→ posterior: SD befestigt an Trachea, Pharynx & Ösophagus; A. carotis communis, V. jugularis interna und N. vagus werden von Karotisscheide umgeben (Vagina carotis), die über Bindegewebsbrücken und mit sagittal verlaufenden Trennstrukturen des Eingeweideschlauchs und seitlich mit der tiefen Halsfaszie = Lamina prevertebralis verbunden sind; diese umgibt WS und tiefe Halsmuskulatur, sowie Mm. scaleni und verbindet sich mit oberflächlicher Halsfaszie; cranialer Ansatz an Proc. basilaris (OCC), caudaler Ansatz: Fascia endothoracica; stützt außerdem prävertebralen Anteil des sympath. NS

- PRM: Inspir: SD senkt nach kaudal, Exspir: kranial; Rhythmus ca. 8 Zyklen/ min

Gefäße und Nerven:

- A. thyroidea superior = Ast der A. carotis externa, tritt am Oberrand in SD ein; teilt sich in anterioren, posterioren und lateralen Ast

- A. thyroidea inferior = Ast des Truncus thyrocervicalis (entspringt aus A. subclavia), tritt von posterior in SD ein

→ Bindegewebskapsel der SD hat direkte Verbindung zu Mm. sternothyroideus, omohyoideus, thyrohyoideus, sternocleidomastoideus und scaleni; Vagina carotis verläuft ebenfalls zwischen diesen Muskelebenen -> somit sichern myofasziale Strukturen gute Blutversorgung

→ ebenfalls wichtig ist Mobilität des Zungenbeins, da Mm. digastricus und stylohyoideus, unter denen A. carotis externa verläuft, daran ansetzen

- Vv. thyroidea superior und media leiten venöses Blut in in V. jugularis interna

- Vv. thyroideae inferiores münden hauptsächlich in linken Truncus brachiocephalicus venosus

→ für venöse Drainage wichtig: mobile Pleurakuppel + 1. Rippe + Clavicula & fasziales Gleichgewicht obere Thorxapertur + SGÜ

- Sympathische Innervation: Ggl. cerv. sup., med. & inf. für Vasomotorik; Segmente C1-C3 & C5-Th1 + 1. Rippe

8

- Parasympathisch: N. laryngeus sup. und inf. (recurrens) aus N. vagus; wichtige Strukturen: OM und Verlauf N. vagus

Funktion:

- SD produziert in Abhängigkeit von Hypophyse (sezerniert TSH) zwei Arten Hormone:

-> Iodothyronine, aufgebaut in Form jodhaltiger Amine

-> Thyreocalcitonin (Calcitonin)

- Prohormon Thyroxin (T4) und aktives Hormon Triiodthyronin (T3) sind klassische Schilddrüsenhormone, die im Labor gemessen werden (spiegeln hormonelle Aktivität der SD am besten wieder)

-> T3 ist zwei bis viermal aktiver als T4; Umwandlung von T3 zu T4 erfolgt hauptsächlich in Leber und Nieren

-> Hormone werden aus dem im Körper verfügbaren und über die Nahrung aufgenommenen, bzw. in der SD gespeicherten Jod hergestellt

-> werden vermehrt am Morgen ausgeschüttet

Hauptfunktionen SD:

- erhöht Körpertemperatur durch Anregung Stoffwechsel

- fördert gemeinsam mit GH Wachstum der Knochen, Zähne und des NS

- erhöht Vitalfunktion von Muskeln, Herz und Verdauungstrakt

- fördert Funktion von Leber und Nieren

- harmonisiert Ausschüttung von Sexualhormonen

Calcitonin:

- SD Hormon, reguliert Mineralisierung des Körpers, indem es das im Blut zirkulierende Calcium reduziert und seine Speicherung fördert

-> wirkt Parathormon (NSD) entgegen, indem es Phase des Knochenabbaus verringert und Knochenaufbau erhöht → wichtig um Demineralisierung und Zahnfleischrückgang entgegen zu wirken

Dysfunktionen der SD

- oft funktionelle Störungen, bes. nach Stressphase oder Schwangerschaft

-> Stress: kann Produktion von T3 reduzieren und Produktion von Reverse T3 (rT3), dessen Stoffwechselwirkung geringer ist, erhöhen -> wird T3 an Zielorganen durch rT3 ersetzt, entsteht eine SD Dysfunktion: Denis Wilson – Syndrom: = Umwandlungsstörung, die sich durch verringerte Körpertemp. und einer Vielzahl an SD – Unterfunktion ähnlichen Symptomen (diese SD Probleme werden nicht diagnostiziert, weil Labore nicht zwischen T3 und rT3 unterscheiden)

→ Einfluss von Stress auf hormonelles Gleichgewicht:

9

Mögliche Ursachen für Schilddrüsendysfunktionen bzw. für Produktion von rT3:

- Stress, starke Emotionen, mangelnder Selbstaussdruck, Gefühl seine Worte hinunterschlucken zu müssen, Zeitdruck

- chronische Erkrankungen

- Schwermetallbelastungen, v.a. durch Quecksilber

- Mineralstoffmangel, v.a. Selen, Jod, Eisen, Zink und Kupfer (Selenmangel: meist Hinweis auf verringerte Umwandlung von T4 zu T3 & damit Zeichen für SD Dysfunktion, da das zur Umwandlung erforderliche Enzym abhängig von Selen ist)

- niedriger Progesteronspiegel: kann langfristig zur SD Unterfunktion führen; Progesteron fördert Nutzung der SD Hormone in Zellen -> auch SD Unterfunktion kann also umgekehrt zur Dysfunktion der Geschlechtsdrüsen führen

- niedriger Cortisolspiegel: Erschöpfung der NN

- Insulinresistenz: Unterfunktion Pancreas

- Unzureichende Proteinzufuhr und zu hohe KH Zufuhr: Hypoglykämie, die zur Überfunktion des Pancreas führt

- geschwächte Leber und Nieren

SYMPTOME SCHILDDRÜSENÜBERFUNKTION

o Thermophobie, Schwitzen, feuchte Hände

o hoher Ruhepuls

o inneres Zittern, manchmal Zittern der Hände, Palpitationen, Tachykardie, Kurzatmigkeit

o Nervosität, Reizbarkeit

o Schwierigkeiten bei Gewichtszunahme, beschleunigter Stoffwechsel -> tendenziell Gewichtsverlust

o Appetitzunahme

o Schlaflosigkeit

o Schwierigkeiten unter Druck zu arbeiten

o Neigung zu Diarrhoe

o Neigung zu starken Menstruationsblutungen

o Exophthalmus

SYMPTOME SCHILDDRÜSENUNTERFUNKTION

o Kälteempfindlichkeit, Rückgang der Körpertemperatur um 0,5°C, langsame Atmung, schwacher Puls

- o Selenmangel
- o Haarausfall, Nagelbruch
- o Reizbarkeit, Ängstlichkeit, Depression, keine klaren Gedanken fassen können
- o Konzentrationsschwierigkeiten
- o trockene Haut mit Flüssigkeitseinlagerungen, verringerte Lymphzirkulation, aufgequollenes Gewebe
- o Raue Stimme und Wasser in Ohren
- o Kloßgefühl im Hals
- o Müdigkeit die im Laufe des Tages zunimmt, Person schläft evtl. während des Tages ein
- o Verringerung physische Kraft, weniger effiziente Muskelanspannungen, körperlich schnell erschöpft
- o Verlangsamte Verdauung, Blähbauch nach Essen (trotz wenig Essen)
- o Hypoglykämie bzw. Abnahme des Appetits
- o Obstipation

10

- o Kopfschmerzen, v.a. am Morgen mit Abnahme im Laufe des Tages
- o Benommenheit
- o Deregulierung Ovarien, Zunahme PMS und gynäk. Probleme wie Uterusfibrome und Endometriose
- o Demineralisierung der Knochen (manche Frauen entwickeln nach SS Osteoporose) Funktionen Nebenschilddrüse: - NSD Hormon = Parathormon (PTH); Gegenspieler von Calcitonin
-> erhöht Anzahl und Aktivität der Osteoklasten (= Zellen, die Knochengewebe zerstören), damit Beschleunigung Abbau von Knochenstruktur -> mehr Calcium und Phosphat gelangt in Blutkreislauf
-> reduziert Phosphatgehalt und erhöht Calcium- und Magnesiumgehalt im Blut, indem Ausscheidung über Harn vermindert wird; wenn Ca - Spiegel im Blut sinkt, steigt PTH Wert an; Hypophyse greift in diesem Prozess nicht ein
-> begünstigt die Bildung des Hormons Calcitriol (= aktive Form von Vit D), das die Resorption von Calcium, Phosphor und Magnesium im Darm erhöht

SYMPTOME NSD ÜBERFUNKTION

- o Demineralisierung mit Knochenschmerzen
- o Knochenzysten an Ober- und Unterkiefer in Zahnnähe
- o Dekalzifikation des Alveolarknochens der Zähne
-> das von den Knochen zusätzlich freigesetzte Calcium lagert sich im Körper ab -> Periarthritis in Sehnen, Steinbildung in Nieren, Juckreiz auf Haut

SYMPTOME NSD UNTERFUNKTION

- o Tendenz zu Tetanie und Spasmophilie
- o Tendenz zu Ängstlichkeit und Sympathikotonie
- o Tetaniekrisen, üblicherweise vorausgehend: Erstickungsgefühl & Engegefühl in Brust, gefolgt von Krämpfen, Kribbeln und unwillkürlichen Muskelkontraktionen
- o Trockende Haut, Mykosen, Ekzeme, brüchige Nägel, Rillen in Nägeln, Haarausfall
- o Angstverhalten erschöpft NSD, da über Harn zu viel Spurenelemente ausgeschieden werden
- o Unfähigkeit sich zu entspannen und loszulassen

OSTEOPATHISCHER ANSATZ

Untersuchung:

- verstärkt kraniozervikaler Bereich und obere BWS
- kinesiologische Tests, PRM, Palpation bestätigen evtl. Dysfunktion
- thorakale EA und AA Phase sollte symmetrisch sein und gleiche Amplitude haben

- > thorakale EA: SD bewegt nach kaudal und zieht sich zusammen
- > thorakale AA: SD bewegt nach kranial und dehnt sich aus
- > es kann auch nur ein Lappen immobil oder in seiner Funktion eingeschränkt sein
- Motilität:
- > Unterfunktion: verlangsamter Rhythmus und umgekehrt
- Inhibitionstests zur Feststellung, welche Drüse primär SD beeinflusst (z.B.: wenn Inhibition des Uterus die Bewegung der SD verbessert, sollten neben strukturellen Elementen und anderen Drüsen, auch Zentralsehne untersucht werden, um primäres Problem zu finden)

11

- Übergang C0/ C1 fast immer betroffen, bei Tumoren oder viszerofaszialen Dysfunktionen der Drüsen, liegen Dysf. eher bei C5/C6
- fast immer auch Dysfunktionen CTÜ bis TH3 + Klavikula und 1. Rippe links (Drainage V.thyroidea inferior und linker Truncus brachiocephalicus venosus)

Behandlung:

- CTÜ, um Gefäßpumpe für Drainage zu gewährleisten
- C0-C3: Ggl. cerv. sup. + faszielle Verbindungen SD
- C5/C6: Ggl. cerv. med.
- C7- Th1: Ggl. stellatum + Th2/Th3
- Klavikula
- faszielle Verbindung nach kranial und lateral: Fascia pharyngobasilaris, Mundbodenmuskulatur, M. digastricus, Platysma, Mm. supra- und infrahyoidalis, Halsfaszien
- faszielle Verbindung nach kaudal: Lig. thyreopericardiacum und Diaphragma (Einfluss auf Bewegung und Drainage)
- Perikard, Manubrium/ Sternum, Ansätze der SD Faszien
- Ösophagus, Verbindung zur SD
- Os hyoideum und Mandibula
- Techniken zur neurovegetativen Inhibition oder Stimulation
- bei Bedarf: Hypophyse
- Leber und Nieren

Nahrungsergänzungsmittel und Empfehlungen:

- bei nicht schwerwiegenden Symptomen reichen üblicherweise ca. 3 Monate bis neues Blutbild gemacht werden sollte
- bei Blutwerten, die bereits Unterfunktion anzeigen, wird Pat. voraussichtlich Hormone nehmen müssen
- zur Optimierung der SD Funktion:
- > regelmäßig Konsum von Fisch und Austern
- > Aufenthalt am Meer, jodreiche Luft aufnehmen
- > Vermeidung von Mangel an Spurenelementen (s.o.)
- > Algen stärken SD
- > bei Spasmophilie: Magnesium
- Calcium und Magnesiumsupplemente zu empfehlen bei SD + NSD Dysfunktionen
- Mariendistel stärkt indirekt SD, da sie Leber regeneriert
- Melisse wirkt ausgleichend und beruhigend auf SD und beeinflusst geistige Überaktivität
- Homöopathisch:
- > Potenz C4: Stimulation
- > Potenz C7: Ausgleich
- > Potenz C9: Dämpfung

12

PANKREAS

- Regulation Blutzuckerspiegel & Verdauung
- Einfluss auf NN & unter bestimmten Bedingungen auf Hoden und Ovarien

ANATOMIE:

- länglich geformte Drüse, ca. 12,5 cm lang und 2,5 cm breit
- besteht aus Kopf, Körper und Schwanz
- in Verbindung mit Duodenum über Ductus pancreaticus und Ductus choledochus (Sphincter oddi)

Gefäße und Nerven:

- A. hepatica communis gibt A. gastroepiploica ab, die die Aa. pancreaticoduodenales anterior superior, posterior superior, sowie anterior inferior und posterior inferior bilden -> Blutversorgung Pancreaskopf
- A. splenica liefert über A. pancreatica dorsalis superior und A. pancreatica magna, die mit A. pancreatica inferior anastomieren, Blut für Pancreas Corpus
- A. caudae pancreatis -> Pancreasschwanz
- V. splenica, bildet gemeinsam mit V. mesenterica superior die V. porta und entsorgt gesamter Pancreas
- Sympathikus: Th5 - Th9
- Parasympathikus: N. vagus dexter und sinister
- > diese Nervenfasern verlaufen über Ggl. coeliacum und Ggl. mes. sup.

FUNKTION:

- endokrine und exokrine Funktion
- endokrine Drüse: Ausschüttung von Insulin und Glukagon
 - Kontrolle Blutzuckerspiegel und Fettreserven
 - Insulin: senkt BZ Spiegel, fördert Eintritt von Zucker in die Zellen, Umwandlung von Zucker in Glykogen, das in Form von Fett gespeichert wird
 - Glukagon: erhöht über Leber BZ - Spiegel und verhindert damit zu starken Abfall des Zuckergehalts im Blut, unterstützt Herstellung von Glucose aus Proteinen und Fetten und fördert Gewichtsverlust
- exokrine Drüse: erzeugt Pankreassekret, das Enzyme für Aufspaltung von Proteinen, Zuckern und Fetten enthält -> sezerniert über Dct. pancreaticus

13

DYSFUNKTIONEN DES PANCREAS:

SYMPTOME PANCREASÜBERFUNKTION

- o Hypoglykämie durch zu viel Insulin oder weil das durch die Leber freigesetzte Glykogen nicht richtig in Glucose umgewandelt werden kann -> Folge: von Nebennieren ausgehende Sympathikotonie: schlechte Verdauung, Nervosität, schneller Puls, Unwohlsein und Kribbeln in Extremitäten, kalter Schweiß
- o Sehstörungen
- o Müdigkeit, die durch Nahrungsaufnahme vermindert wird
- o Leistungsabfall zwischen den Mahlzeiten
- o großes Verlangen nach Süßem oder Kaffee am Nachmittag
- o Kopfschmerzen zwischen den Mahlzeiten oder am Morgen
- o Heißhunger auf Süßes
- o Reizbarkeit am Morgen oder vor den Mahlzeiten

- o Hunger, der nervös macht, oder Nervosität, die zum Essen veranlasst
 - o Schwächegefühl, wenn man nicht rechtzeitig isst
 - o niedriger Blutdruck beim Aufstehen
 - o Aufwachen nach einigen Stunden Schlaf
 - o Schwierigkeiten wieder einzuschlafen
- > all diese Symptome hängen auch eng mit Stress und Stimulation der NN und Hypophyse zusammen

SYMPTOME PANCREASUNTERFUNKTION

- o bei Hyperglykämie produziert Bauchspeicheldrüse nicht ausreichend Insulin oder es besteht eine Insulinresistenz -> Zucker und Fette werden nicht gut assimiliert und BZ - Spiegel steigt: häufiger Harndrang, starker Durst, ungewöhnlicher Appetit, Müdigkeit, Tendenz zur Depression, verminderte Resistenz gegenüber Infekten -> dieser Zustand führt langfristig zur Schädigung von Gefäßen -> wird diese Störung nicht beseitigt -> Diabetes
- o Blähungen nach dem Essen, aufgeblähter Bauch, Hautprobleme, häufige Kopfschmerzen: Probleme die bei unzureichender Enzymaktivität des Pancreas auftreten können
- o Nahrungsmittelallergien
- o Probleme bei Fettverbrennung, wenn Insulinresistenz besteht: Gewichtszunahme
- o Hoher Cortisolspiegel am Abend, Tendenz zu Schlaflosigkeit und häufigem Aufwachen während der Nacht

14

OSTEOPATHISCHER ANSATZ

Diagnose und Befundung:

- primäre Dysf. des Pancreas führen zu einer leicht nach links geneigten Haltung
- Pat. klagt häufig über Schmerzen der HWS, dem linken Schulterblatt und der linken Schulter
- häufig Spannungen CTÜ
- Motilität: normaler Rhythmus: 8 - 10 Zyklen pro Minute, d.h. ca. 4 Sekunden für Inspir und Expir
- bei Enzym - und Verdauungsproblematiken eher Dysfunktionen im Bereich Pancreaskopf und Körper, während sich BZ Probleme eher im Bereich des Schwanzes äußern
- Th5 - Th9 und dazugehörige Rippen oft in Dysfunktion
- Leber ist oft verlangsamt, Duo und Sphincter Oddi oft angespannt, Milz manchmal fest und/ oder gegenüber der Bauchspeicheldrüse wenig mobil
- NN meist in Überfunktion, oder, wenn Erschöpfungszustand bereits eingesetzt hat, in Unterfunktion; + Spasmen und Schmerzen in der Region der NN möglich
- bei Stress und Tendenz zur Hypoglykämie: SSB: beschleunigter Rhythmus

Behandlung:

- immer zuerst Leber korrigieren
- Diaphragma, sowie Th 11, 12, L1,2 + C3-C5
- Mobilität wiederherstellen und von benachbarten Strukturen lösen
- Rhythmus normalisieren
- BWS + Rippen Th 5 - 9
- Solarplexus, OM, Foramen jugolare, C0-C2
- NN
- SSB

EMPFEHLUNGEN + NAHRUNGSERGÄNZUNGSMITTEL

- Raffinierten Zucker und KH vermeiden
- kleinere Mahlzeiten mit ballaststoffreichen Proteinen, Gemüse + proteinreiche Zwischenmahlzeiten

- Kaffee und Softdrinks vermeiden
- Fette Lebensmittel und große Mahlzeiten vermeiden
- etwas Bewegung und Sport nach Mahlzeiten erleichtert Glucose- und Fettverbrennung
- Unverträglichkeiten gegenüber Milchprodukten sind häufig bei Pankreasstörungen
- Vit. B reiche Nahrungsmittel + Zink, Chrom, Nickel, Kobalt
- L - Carnitin, L - Cystein und L - Glutamin sind Aminosäuren die Heißhunger auf Zucker reduzieren und dazu beitragen, den BZ zu stabilisieren
- Meditation und Entspannungstechniken

Nach Bedarf:

- Calcium und Magnesium unterstützen Zuckerstoffwechsel
- Homöopathische Präparate auf Basis von Drüsenextrakten des Pancreas:
 - > Potenz C4: Stimulation
 - > Potenz C7: Ausgleich
 - > Potenz C9: Dämpfung
- Eukalyptus- und Nussbaumblätter haben BZ senkende Wirkung

15

NEBENNIEREN

- wichtigste Drüsen für Anpassung an Stress

ANATOMIE

- liegen Nieren wie kleine Klappen auf
- rechte NN ist dreieckig, linke halbmondförmig
- sitzen in Nebennierenloge, einem Teil der Nierenloge, die durch Fascia renalis gebildet wird
- sie ist nach oben mit Diaphragma und nach unten faszial mit Niere verbunden
- bei einer Nierenptose senkt sich NN nicht mit ab!
- liegen sehr nah an Aorta, V. cava, Plexus coeliacus und Pl. aorticorenalis
- durch Nähe zu Gefäßen schnelle Aufnahme der Hormone in Blutbahn
- besteht aus zwei endokrinen Drüsen:
 - o Nebennierenrinde: Steroidhormone (Mineralokortikoide, Glukokortikoide, Geschlechtshormone)
 - o Nebennierenmark: Noradrenalin und Adrenalin

Gefäße und Nerven:

- > laufen über Hilus auf Rückseite der Drüse ein
- A. suprarenalis superior: Ast der A. phrenica inferior
- A. suprarenalis media: direkter Abgang aus Aorta abdominalis
- A. suprarenalis inferior: Ast A. renalis
- Vv. suprarenales superior, media & inferior münden rechts in V. cava inferior und links in V. renalis sinistra
- Pl. suprarenalis aus Pl. coeliacus besteht aus symp. Fasern der Nn. splanchnici und aus parasymp. Fasern aus Truncus vagalis posterior
- weiteres Nervengeflecht: aus Ggl. aorticorenale aus symp. Fasern d. N. splanchnicus minor (Th10-12) und parasymp. Fasern aus N. vagus

FUNKTION:

- Nebennierenmark:
 - synthetisiert Adrenalin und Noradrenalin; Hormone, gelten als „Verstärker“ des symp. NS
 - > diese Zellen werden unmittelbar durch autonomes NS gesteuert und können somit schnell auf Stress reagieren

16

- reagiert in Notsituation mit Erweiterung der Bronchien & Blutgefäße in Muskeln, Beschleunigung des Herzrhythmus und Einleitung physiologischer Veränderungen, die Körper bei Fluchtreaktion unterstützen

→ Nebennierenrinde:

- gesteuert von Hypothalamus (CRH) und Hypophysenvorderlappen (ACTH); ihre Reaktion erfolgt quasi unmittelbar und wird über negative Feedbackschleife kontrolliert

- sezerniert Glukokortikoide: Cortisol, Corticosteron und Cortison

-> diese erhöhen über Vermittlung der Leber Blutzuckerspiegel, wenn dieser abfällt

-> liefern das für Stoffwechsel notwendige ATP, fördern Eiweiß- & Aminosäurekatabolismus und Lipolyse

-> verstärken natürliche Abwehrkräfte des Körpers + Stressresistenz und reduzieren Allergien und Entzündungen

-> regulieren auch Stimmung

-> Cortisolspiegel ist morgens am höchsten und nimmt über den Tag ab

-> normale Sekretion beträgt ca. 30 mg/ d

- sezerniert Gonadokortikoide (Sexualhormone) aus: Androgene (Testosteron) und DHEA

-> erhalten Stützgewebe, insb. Muskeln des Körpers

-> verlangsamen Alterungsprozess und vermitteln körperlichen und psychischen Grundtonus

-> halten bei Frau Libido aufrecht

-> DHEA ist Vorläufersubstanz von Östrogen und Testosteron

-> verbessert Stimmung und Knochendichte

-> Androgene können in Östrogene umgewandelt werden -> wichtiger Faktor für Menopause, da NN damit Funktion der Ovarien übernehmen können

- sezerniert Mineralokortikoide: 95% Aldosteron

-> verantwortlich, gemeinsam mit Nieren über RAAS, für Regulierung des Wasserhaushalts

-> macht Blut basisch

- es wird angenommen, dass Nebennierenrinde mit Alter atrophiert

- Hypothalamus reguliert CRH - Wert je nach Stresslevel

- Freisetzung von Cortisol erfolgt synergistisch zur Ausschüttung von Adrenalin und Noradrenalin, sowie der Aktivierung vom Sympathikus; die Wirkung der im Blut zirkulierenden Hormone hält 10-mal länger an, als die der Nervenstimulation

17

DYSFUNKTION DER NEBENNIEREN

-> Mangel an Entspannung und Pausen senkt langfristig Reizschwelle der Nebennieren, sodass Drüsen bereits auf geringen Reiz reagieren

→ die erhöhte Adrenalin - Basalreaktion erzeugt eine Sympathikotonie, die folgende Verhaltensweisen auslösen kann:

o Wut, tyrannisches Verhalten

o Ungeduld, schlechte Laune, Angst

o Neigung zum Streitanfechten

→ Ursachen für dieses Ungleichgewicht und die daraus entstehenden Verhaltensweisen sind:

o Depression, Angst, Furcht, Aggressivität, Schuldgefühl

o Berufliche Überbelastung oder körperliche/ emotionale Spannungen

o Sportliche Überbeanspruchung

o OPs, Traumata

o Entzündungen, Schmerzen, chronische Müdigkeit

o Malabsorption, Verdauungsstörungen, Nahrungsmittelallergien, Nährstoffdefizite

- o Hypoglykämie, aufgrund zu viel KH und Fett in Ernährung
- o industrielle und Umweltgifte
- o chronische Erkrankungen, wiederkehrende Infektionen von Lunge und Bronchien, Autoimmunerkrankungen
- o schwere und chronische Allergien

SYMPTOME NEBENNIERENÜBERFUNKTION

→ Ausschüttung von zu vielen Glukokortikoiden:

- o aufgedunsenes Gesicht, rote Bäckchen und erweiterte Äderchen
- o erhöhter BZ Spiegel -> Gefahr von Diabetes und Bluthochdruck
- o niedriger Progesteronspiegel
- o Osteoporose (insb. WS) aufgrund verringerter Calcium- und Kaliumabsorption Ausschüttung von zu vielen Androgenen:
- o vermehrte Produktion von Akne erzeugendem Sekret wie in Pubertät; Zink und Kupfer werden vermehrt verbraucht (auch durch Wachstum in Pubertät); diese Spurenelemente können hormonelle Exzesse mildern, werden bei starkem Stress schneller verbraucht
- o Haarwuchs im Gesicht und Tendenz zur Vermännlichung bei der Frau Ausschüttung von zu viel Aldosteron:
- o Wasser- und Natriumretention, Krämpfe, Kribbeln in Extremitäten Zu hohe Stimulation Nebennierenmark:
- o erhöhte Adrenalinproduktion -> führt zu Bluthochdruck und Beschleunigung Herzrhythmus
- o Probleme mit Anpassung an Stress; Betroffene fühlen sich elektrisiert; zu viel Adrenalin kann dazu führen, dass andere Hormone ebenfalls vermehrt ausgeschüttet werden

18

SYMPTOME NEBENNIERENUNTERFUNKTION

→ NN sind nicht für permanenten Stress ausgelegt, sollten auf punktuelle Anforderungen reagieren; bei ständiger Stressbelastung ermüden sie (s.o.); in diesem Stadium der Schwäche kann es zu folgenden Symptomen kommen: (Differentialdiagnosen)

- o Athenie: Form der physischen und psychischen Müdigkeit verstärkt sich im Laufe des Tages (allg. Ermüdung der Drüsen); Mühe morgens aus dem Bett zu kommen, vermehrter Koffeinbedarf, Müdigkeit wird durch Schlaf nicht beseitigt
- o Leistungsabfall zwischen 15 und 16 Uhr, leichter Anstieg des Energieniveaus nach Abendessen, Schlafstörungen
- o Schwäche, Benommenheit (Leberstauung), RR Abfall beim Aufstehen (niedriger RR, chron. Müdigkeit)
- o Konzentrationsschwierigkeiten, schlechtes Gedächtnis, Augenblicke der Verwirrtheit, Agitation, Reizbarkeit, Ungeduld
- o Schwierigkeiten, Tätigkeiten des tgl. Lebens zu erledigen
- o Reduzierung der Libido
- o leichte Depression, weniger Lust auf soziale Kontakte oder Aktivitäten (Drüsenschwäche)
- o Tendenz zu Entzündungen und wiederkehrenden Infekten, Dekompensation nach Stress oder nach Infektionen, Schwierigkeiten sich nach Infektionen wieder zu erholen
- o Oberbauchbeschwerden, Dyspepsie (zu wenig Magensäure), Hunger nach salzigen Speisen, Zucker oder allergieerzeugenden Nahrungsmitteln, um Ausschüttung von Cortisol zu. begünstigen, Bauchschmerzen
- o Tendenz zu Hypoglykämie und Dehydrierung, manchmal nächtliches Aufwachen durch zu geringen BZ Spiegel
- o Dehydrierung und trockene Zunge, vermehrter Harnfluss, Muskelkontraktionen aufgrund des

Aldosteronmangels

o Kopfschmerzen

o Prämenstruelle Spannungen

o Schmerzen und Spasmus in M. trapezius und M. sternocleidomastoideus

o Muskelschwäche: schnelle Ermüdung bei Anstrengung

o Allergien, Asthma (Nahrungsmittelallergien)

o Brüchige Nägel mit Rillen (Mineralstoffmangel, Zinkmangel, Leberdysfunktion)

→ bei wiederholtem Stress -> Erschöpfung NN (Nebennierenschwäche) -> aufgrund des Cortisolmangels: Entstehung Hypoglykämie;

19

-> wenn Pankreas seine Ressourcen erschöpft hat, führt Stress eher zur Hyperglykämie

-> in dieser Phase ist Funktion von Ovarien und Hoden vermindert

NEBENNIEREN UND SCHILDDRÜSE

- 80% der Menschen mit NN Unterfunktion/ Schwäche zeigen auch Symptome einer SD Störung

-> auch SD mitbehandeln

- Bluttests häufig nicht zuverlässig bei SD Erkrankungen, daher auf Symptome achten:

- Basaltemperatur liegt bei Messung am Morgen vor Aufstehen unter 36,5°

- Energie und körperliche Leistungsfähigkeit werden trotz tgl. Sport nicht erhöht

- verlängerte Reaktionszeit

- Gewichtszunahme trotz unveränderter Ernährung

- kein Fassen klarer Gedanken möglich

- Menschen mit NN Schwäche fühlen sich häufig gegen 10 Uhr und nach Abendessen besser;

ausbleibende Verbesserung d. Energieniveaus nach Abendessen ist ein Zeichen, anhand dessen sich SD Problem von NN Schwäche unterscheidet

OSTEOPATHISCHER ANSATZ

Diagnose und Befunderhebung:

- Dysf. von Th 10 - 12 & 11. + 12. Rippe

- Musk. Spasmen und Spannungen der Zwerchfellschenkel und Paravertebralmuskulatur auf Höhe der genannten Segmente, bei NN Überfunktion: Spasmen Trapezius und Suboccipitalmuskulatur

- NN Unterfunktion: Kyphose TLÜ durch mangelnden Muskeltonus + post. Haltungsmuster

- Plexus solaris angespannt und gestaut

-> während thorakalen EA: NN kaudal + AR + Vertikalisierung; EA andersherum

-> ist PRM zu schnell: Überfunktion; zu langsam: Unterfunktion

-> Dysf. können auch einseitig sein

-> linke Seite: häufig Zusammenhang mit ovariellen und hormonellen Störungen

-> rechte Seite: häufig Zusammenhang mit Verdauung

Behandlung:

- Plexus solaris für nervales Gleichgewicht

- Zwerchfell und Zwerchfellschenkel

- M. psoas („Schiene“) für Gleitbewegung der Niere

- vorher Normalisierung Leber und Nieren

- Myofasziale Techniken zur spezifischen Stimulation der Drüsen

- Korrektur von Dysfunktionen

- Stimmulations- und Inhibitionstechniken bei Unter- und Überfunktion der Drüse über 10.,

11. & 12. Rippe

- Hypothalamus - Hypophysen - NN - Achse über SSB

- Korrektur eines in Extension blockierten Sacrum -> führt zur Sympathikotonie

- SD, Pancreas

20

NAHRUNGSERGÄNZUNGSMITTEL UND EMPFEHLUNGEN:

- Glas Wasser mit $\frac{1}{4}$ o. $\frac{1}{2}$ Teelöffel Salz morgens nach Aufstehen trinken; während des Tages wiederholt Salzwasser trinken, v.a. gegen 14 Uhr -> um Verlust von Natrium und niedrigem Blutdruck, der bei NN Schwäche entsteht, auszugleichen
- regelmäßig Essen, v.a. zwischen 10 und 14 Uhr proteinreiche Speisen; nach dem Aufstehen so bald wie möglich frühstücken, um Abfall des Blutzuckerspiegels zu vermeiden
- zu bevorzugende Nahrungsmittel: weißes Fleisch, Fisch, kaltgepresste Öle, Gemüse und Obst mit geringem Säuregehalt
- Alkohol vermeiden: lässt BZ Spiegel steigen und sinken; bei NN Unterfunktion unter allen Umständen vermeiden
- stimulierende Nahrungsmittel wie starke Gewürze, Alkohol, Kaffee und Tabak bei NN Überfunktion zu vermeiden
- Nährstoffe:
 - > Vit. C: stärkt NN bei Unter- und Überfunktion
 - > Magnesium: für Herstellung von Enzymen und Energie für Herstellung der NN Hormone
 - > Vit. B Komplex: (B5+B6): unterstützt Nervensystem
 - > essentielle Fettsäuren unterstützen Erholung der NN
- Phytotherapie:
 - > Lakritze (echtes Süßholz), schwarze Johannisbeere und sibirischer Ginseng stärken NN: Einnahme in Form von Tees, Tinkturen oder Tabletten: 3 x / d
 - > Ingwer und Ashwaganda: adaptogene Pflanzen; unterstützen bei Über- sowie Unterfunktion
 - > Rhodoila rosea: Normalisierung Cortisolspiegel
 - > Tribulus terrestris: bei Testosteronmangel
 - > Hafer, echte Katzenminze, Baldrian und Helmkraut: wirken beruhigend
- Ersatzhormone und Drüsenextrakte:
 - > Ergänzungsmittel auf Basis von NN Extrakten helfen bei Unterfunktion zu stärken; Dosierung: 2-3 / d, entsprechend Alter und Schweregrad; bei leichten Störungen Beschränkung auf Vitamine und pflanzliche Produkte
 - > Progesteron scheint Funktion der NN auszugleichen; Mönchspfeffer enthält progesteronähnliche Substanzen, auch für Frauen mit leichter Ovarialstörung geeignet
- Homöopathische Präparate auf Basis von Drüsenextrakten aus NN:
 - > in der Potenz C4: zur Stimulation
 - > in der Potenz C9: zum Ausgleich
 - > in der Potenz C15: zur Dämpfung
- DHEA: verbessert Libido und Stimmung; schützt Neuronen, verbessert Gesundheit, hilft bei Entzündungen und verbessert Immunsystem
- Ratschläge:
 - > Überbeanspruchung vermeiden; vor 23 Uhr ins Bett gehen
 - > Grenzen akzeptieren; Stressmanagement + Entspannungsmethoden; stimulierende Sportarten für Menschen die zu Müdigkeit neigen -> erhöht Stoffwechsel
 - > NN - Schwäche: kurze Schlafphasen während des Tages erholen die Drüse

21

OVARIEN

- gleichmäßige Ausschüttung von Ovarialhormonen ist für physiologisches und

psychisches Gleichgewicht der Frau essentiell

- oftmals ist Symptomtagebuch sehr nützlich für hormonelle Diagnose

Anatomie:

- Ovarien liegen intraperitoneal im kleinen Becken in Fossa ovarica (Mitte zw. SIAS und Symphyse)

- befinden sich im post. Blatt der Ligg. lata, verbunden über Mesovar zur Bauchwand

- liegen posterior, caudal der Tuben und vor Rektum

-> bei Anteversion des Uterus: tiefer als Corpus uteri, nahe der Mittellinie

-> bei Retroversion: Ovarien liegen weiter anterior

-> Lage verändert sich auch mit Alter

-> etwa Größe einer Mandel, zyklusabhängig verändert

- bei Frauen die noch nie geboren haben, verläuft Achse des Ovars fast vertikal

- Ovar ist über Lig. suspensorium ovarii (verbindet oberen Pol des Ovars mit L2) gewissermaßen aufgehängt und in Psoasfaszie eingebettet

- unterer Pol: wird durch Lig. ovarii proprium (Lig. uteroovaricum), das von medialer Seite der Ovarien zum Uterushorn verläuft, leicht nach medial und anterior gezogen

- rechts ist Ovar über Lig. appendiculoovaricum an Appendix und links über Lig. infundibulocolicum am Sigmoid befestigt

- bei Frauen die mehrfach entbunden haben, senkt sich Ovar in Beckenhöhle ab und Hauptachse horizontalisiert sich

- N. obturatorius kreuzt Außenseite des Ovars -> kann durch Dysfunktionen irritiert werden

22

Gefäße und Nerven:

- A. ovarica entspringt aus Aorta abdominalis; zieht entlang des M. psoas durch Lig. suspensorium ovarii zum Hilus → Dysfunktionen an Niere oder Spannungen und Adhäsionen entlang der Arterie können Ovar beeinträchtigen

- A. uterina verläuft zunächst im inferioren Abschnitt des Lig. latum, dem sog. Lig. cardinale (=Bindegewebszug am kaudalen Ende des Lig. latum), welches insb. links oft Dysfunktionen aufweist

→ Funktion der A. uterina kann daher durch Spannungen und Adhäsionen am Gebärmutterhals beeinträchtigt werden; A. uterina zieht entlang des Corpus uteri nach kranial und versorgt zusätzlich Ovar

- im Bereich Mesosalpinx bildet A. uterina Anastomosen mit A. ovarica -> die mediale Hälfte des Eileiters wird hauptsächlich durch A. uterina, laterale Hälfte durch A. ovarica versorgt

- Vv. ovaricae bilden wichtigen Hilus und münden rechts in V. cava inf., links in V. renalis -

> Mobilität der linken Niere trägt damit zur Vermeidung von Stauungen im linken Ovar bei

- Vv. uterinae ziehen durch Lig. latum und Parametrium -> münden in Vv. iliaca internae

- V. uterina anastomosiert mit V. ovarica in Mesosalpinx

- Sympathische Innervation:

-> Ovarien: Th12 - L2; diese Fasern durchziehen Ggl. aorticorenale, Plexus intermesentericus sowie Plexus hypogastricus inferior

-> Uterus: Th 10 bis L2

→ Nerven ziehen gemeinsam mit A. und V. durch Lig. suspensorium ovarii und folgen Psoas Verlauf

-> Mobilität d. Psoas und Lig. sind sehr bedeutsam

23

- Plexus hypogastricus inf. verläuft entlang der Ligg. sacrouterina; der Plexus enthält auch symp. und parasymp. Fasern zur Versorgung des Uterus -> starke Spannungen der Ligg.

sacrouterina können Innervation des Uterus beeinträchtigen (Behandlungen der Zervix verbessert

also
neurovegetat. Gleichgewicht)
- Plexus ovaricus + Plexus uterinus (innerviert Isthmus und Cervix) bilden eine Anastomose:
im oberen Teil des Lig. latum und unterhalb des Eileiters → diese stellt durch zweifachen
Ursprung Innervation des Ovars sicher; Mobilität und Flexibilität des Lig. latum, des Uterus, der
Tuba uterina
und des Ovars sind also entscheidend für hormonelles Gleichgewicht der Drüse

FUNKTION

- Ovarien sichern Aufrechterhaltung der Geschlechtsmerkmale und der für Fortpflanzung notwendigen Organe der Frau; begünstigen Schwangerschaft
- Progesteron: vereinfachte Darstellung der Synthese und Umwandlung in Steroidhormone
- abhängig von Hypophyse sezernieren sie Östrogen, Progesteron und Testosteron
- ÖSTROGENE:
 - Hormon der Weiblichkeit
 - bereiten Uterus und Myometrium auf Einnistung der befruchteten Eizelle vor, werden während des gesamten Zyklus ausgeschüttet
 - tragen zur Regeneration von Kollagen und Geweben bei, begünstigen Gleitfähigkeit der Vagina
 - helfen bei Verteilung des Wassers in Geweben, verleihen Haut weiches und elastisches Aussehen
 - beeinflussen über Vorläufersubstanz Tryptophan die Serotoninproduktion -> verbessern damit die Stimmung (viele Frauen erhalten während Menopause Antidepressiva, obwohl Östrogen auch helfen könnte)
 - wichtig für Knochen, Gehirn, Gedächtnis, Gleichgewicht, Schlaf, Stimmung und Konzentrationsfähigkeit
- PROGESTERONE: „körpereigenes Gestagen“
 - Schwangerschaftshormon, das nach Befruchtung die Einnistung in Gebärmutter Schleimhaut ermöglicht
 - das Hormon, das am meisten zum Überleben der Eizelle beiträgt
 - entscheidend für hormonelles Gleichgewicht im Zyklus
 - sezerniert in 2. Zyklushälfte

24

- Eisprung wird ausgelöst, sobald entsprechender Progesteronwert im Blut registriert wird
- führt in 2. ZH zum Anstieg der Temperatur
- zwei Quellen:
 - > größtenteils: Ovar (Gelbkörper)
 - > geringer Teil: NN und in SS durch Plazenta → damit steigt er im dritten Trimenon auf 10 - fachen Wert
- keine Befruchtung: nach 10 -12 Tagen fällt Wert ab -> Menstruation
 - gebildet aus Cholesterin -> bei starker Diät evtl. keine Menstruation
 - Gegenspieler zum Östrogen: über negative Rückkopplung wird Östrogenspiegel gebremst
 - Vorläufersubstanz der Steroidhormone (Ovarial- und Kortikoidhormone)
 - unterstützt Sekretionsphase des Endometriums und verhindert Entstehung von Endometriumkarzinomen
 - unterstützt Gewinnung von Energie aus Fett
 - natürliches Diuretikum: vermeidet Wassereinlagerungen
 - Unterstützt Wirkung von SD Hormonen
 - kann in Kortikoide umgewandelt werden -> wichtige Rolle bei Stress
- ANDROGENE: (Testosteron, Androstendion, Dehydroepiandrosteron (DHEA))

- gelten als männliche Hormone
- bei Frauen: Testosteron und Androstendion (Vorläufersubstanz von Testosteron und Östrogen) sezerniert durch Ovarien, DHEA durch Nebennierenrinde
- beeinflussen Verhalten, sexuelles Verlangen, Energie, Vitalität, Muskulatur und Calciumaufnahme in Knochen
- Testosteronspiegel kann bereits einige Jahre vor Menopause absinken

DYSFUNKTIONEN OVARIEN

- häufig: zu wenig Progesteron, begünstigt PMS
- während Menopause und Prämenopause sinken Östrogen und Testosteronspiegel (s.u.)
- Speicheltests geben bessere Auskunft über biologisch verfügbare Hormone
- Symptome über längeren Zeitlauf kalendarisch notieren gibt sehr gute Auskunft

URSACHEN NIEDRIGER PROGESTERONSPIEGEL

- hoher Anteil an Xenohormonen (endokrine Disruptoren), also östrogenähnlichen Substanzen kann eine relative Hyperöstrogenie auslösen (Xenohormone beeinflussen auch SD)
- Progesteron reagiert sensibel auf Stress, da es gleiche Transportproteine wie Cortisol verwendet und zusätzlich um Platz an Rezeptor konkurriert
- > erhöhter Stress und damit verbundener Cortisolspiegel führen zu Progesteronmangel
- > langfristig: zu viel Stress -> Cortisolspiegel steigt -> Östrogendominanz -> PMS - Symp.
- Schilddrüsenschwäche: kann ebenfalls zu Hyperöstrogenie führen, daher auch immer SD prüfen
- Insulin und raffinierter Zucker -> NN, Ausschüttung von Adrenalin und Cortisol
- Mangel an Vit B6 und E + phytoöstrogenarme Ernährung

25

OVARIELLE DYSFUNKTION AUS OSTEOPATHISCHER SICHT

- Dysfunktion SSB + Hypothalamus - Hypophysen - Gonaden - Achse
- mangelnde kraniosakrale Koordination -> neuroveget. Ungleichgewicht
- Ungleichgewicht d. symp. und parasymp. Nervensystems von Th10 - L2 bzw. S2 - 4
- somatische Dysfunktionen auf Höhe des Innervationsgebietes der Ovarien, knöcherne Dysf. d. kleinen Beckens
- Dysf. der Zentralsehne, beeinträchtigt Mobilität des Uterus
- lokale Dysfunktionen Uterus und Ovarien
- Dysf. die A. ovarica, uterina oder venöse Drainage beeinflussen
- Mobilitätseinschränkungen d. Leber, Darm, Nieren, welche Hormonstoffwechsel beeinflussen

SYMPTOME UNTERFUNKTION OVARIEN

- verzögerter Beginn Pubertät und Entwicklung sekundärer Geschlechtsmerkmale
- kein Eisprung oder verzögerter: Progesterondefizit -> relat. Hyperöstrogenie
- PMS oftmals erstes Anzeichen für ovariales Ungleichgewicht, entsteht häufig um 30. LJ oder nach Stressphasen; dabei muss es nicht zu längerer Zyklusdauer kommen
- Symptome bei Östrogendominanz oder Progesteronmangel
 - o Wassereinlagerungen
 - o Kopfschmerzen
 - o Ödeme, schwere Beine
 - o Geschwollene Brust, fibrozystische Brustveränderungen
 - o Stimmungsschwankungen, Angst
 - o Libidoverlust
 - o Uterusfibrome, Endometriose
 - o Verlangen nach Süßigkeiten, Blutzuckerschwankungen
 - o Gewichtszunahme, Ablagerung von Fett an Hüften und Oberschenkeln

- o SD Hormon Wirkung vermindert
- o starke oder unregelmäßige Menstruation
- o Verlust von Zink, Retention von Kupfer
- o Verringerung O2 Gehalt in allen Zellen
- o Erhöhtes Risiko für Korpuskarzinom und Blutkrebs
- o Verminderung des Gefäßtonus
- o Tendenz zu Kälteempfindlichkeit

26

- PRÄMENOPAUSE ist ein Zeitraum von ca. 10 Jahren, in denen zunächst Progesteron und später Östrogenspiegel abnimmt

→ Symptome bei Hypoöstrogenie:

- o Migräne
- o Schwindel, Benommenheit
- o Gedächtnis- und Energieverlust
- o Konzentrationsschwierigkeiten
- o Hitzewallungen
- o Depressiver Zustand, ausgelöst durch zu geringen Tryptophanwert -> damit zu wenig Serotonin
- o Dyspareunie, ausgelöst durch Scheidentrockenheit und sensible Schleimhäute
- o Muskelschmerzen, rheumatologische Störungen
- o Inkontinenz
- o Erhöhter Cholesterinspiegel
- o Osteoporoserisiko

- bei Östrogen- und Progesteronmangel kann es zur Amenorrhö oder, durch

Androgenüberschuss, zur Verstärkung der männl. Geschlechtsmerkmale kommen

- in Prämenopause sind fettige Haut und Akne Zeichen für niedrigen Progesteronspiegel

- Androgenmangel: Minderung sexuelles Verlangen, weniger Energie und Vitalität,

depressive Verstimmungen, Verringerung Muskeltonus, Erhöhung der Fettmasse und trockene Haut

SYMPTOME ÜBERFUNKTION OVARIEN

- Überbetonung der Geschlechtsmerkmale, verbunden mit erhöhtem Fibromrisiko und starker Menstruationsblutung -> Verlust von Eisen und Magnesium

- Hypothalamus kann durch emotionalen Stress gestört werden

- SD und NN können unter ovarialem Ungleichgewicht leiden (umgekehrt genauso)

Globale Befundung und Behandlung

- Untersuchung und Korrektur SSB (Gleichgewicht Hypophysen – Hypothalamus - Gonaden Achse), Normalisierung Zentralsehne

- Leber und Darm zur Anregung und Ausscheidung Hormone (v.a. Xenoöstrogene), senkt gleichzeitig Druck auf kleines Becken

-> In Kombi mit Diaphragma und Quadratus lumborum besonders effektiv gegen Stauungen im Abdomen und Becken

-> Dünndarm weist bes. im Bereich Excavatio vesicouterina und rectouterina (Douglasraum) Verklebungen auf, die zu chron. Dysfunktionen des Fundus uteri führen können

- Untersuchung und Behandlung SD -> Ungleichgewicht beeinträchtigt Ovarialhormone

- Pankreas beeinflusst ebenfalls Ovarialhormone -> Hypoglykämie und

Pankreasüberfunktion, sowie langanhaltender Stress können Progesteron senken

- NN: Überfunktion führt zu Anstieg des Cortisolspiegels -> Minderung Progesteron

- Nieren: Dysfunktionen können die im Lig. suspensorium ovarii verlaufenden Nerven-

& Gefäßstrukturen beeinträchtigen -> bes. links: „gynäkologische Niere“, da linke V. ovarica in linke Nierenvene mündet -> linke Niere ist fast immer bei ovarialen oder gynäk. Dysfunktionen betroffen, sie sollte immer zuerst behandelt werden; Lig. susp. ov. folgt Iliopsoas

27

- Zäkum und Sigmoid: chron. Obstipation oder Diarrhö oder der Wechsel zw. beiden sind Hinweis auf gestörte Darmflora -> muss mechanisch und durch Einnahme von Probiotika behandelt werden -> chron. Dysf. des Zäkums mit Entzündungen, Vergrößerungen und Druckschmerz des Organs können Hinweis auf zu sauren pH-Wert oder Nahrungsmittelunverträglichkeiten sein -> diese Dysfunktionen führen zu Rechtsseitneigung des Uterus und zu Stauungen und Entzündungen des rechten Ovars →

ERNÄHRUNG!

- Behandlung aller lumbosakralen (Th 10 - 12 + TLÜ) und Beckendysfunktionen
- Behandlung aller Dysfunktionsketten in unteren Extremitäten
- Ausgleich zw. Symp. und Para -> Sympathikotonie verringert Ovarialfunktion; Stimulation begünstigt bei Spasmen Öffnung des Gebärmutterhalses; Inhibition von L1&L2 hilft Myometrium zu entspannen und verhindert Hyperkontraktilität des Uterus
- Harmonisierung kraniosakrale Achse

LOKALE BEFUNDUNG UND BEHANDLUNG

- alle viszerofaszialen Dysfunktionen im kleinen Becken lösen-> Dünndarm, Zäkum, Sigmoid, im Anschluss gynäk. Region
- üblicherweise zunächst Zervix, anschließend Uterus, Ovarien und Tuben (Inhibitionstest wo primäre Dysf.)
- Dysf. der Zervix verhindern Blutfluss der A. uterina + Nervenleitung im Bereich Pl. hypogastricus inf., die im inferioren Abschnitt des Lig. latum (= Lig. cardinale) verlaufen
- Anteflexionsläsionen des Uterus beeinträchtigen Gefäß- u. Nervenstrukturen besonders
- 75% der Zervixdysfunktionen treten auf linker Seite auf; findet man Dysf. rechts: an Ovarialzysten oder Uterusfibrome denken

SPEZIFISCHE BEHANDLUNG OVARIEN

- Wiederherstellung der Mobilität in allen Achsen
- zu tief liegendes Ovar ist oft in Unterfunktion
- tieferliegendes und horizontal verlaufendes Ovar häufig in Perimenopause -> einfache Korrektur durch leichtes Anheben nach kranial, lateral kann Funktion anregen
- zu hochstehendes Ovar = Dysf. des Lig. susp. ovarii, beeinträchtigt Fkt. der im Band verlaufenden Nerven und Gefäße -> Ovar ist oft klein und weist auch bei jüngeren Frauen verminderte Funktion auf -> Symptome wie PMS, Zyklus ohne Eisprung -> Behandlung des Ligaments durch leichte Dehnung nach kaudal verschafft schnelle Verbesserung

SPEZIFISCHE BEHANDLUNG TUBEN

- unbedingt erst nach Normalisierung des Lig. latum, Corpus uteri und Ovar durchführen
- Tuben werden durch Lateroversions- und Lateroflexionsläsionen geknickt -> reduziert Wahrscheinlichkeit schwanger zu werden + reduziert Funktion der Aa. & Vv. im Bereich Mesoalpinx
- mediale Hälfte der Tuben durch A. uterina, laterale Hälfte durch A. ovarica versorgt -> weist eher proximaler Abschnitt der Tuben Stauung auf, liegt es am Uterus, am distalen Abschnitt, Ovar betroffen

28

NAHRUNGSERGÄNZUNGSMITTEL UND EMPFEHLUNGEN

- pharmakologische Behandlung sollte nur für Frauen mit pathologischen Symptomen in

Betracht gezogen werden

- Allgemeine Empfehlungen:

- Speicheltest möglichst vormittags zwischen 19. und 22. Zyklustag durchführen
- Östrogendominanz begünstigt Dysbiosen durch Pilzbefall -> gute Darmflora herstellen
- Krebszellen reagieren sensibler auf Östrogenstimulation, wenn Jodmangel vorliegt
- Blätter des Himbeerstrauchs eignen sich als Tonikum bei Frauenbeschwerden
- Zink und Kupfer: beeinflussen Hypothalamus – Hypophysen – Gonaden – Achse; geeignet für verspätete Pubertät oder junge Frauen mit Symptomen eines ovarialen Ungleichgewichts (unregelmäßiger Zyklus, Amenorrhö, Ovarialzysten, PMS)
- Falsches Einkorn (Chamaelirium luteum): Unterstützung Fruchtbarkeit, libidosteigernd + Verbesserung des Tonus in Vagina und Becken
- Mönchspfeffer: Unfruchtbarkeit und PMS -> stimuliert Sekretion von LH und Progesteronsynthese; unterstützt Prolaktinspiegel -> muss über einen langen Zeitraum eingenommen werden: zeigt erst Wirkung nach 3 Monaten und maximale Effizienz nach einem Jahr; Dosierung: ½ - 1 Teelöffel morgens zwischen 10. und 27. Zyklustag, während Menstruation unterbrechen
- Sibirischer Ginseng (Taigawurzel), Lakritze und Ashwaganda begünstigen Vitalität, ohne Agitiertheit zu verursachen, und gleichen Testosterondefizit aus
- Indianische Blaubeere oder Frauenwurzel wird in letzten Wochen der SS verwendet, um Uterus auf Entbindung vorzubereiten
- SD - Unterfunktion trägt zur Hyperöstrogenie bei -> Algen und Selen + SD Extrakte sind beste Ergänzungsstoffe
- tgl. Einnahme von:
 - o Vit. C: 1000 – 2000 mg / Tag
 - o Vit. E: 400 IU/ tag
 - o Betakarotin: 15 mg/ Tag
 - o Zink: 15 – 30 mg/ Tag
 - o Magnesium: 500 mg/ Tag

PRÄMENSTRUUELLES SYNDROM UND PRÄMENOPAUSE

-> nachfolgende Ratschläge gelten auch für Endometriose und Fibrome, die u.a. auch durch zu viel Östrogen entstehen

- Lebensmittel und Pflanzen, die reich an Substanzen sind, die Progesteronspiegel anheben:
→ Mönchspfeffer, Yamswurzel, Chinesische Engelwurz, Fenchel, Frauenmantel, echter Alant, Sägepalme

-> kein Nachweis darüber, dass Cremes aus Yamswurzel im Körper zu Progesteron umgewandelt werden

- Prämenopause & Behandlung von Ovarialzysten: natürliches Progesteron ab dem 10. Zyklustag kann verwendet werden
- PMS und 28 Tage Zyklus: Progesteron vom 12. bis 26. Zyklustag (Anwendung am Abend begünstigt Schlaf)
- Passionsblume wirkt ebenfalls beruhigend auf Nervensystem & hilft, Reizbarkeit zu mindern + Verbessert Libido

29

- Vitamin B6 (3 x täglich 50 mg) reduziert Wassereinlagerungen, verbessert O2 Versorgung der weiblichen Organe, begünstigt Synthese von Progesteron und reduziert entzündliche Prozesse in Geweben
- Vitamin B – Komplex (3 x tgl. 100mg) stabilisiert Nervensystem
- Essentielle Fettsäuren wie Nachtkerzenöl, Leinöl oder Omega 3 begünstigen Drüsenfunktion &

bekämpfen Entzündungen

- bei Brustkrebs empfohlen: Nahrungsmittel die Indol enthalten (Kohl, Rosenkohl, Brokkoli, Rüben, Leinsamen, Walnüsse und fetten Fischen)

MENOPAUSE

- Nahrungsmittel essen, die reich an Phytoöstrogenen sind: Soja, Kudzu, Salbei, Fenchel, Cashewnüsse, Erdnüsse, Mandeln, Äpfel, Leinsamen, Hafer, Rotklee, Hopfen
- Hitzewallungen nehmen zu bei Stress, Angst, raffiniertem Zucker, Koffein und Alkohol
-> Mariendistel und lebertonisierende Pflanzen reduzieren
- chinesische Engelwurz normalisiert Menstruation, mindert Hitzewallungen, Scheidentrockenheit in Menopause und unterstützt Immunsystem
- Traubensilberkerze: östrogenartige Wirkung; hilft bei Hitzewallungen, Schlaflosigkeit, Reizbarkeit und Palpitationen; zusätzlich gegen Scheidentrockenheit, vaginale Atrophie, Kopfschmerzen und Depressionen
- natürliches Progesteron kann 14 - 21 Tage verwendet werden (wird es gemeinsam mit Östrogensupplement verwendet, sollte Progesterondosis in ersten 3 Monaten halbiert werden, da P. die Sensibilität der Östrogenrezeptoren erhöht); beide Hormone eine Woche pro Monat aussetzen
- Ginko biloba & Antioxidantien bei Gedächtnisproblemen und Konzentrationsschwierigkeiten
- Östrogen, DHEA & Pregnenolon fördern Ausbildung axonaler und dendritischer Verbindungen -> mindern Alzheimerisiko
- bei geschwächten NN, verstärken sich Menopausensymptome
- Bewegung und Sport 2 - 3/ Woche vermindert Osteoporoserisiko, regt Stoffwechsel an und hilft gegen Depressionen
- nach Ovariectomie Mangel an Östrogen, Progesteron und Testosteron ausgleichen Menstruationszyklus

30

Revision #2

Created 31 July 2024 20:55:12 by Aline Lange

Updated 31 July 2024 21:40:36 by Aline Lange