

Schlaf und Gesundheit

60min

Dr. Mavi Schellenberg, Thoraxklinik Heidelberg

Mavi Schellenberg

Warum brauchen wir Schlaf?

Warum ist guter Schlaf wichtig?

- Energiesparen, Reserven auffüllen
- Thermoregulation
- Wachstum
- Lernen, Gedächtnis, soziale Skills
- Immunsystem, Heilungsprozesse, Schmerzwahrnehmung
- Metabolisches System (Gewicht, Blutzucker, Blutfette u.v.m.)
- Psychische Gesundheit

....und und und!

In Deutschland allgemein...

- fast 50% der Frauen beklagen schlechten Schlaf
- ca. 25% der Männer beklagen schlechten Schlaf
- ca. 25% der Kinder leiden unter Schlafproblemen
- > 50% der Menschen >60 Jahre leiden unter Schlafproblemen, Tendenz steigend

Schlechter Schlaf macht krank

Übergewicht

Diabetes

Autounfälle

Bluthochdruck

Schlaganfall

Magen-Darm Beschwerden

Infektanfälligkeit

Reizbarkeit

Chronische Schmerzen

Selbstüberschätzung

Herzinfarkt

Depression

Demenz

Unfälle am Arbeitsplatz

Das glymphatische System

Tiefschlaf

- Massentransportsystem von Aquaporinen auf der Gehirnoberfläche
- Umspülen das Gewebe
 - Versorgung** mit Nährstoffen und Immunzellen
 - Entsorgung** verbrauchter Proteine
- Abfluss über Venen und schließlich Lymphgefäße im Halsbereich

Kognitive Leistung und Schlaf

- Geringe Schlafdauer und /oder schlechte Schlafqualität verschlechtern kognitive Leistungen
- Stabile Schlafdauer und Schlafphasenverteilung stabilisiert kognitive Funktion bei Früh-Alzheimers
- Schlechter Schlaf kann ein Warnsignal und Risikofaktor für Demenzerkrankungen sein

Immunsystem ↔ Schlaf

Neuroimmunologie

1. Blutdruck, Blutfluss, Lymphfluss
2. Nervenfasern und Botenstoffe aktivieren andere Organe (Milz, Thymusdrüse, Lymphknoten)
3. Öffnet Gehirn-Blut-Schranke

- ✓ Fieber
- ✓ Fatigue
- ✓ Schläfrigkeit
- ✓ wenig Appetit
- ✓ Überempfindlichkeit (Geräusche, Schmerz)

Wer krank ist, gehört ins Bett!

Schlechter Schlaf...

...steigert Infektanfälligkeit

...steigert Infektdauer

...steigert allergische Antworten

...reduziert Impfansprechen

...verursacht chronische Inflammation

Guter Schlaf
dreht diese
Effekte um!

Gewicht



Schlaf

Schlaf reguliert Appetithormone

1. Ghrelin

- produziert im Magen
- steigert Appetit



2. Leptin

- produziert in weissen Fettzellen
- hemmt Appetit (steigert Sättigung)



3. Cortisol

- produziert in Nebenniere
- steigert Appetit
- hemmt Insulinwirkung



Kalorienaufnahme
steigt bei schlechtem
Schlaf um 100-250
kcal/Tag (bis 500kcal!)

Schlechter und zu kurzer Schlaf sind...



- Signifikante Risikofaktoren für Gewichtszunahme und Übergewicht
- Bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern
- Bereits nach 5 Nächten Auswirkung auf Gewicht
- Starke Bremsen der Gewichtsabnahme bei Diäten

Aber was ist jetzt „guter Schlaf...“?

„Gut schläft, wer gar nicht merkt, dass er schlecht schläft“

Publilius Syrus, 90 v. Chr

....vor allem **genug** Schlaf!

Wie wird Schlaf gesteuert?

Verhalten

- Schlaf-Wach-Zyklus
- Physische Aktivität
- Soziale Zeitmuster
- Mahlzeiten, Sport, Aktivität
- Medikamente

Genetischer

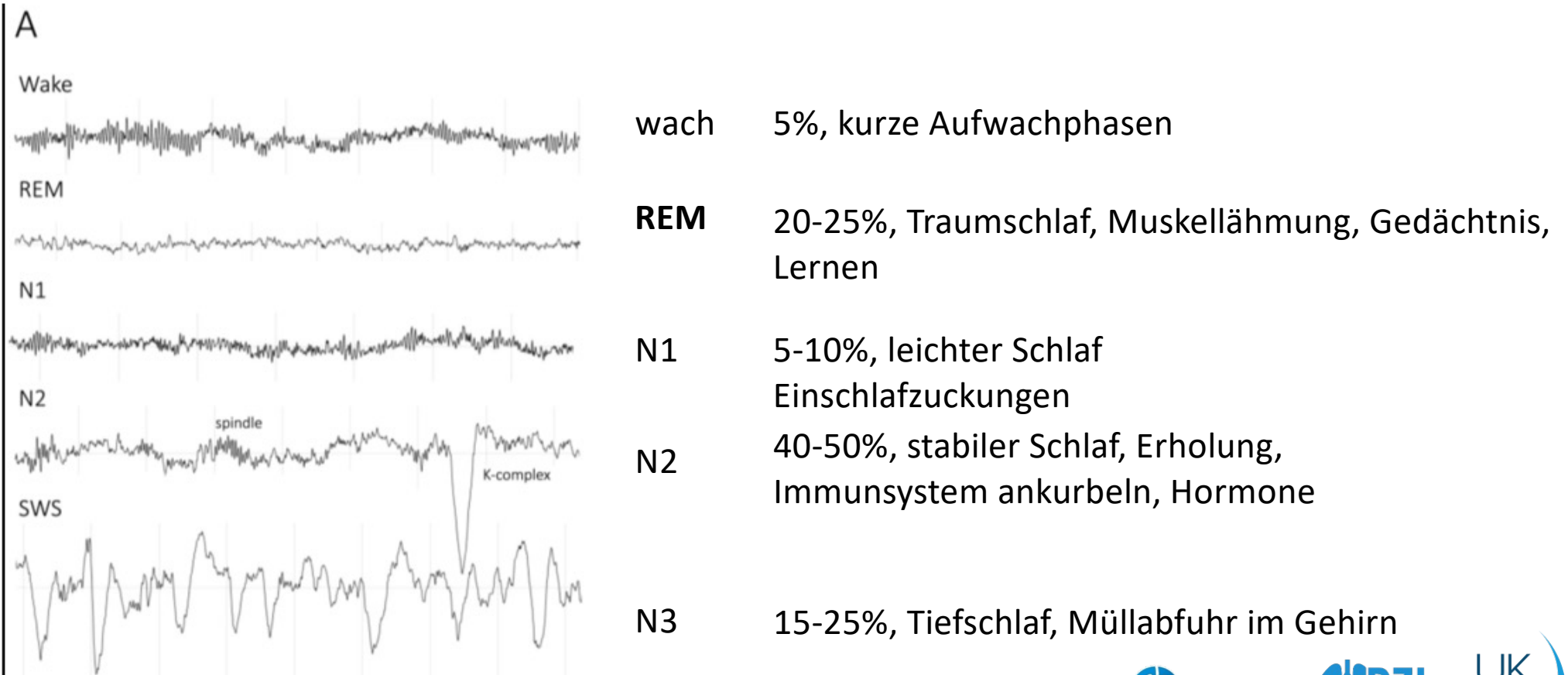
Chronotyp: Period
 Gen PER3⁴ = extrem
 Abendtyp, PER3⁵ =
 extrem Morgentyp

Hormone
 Melatonin
 Cortisol
 u.a.

Masterclock: NCS

Nucl. suprachiasmaticus

Wie messen wir Schlaf? → EEG



Wie sieht gesunder Schlaf aus?

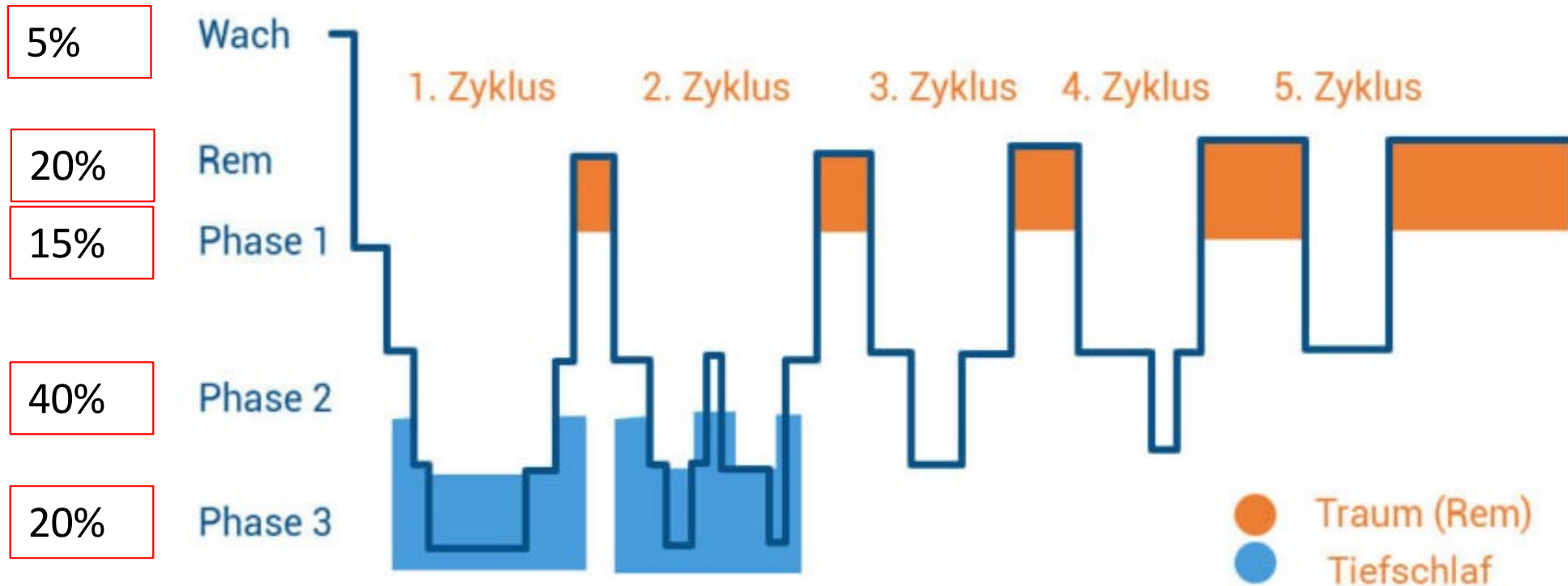
Schlafstadien kommen in
Wellen (=Zyklus)

Pro Zyklus **ca.** 90 Min

Wie die Tide in der Natur:

- fällt man von der Welle, muss man auf die nächste warten 😊
- wir können die Wellen nicht steuern
- manchmal sind Wellen ungleichmäßig

Wie sieht gesunder Schlaf aus?



Ist Schlafqualität messbar?

NEIN!

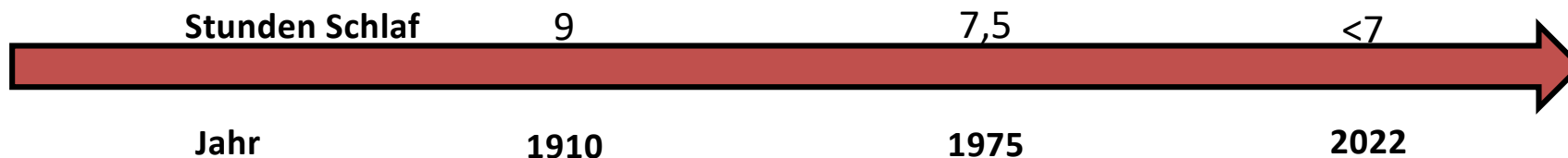
- Viele Menschen (insbesondere Frauen) leiden unter **subjektiv unerholsamen** Schlaf...
- **..obwohl** die Messung des Schlafes unauffällig ist!

Schlafdauer

**Empfehlung Schlafmenge: 7-9 Stunden (Erwachsene)
8-10 Stunden (Jugendliche)**



**25% der
Erwachsene
35% der
Jugendliche
< 6 h**



Was ist „guter Schlaf“?

- ✓ ich werde abends müde
- ✓ ich kann vor Mitternacht einschlafen
- ✓ Einschlafzeit <20min
- ✓ ich schlafe (fast) durch (<3x Erwachen)
- ✓ meine Schlafzeit beträgt 7-9 Stunden/Tag
(inklusive ggf. Mittagsschlaf)
- ✓ morgens stehe ich erholt auf
- ✓ ich kann mein Tageswerk verrichten
- ✓ meine Stimmung wird nicht negativ beeinflusst durch meinen Schlaf



Durchschlafen... und die „Wolfsstunde“



= nächtliches Erwachen (meist zwischen 2-4:00 morgens), etwa eine Stunde Wachheit... ...und danach (meist) wieder einschlafen

Medizinischer Hintergrund:

- in 2. Nachthälfte sinkt Tiefschlafanteil
- Schlafdruck nimmt ab
- hormonelle Umstellung circadian; Melatonin auf Höhepunkt (depressiogen!) und beginnt zu fallen, Cortisol steigt langsam, Körpertemperatur erhöht

Kultureller Hintergrund:

- bis zu Elektrizitätsverbreitung verbreitet und normal
- im Mittelalter und bis ins 19.Jh pflegte man den „biphasischen Schlaf“
- je mehr Licht, desto mehr neigen wir zum „monophasischen Schlaf“ – ist aber keine Voraussetzung!

Wann ist Schlaf nicht normal?

- **nicht erholsam**
- Probleme am Tag (Unkonzentriertheit, Müdigkeit, Schläfrigkeit..)
- Relevante messbare Störungen (auch ohne Symptomatik)
- beobachtete Defizite, z.B. Intensivstation, Pflegeeinrichtungen, PartnerInnen...

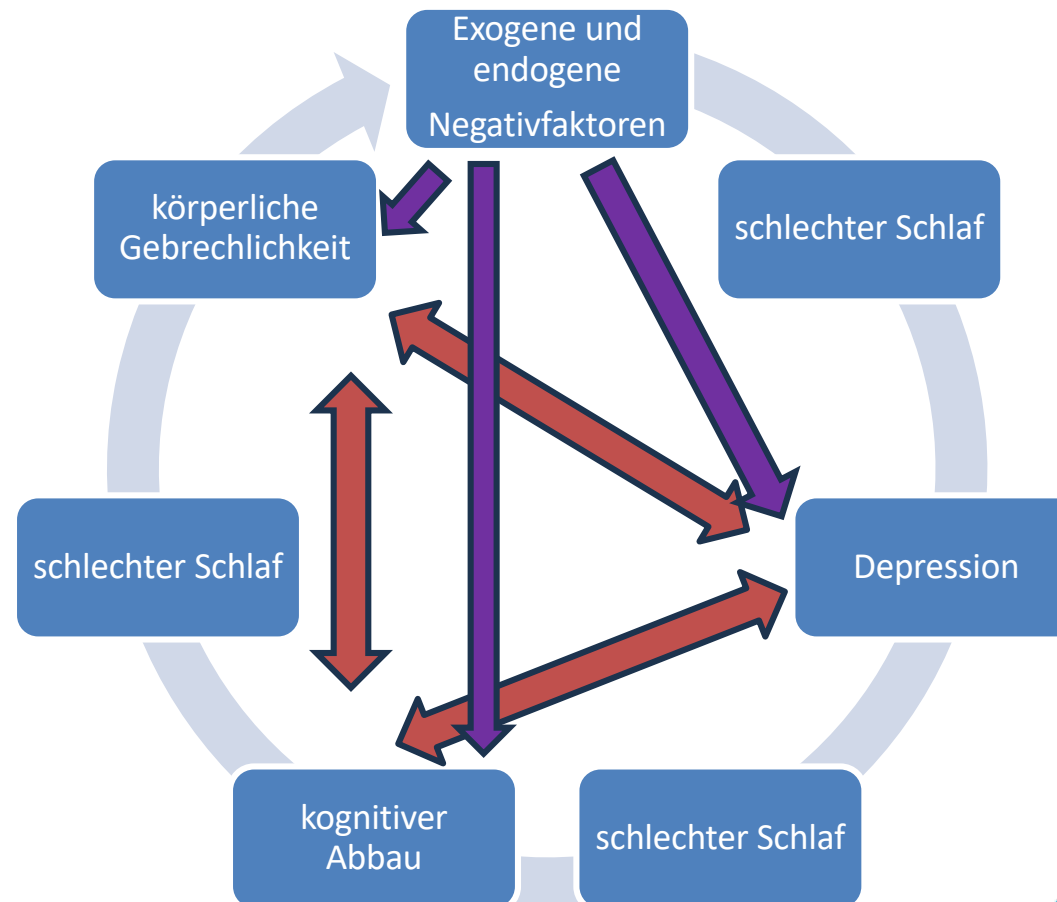
Schlaf im Alter

40-70% älterer Menschen beklagen chronische Schlafstörungen

→ Etwa 20% zu frühes Erwachen

→ Etwa 50% Ein- und/oder Durchschlafstörungen

Schlechter Schlaf im Alter



Schlaf verschiebt sich nach vorne

- Problem (?)
- Diskrepanz zwischen körperlichem Bedürfnis und eigenem Wunsch
- Soziale Kontakte/Unternehmungen ev. beeinträchtigt
- Später einschlafen gehen → trotzdem morgens früh wach → Schlafdefizit

Oft bessere mentale
Fitness am Morgen!

Schlaf verschiebt sich nach vorne

Endogene Gründe

- Veränderung des Masterclocks
- Verminderte Produktion und Ausschüttung wichtiger Hormone, z.B.
Melatonin
- Trübung der Augenlinse (grauer Star) → weniger Lichteinfall auf Netzhaut
- Veränderter Tagesrhythmus
- Genetik
- ???

Schlaf verschiebt sich nach vorne

Exogene Gründe

- Fehlender Tagesrhythmus
- Zu viel Tagesschlaf
- Weniger Aktivität und Zeit im Freien (Licht!)

Schlaf wird unterbrochen

Exogene Gründe

- Medikamente nehmen Einfluss auf Schlafverhalten und -qualität
- Häufiges Wasserlassen (medikamentös)
- Unruhige Umgebung (mehr leichter Schlaf)

Ursachen für schlechten Schlaf

Rhythmusstörungen

- Fehlende Tagesaktivität und Tageslicht
- Missachtung der eigenen inneren Uhr
- Aktivierung am Abend (**Licht**, Sport, Essen...)
- Weniger endogene Melatoninproduktion

Ursachen für schlechten Schlaf

Körperliche/seelische Ursachen

- **Wasserlassen** (fast 60% Hauptursache, jede*r Fünfte ≥ 3 Mal)
- Schmerzen (Gelenke, Wirbelsäule, Nervenschmerz)
- Restless-Legs-Syndrom (unruhige Beine abends)
- Juckreiz
- Aufstoßen, Sodbrennen
- Unruhe
- Herzrasen
- Gedankenkarussell, Stress, Trauer, Angst

Schlechte Schlafstätte
(Matratze/Kissen nicht passend,
Lärm, Temperatur inadäquat...)

Hitze!

- Temperaturabfall ist notwendiges Signal zum Schlafen
- Hitze macht Schlaf instabil
- Besonders REM Schlaf leidet hierunter
- Schwitzen verbraucht Energie

Hitze! Was tun?

- Vor dem Schlafen lauwarm abduschen
- Warmes Getränk am Abend (Tee)
- Atmungsaktive Bettwäsche (z.B. Baumwolle)
- Hände und Füße unbedeckt lassen
- Hals/Gesicht mit Sprühflasche befeuchten
- „Wärmeflasche“ mit kaltem Wasser füllen
- Zimmertemperatur so niedrig wie möglich

Ursachen für schlechten Schlaf

Medikamente

- Blutdruckmittel
- Antidepressiva (Stimmungsstabilisatoren)
- Schmerzmittel
- Schilddrüsenmittel
- Antibiotika
- Cortison
- (....)

Substanzen

- Alkohol, Nikotin, Koffein, Cannabis...

Schlafqualität verbessern

- was kann ich tun?

- Eigenes Schlafbedürfnis akzeptieren
- Mittagsschlaf wenn nötig, aber nicht >30 Minuten
- Kein Koffein nach 15:00; Alkohol vermeiden
- Tagesrhythmus
 - nicht unnötig im Bett bleiben
 - zu festen Zeiten aufstehen
 - Aktivität, Bewegung, Tageslicht!

Schlafqualität verbessern

- was kann ich tun?

- Keine schweren Mahlzeiten am Abend
- Ruhe finden vor dem Schlafengehen (kein Fernsehen, Handy, wenig Licht)
- Zimmertemperatur nicht zu warm oder kalt
- Abendrhythmus
 - Abendhygiene – Tabletteneinnahme – Entspannung finden
 - Lesen, Atemübungen, Musik hören
 - der „Grübelstuhl“

Schlafqualität verbessern - was kann ich tun?

Aromatherapie

- Pflanzliche Öle können inhaliert, massiert oder als Badezusatz verwendet werden
- Lavendel, Rosen, Majoran
- Beeinflussung des limbischen Systems, reduziert Sympathikus und steigert Parasympathikus → verbessert Schlafqualität und stabilisiert Schlaf

Schlafqualität verbessern

- was kann ich tun?

- Körperliche Probleme verbessern (Medikamente? Wasserlassen?)
- Lärm vermeiden (Oropax?)
- Schlafstätte optimieren (Matratze, Kissen)

Wenn das alles nicht hilft...

Schlafmedizinische Krankheiten

Was ist Schlafmedizin?



1. Schlafbezogene Atmungstörungen (z. B. Schlafapnoe)
2. Schlafbezogene Bewegungsstörungen (z. B. Restless-Legs-Syndrom)
3. Insomnie (akut/chronisch)
4. Hypersomnie (z. B. Narkolepsie)
5. Zirkadiane Rhythmusstörungen (z. B. Jet Lag, Schichtarbeit, Non-24 Syndrom)
6. Parasomnien (z. B. Schlafwandeln, Nachtschreck, Schlafparalysen)
7. Andere (z. B. Essstörungen)

Obstruktive Schlafapnoe

Definition

- Verminderungen bis zu vollständigem Stoppen des Atemflusses
- Verursacht durch **Verengung** der oberen Atemwege
- Kann zahlreiche Symptome und Erkrankungen verursachen

Risikofaktoren:

- Übergewicht
- Alter
- Frauen nach Menopause
- Schwangerschaft
- Anatomie

Sauerstoff
fällt ab!

Ca. 30 Mill.
Deutsche
leiden an
OSA

Zentrale Schlafapnoe

Zentrale Schlafapnoe

- **Selten (ca. 10% aller nächtlicher Atmungsstörungen)**
- Problem der Atmungssteuerung (Gehirn)
- Risikofaktoren:
 - Herzinsuffizienz (!)**
 - Niereninsuffizienz
 - Herzrhythmusstörungen**
 - Medikamente
 - große Höhe (ab 2000m)
 - angeboren
 -

**Sauerstoff
fällt ab!**

Obstruktive Schlafapnoe

Schweregrad nach Anzahl pro Stunde

→ Apnoe/Hypopnoe Index = AHI

5 – 15/h	leicht
15 – 30/h	mittel
> 30/h	schwer

Obstruktive Schlafapnoe

Schweregrad

Qualität der Aussetzer



- Anzahl
- Verteilung
- Dauer
- Sauerstoffwerte
- Weckreaktionen
- Herzfrequenz
- (...)

Symptome



- Müdigkeit/
Schläfrigkeit
- häufiges Erwachen
- nächt. Wasserlassen
- Kopfschmerzen
- (...)

Vorerkrankungen

- Bluthochdruck
- Schlaganfall
- Infarkt,
Herzrhythmusstörung
- Depression
- (...)

Schlafapnoe – Atempausen im Schlaf

Symptome

- Schnarchen
- nächtliches Wasserlassen häufiger
- morgens müde, unerholt, Schläfrigkeit
- Kopfschmerzen
- Konzentrationsverlust, keine Energie
- nachts trockener Mund (Schnarchen)
- Blutdruckprobleme verstärkt
- vermehrt Albträume
- (...)

Achtung!
Frauen haben
häufig andere
Symptome als
Männer!

Schlafapnoe – Atempausen im Schlaf

Risiko für Folgeerkrankungen

- Bluthochdruck
- Schwere Tagesmüdigkeit, erhöhtes Unfallrisiko
- Herzkrankheiten (Vorhofflimmern)
- Schlaganfall
- Diabetes mellitus Typ 2
- Depression
- (...)

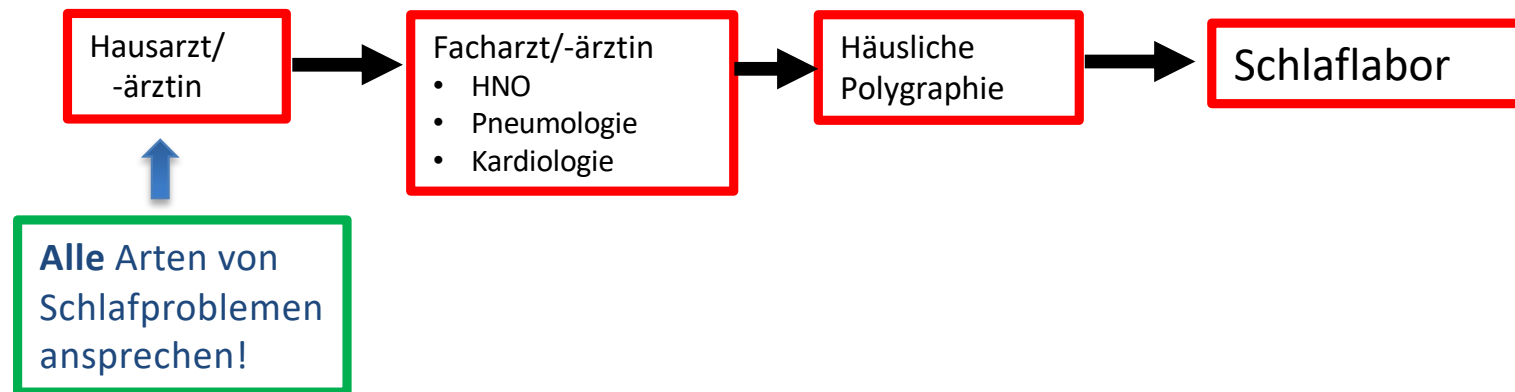
Schlafapnoe – Atempausen im Schlaf

Wer gehört abgeklärt?

- 1) Schnarchen – schlechter Schlaf – morgens unausgeruht
- 2) Schnarchen – Partner*in/**Pflege** beobachtet Atempausen
- 3) schwer einstellbarer Blutdruck
- 4) neue Herzrhythmusstörung/Schlaganfall, Herzschwäche

Schlafapnoe – Atemaussetzer im Schlaf

Wie wird abgeklärt?



Die Polysomnographie

Schlaf: EEG, EMG (Kinn), EOG

Atmung: Staudruck (nasal), Thermistor
(Nasal/oral), Thorax-/Abdomengurt, Pulsoxymeter,
Mikrofon, evtl tCO₂

Herz/Kreislauf: EKG, Pulsoxymeter

Bewegung: EMG, Video, Lagesensor

Therapie der obstruktiven Schlafapnoe

Non-PAP Therapie

Gewichtsabnahme

- Ca. 20% Gewichtsreduktion → bis 50% AHI Reduktion (bei Adipositas)
- Verbesserung Blutdruck, Sauerstoffwerte, Entzündung, Schlafqualität
- Bariatrische Verfahren: ca. 20-30% Gewichtsverlust (5 Jahre), deutliche Besserung → aber ev. immer noch Adipositas und OSA?
- Neue Rolle GLP-1/GIP Therapie? zB Ozempic

Lagevermeidungstherapie (Rücken)

- Ca. 50% (dominierend), ca. 30% (isoliert)
- „Tennisball“, Polsterweste, Vibrationsalarm

Non-PAP Therapie – second line

UKPS

- Mild bis mittelschwere OSA
- Wird als Zweittherapie von KK übernommen
- Schlechtere Therapieeffizienz, dafür bessere Adhärenz (besonders junge Patienten mit kleinerem BMI)

Hypoglossusstimulation („Zungenschrittmacher“)

- Mild bis mittelschwere OSA
- BMI <35
- PAP Intoleranz

Non-PAP Therapie

Operative Therapie (z.B. Uvulopalatopharyngealeplastie)

- Keine etablierten Einschlusskriterien
- In Studien BMI <35
- AHI Reduktion (aber PAP unterlegen)

Maxillo-mandibuläres Advancement (Osteotomie)

- Keine etablierten Einschlusskriterien
- Gute Senkung AHI, Verbesserung Tagessymptomatik

Überdrucktherapie – positive airway pressure, PAP



- **Goldstandard**
- **CPAP** (continuous positive airway pressure) vs. Auto CPAP (APAP z.B. 5-15mbar)
- AHI Reduktion, Symptomverbesserung (Blutdruck, Müdigkeit/Schläfrigkeit, Nykturie, Kopfschmerzen, Schlafqualität...)
- **Senkung von Erkrankungen und Sterblichkeit**

Insomnie – Chronische Schlaflosigkeit

Etwa **10%** der Deutschen

Frau (14%) > Mann (9%)

Definition

- Schwierigkeiten des Ein- und Durchschlafens, frühmorgendliches Erwachen
- negative Beeinflussung/Einschränkungen im Alltag
- mindestens 3 Nächte/Woche
- mindestens über 3 Monate
- Beschwerden trotz ausreichender Gelegenheit für Schlaf
- Ausschluss anderer Ursachen (psychisch, körperlich, medikamentös etc.)

20-40%

> 65-jährige

Insomnie macht krank

Übergewicht

Diabetes

Autounfälle

Bluthochdruck

Schlaganfall

Magen-Darm Beschwerden

Infektanfälligkeit

Reizbarkeit

Chronische Schmerzen

Selbstüberschätzung

Herzinfarkt

Depression

Demenz

Unfälle am Arbeitsplatz

Therapie Insomnie

1. Wahl: kognitive Verhaltenstherapie für Insomnie (KVT-I)

Persönliche
Therapie

Digitale
Gesundheitsanwendung
= „Therapie als App“

Therapie Insomnie

2. Wahl: pharmakologische Therapien

„Kann angeboten werden, wenn KVT-I nicht effektiv“

Freiverkäuflich

Verordnungspflichtig

→ Baldrian,
Melatonin und Co

Fazit: Studien zeigen
wenig Wirksamkeit

Z-Substanzen	Orexinblocker	Antidepressiva -psychotika
- zB Zolpidem, Zopiclon - reduzieren Tiefschlaf - können Schlafzeit leicht verlängern, nicht unbedingt –qualität - max 4 Wo!	- seit 2022 neu - weniger Einfluss auf Schlafstadien - kein Suchtpotential - bis 12 Monate einnehmbar - kann Schlafzeit verbessern, nicht unbedingt Tagesbefinden	- sehr viele Substanzen - wichtig: psychiatrische Diagnose im Vordergrund - kein Suchtpotential - können Schlafphasen beeinflussen

Restless-Legs-Syndrom

Definition

- Sensomotorische Störung (meist) der Extremitäten (Beine>Arme)
- Motorische Unruhe und Missempfindungen bevorzugt **abends in Ruhe**, v.a. im Liegen (vor dem Einschlafen)
- Beschwerden werden bei **Bewegung besser**
- Ausschluss körperlicher Ursache (z.B. PNP, Spinalkanalstenose)

Lebens-Prävalenz:

Frauen 11%

→ In Schwangerschaft bis 20%

Männer 7%



10-35%

> 65-jährige

Ursachen

- Multifaktoriell: hormonell, Dopamin, Eisenstatus, familiär, medikamentös (Mirtazapin! SSRI)
- Risikofaktoren: Nikotin, Alkohol, chronische Nieren-/Lebererkrankungen, weibliches Geschlecht, Long-COVID

Restless-Legs-Syndrom

- das Syndrom der unruhigen Beine

Therapie

- Eisensubstitution
- Medikamente: dopaminerge Mittel (L-Dopa), Opioide, Gabapentin...
- Physikalische Therapien, Massage, Yoga, Wassertreten unterstützend

Fazit

- Schlaf ist Voraussetzung für mentale und körperliche Gesundheit
- Wir tragen hohe Eigenverantwortung zum guten Schlaf (und vernachlässigen diese häufig)
- Schlafmedizinische Krankheiten können eine Rolle spielen bei schlechtem Schlaf
- Schlechter Schlaf und Tagesmüdigkeit sollten nicht einfach „hingenommen werden“, sondern mit Ärzten*innen besprochen werden

**Tag der offenen
Tür**
Schlaflabor
Thoraxklinik
Heidelberg:
10.10.2026