

# Spannungskopfschmerzen und Migräne: Wissen von 0 auf 100 in 90 Minuten

Andrea Gyimesi-Szikszai, Henrike Brunsmann, Clarissa Humberg, Markus Blankenburg



- Prävalenz
- Klassifikation
- Diagnostik
- Migräne
- Spannungskopfschmerz
- Therapie

## Keine Interessenskonflikte

Markus Blankenburg  
Pädiatrische Neurologie, Psychosomatik und Schmerztherapie  
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin Olgahospital

# Kopfschmerzprävalenz bei Kindern und Jugendlichen

- steigt mit dem Alter (30% Grundschule, 60% weiterführende Schule)
- hat in den letzten 50 Jahren bei Grundschulern zugenommen

Publikation	Kopfschmerz	7-10 J.	11-15 J.
Zwart et al., 2004	SK, MK	34	58
Gaßmann et al. 2009	SK, MK	3,6 %	26,3 %
Dooley et al., 2004	SK, MK	37–51 %	57–82 %
Du et al., 2011	SK, MK		77,6 %
Kröner-Herwig et al., 2007		39 %	63 %
Ozge et al., 2010	SK	45,2 %	78,7 %
Arruda et al., 2010	MK	3,8 %	6,9 %
Fendrich et al., 2007		10,7 %	31,2 %
Lateef et al., 2009	SK, MK		20 %
Laurell et al., 2004	hochfrequent		40 %
Fendrich et al., 2007			9,6-12%
Brattberg et al., 2004	<b>wöchentlich</b>		5%
McGrath 2001	<b>täglich</b>		1-2,5%

# Kopfschmerz Klassifikation

ICHD-III (2018)	%
<b>1. Primäre Kopfschmerzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannungskopfschmerz</li> <li>• Migräne</li> <li>• Seltene (trigemino-autonome, Husten-, Kältekopfschmerz )</li> </ul>	>95
<b>2: Sek. Kopfschmerzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kopf-, HWS-Trauma</li> <li>• Kraniale, zervikale Gefäßerkrankungen</li> <li>• nichtvaskuläre intrakraniale Störungen</li> <li>• Substanzgebrauch, -entzug</li> <li>• Infektion</li> <li>• Störung der Homöostase</li> <li>• Erkrankungen des Schädels sowie von Hals, Augen, Ohren, Nase, ...</li> <li>• psychiatrische Erkrankungen</li> </ul>	<5
<b>3: Kraniale Neuralgien, primärer Gesichtsschmerz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kraniale Neuralgien, zentrale Gesichtsschmerzen</li> <li>• Andere Kopfschmerzen nicht spezifiziert</li> </ul>	0,1 %



Rad Flags für sek. Kopfschmerzen	
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kopfschmerz <b>nachts / morgens</b></li> <li>• Erbrechen nüchtern</li> <li>• <b>Krampfanfälle, Mental changes</b></li> </ul>
NB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fokale neurologische Ausfälle</b></li> <li>• Stauungspapille (AA)</li> <li>• NNH-Druckschmerz, Infektion</li> </ul>
MRT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RF, Entzündung, Sinusvenent.</li> </ul>
LP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pseudotumor bei STP</li> </ul>
EEG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16% im Migräneintervall path.</li> <li>• 12% bei SK path. (Ozkan 2012)</li> </ul>

# Kasuistik

## **Paul 12 Jahre**

- im Kleinkindalter gelegentlich Bauchschmerzen mit Übelkeit, Erbrechen
- seit 2 Jahren akute Kopfschmerzen frontal, Licht-, Lärmempfindlichkeit, selten Erbrechen

**1. Diagnose?**

**2. Diagnostik?**

**3. Therapie?**

# Migräne Diagnosekriterien IHS III (2018)

	Migräne ohne Aura (85%)	Migräne mit Aura (15%)
A	<b>5 Attacken</b> erfüllen B-D	<b>2 Attacken</b> erfüllen B-C
B	Kopfschmerzen 4-72h ( <b>K 1-2h</b> )	<b>1 Aura: visuell (87%)</b> , sensorisch, Sprache, Motor-, Hirnstamm, Alice im Wunderland-Syndrom
C	<b>2 Schmerzcharakteristika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einseitig (<b>K &gt;50% bilat.</b>)</li> <li>• pulsierend (<b>K 25% drück</b>)</li> <li>• mäßig - stark</li> <li>• Zunahme bei Aktivität</li> </ul>	<b>Auracharakteristika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauer 5-60 Min</li> <li>• Kopfschmerz innerhalb von 60 Min.</li> </ul>
D	<b>2 Begleitphänomene</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übelkeit / Erbrechen</li> <li>• Photophobie / Phonophobi</li> </ul>	
D	Nicht auf eine andere ICHD-3-Diagnose zurückzuführen	
	Chronische Migräne: $\geq 15$ Tage/Mo über 3 Mo, $\geq 8$ Tage/Mo. Migränemerkmale	

# Migräneprodromi und -vorläufer

## Prodromi

- Vegetativ: Herzrasen, Blässe, Hautrötung, Appetitlosigkeit, Durchfall
- Befindensänderung: Müdigkeit, Konzentrationsstörung, Durst, Appetit
- Verhaltensänderung: unruhig, reizbar, unkonzentriert

## Periodische Symptome in der Kindheit

- Abdominelle Migräne: Bauchschmerz, Übelkeit, Erbrechen
- Zyklische Erbrechen: Brechattacken, Übelkeit
- Benigne paroxysmale Schwindel der Kindheit: Schwindelattacken, Nystagmus
- Benigne Tortecollis: Kopschiefhaltung, Erbrechen, Irritabilität, Apathie

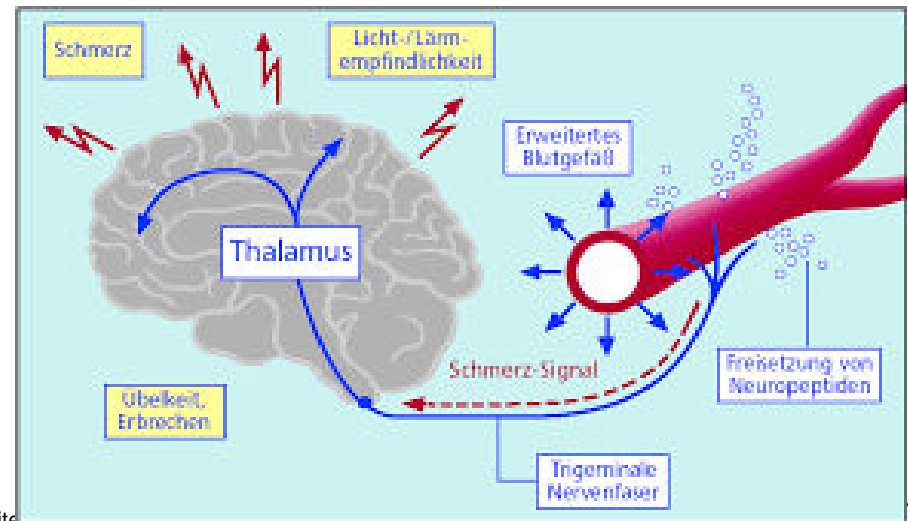
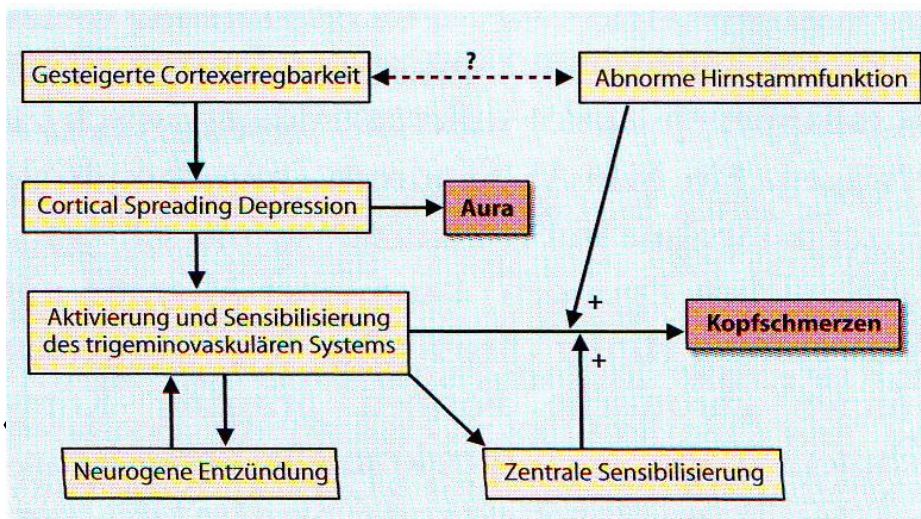
## Komplikationen

- Status (>72 h)
- Persistierende Aura (>1 Woche)
- Migränöser Infarkt

# Therapie: Diagnose Migräne vermitteln und behandeln

**Ursachen:** ZNS-Erkrankung (50% familiär)

- Funktionsstörung Ionenkanäle (Mutationen CACNA1, SCN1A bei FHM)
- Neuroexzitation erhöht (Glutamat, Kalium)
- neurogene Entzündung (Serotonin, SP) im trigeminovaskulären System
- kortikale Hemmung (CSD, Aura)





# Attackentherapie bei Migräne

1. **Allgemeinmaßnahmen: Reizabschirmung, lokale Kühlung....**
2. **Ibuprofen:** 10-15 mg/kg (<600mg) po.
3. **Triptane** (Sumatriptan 10mg (<30kg>) 20 mg nasal / ED (max 2x/d) ab 12 J.

Präparat	Wirksamkeit	Studien
Sumatriptan nasal 5/10/20 mg	62-86 %*	Überall 1999, Winner 2000, Ahonen 2004, Winner 2006
Zolmitriptan oral 2,5/5/10 mg	57- 62 %	Evers 2006, Rothner 2006, Lewis 2007
Rizatriptan oral 5	66-74 %	Winner 2002, Visser 2004, Ahonen 2006
Eletriptan oral 40 mg	57 %	Winner 2007
Almotriptan oral 12,5 mg	73 %*	Linder 2008

4. **Metamizol** 15mg/kg iv (<1gr., 75mg/kg/d bzw 5gr)
5. **Solu-Decortin H** 2mg/kg iv. / ASS 10mg/kg iv.
6. **Menstruelle Migäne:** Naproxen 2x500 mg; Östrogenpflaster (Estraderm TTS®)  
50–100 µg 2 Tage vor erwartetem Kopfschmerzbeginn 7 Tage





# Triptane

Typ	Name	Darreichungsform	Eigenschaften
stark, schnell wirksam	Sumatriptan (Imigran®)	Filmtablette 50/100 mg, Nasenspray 10/20 mg, Autoinjektor subkutan 6 mg	standard ab 12 LJ
	Zolmitriptan (Ascotop®)	Film-/Schmelzt. 2,5/5 mg, Nasenspray 2,5/5 mg	besser + rascher wirksam
	Rizatriptan (Maxalt®)	Film-/Schmelzt. 5/10 mg	schnellste Wirksamkeit
	Almotriptan (Almogran®)	Filmtablette 12,5mg	schnell + schonend
	Eletriptan (Relpax®)	Filmtablette 20/40 mg	sehr gut wirksam
schwach, lang wirksam	Naratriptan (Naramig®)	Filmtablette 2,5 mg	langsam, lang anhaltend wenig NW
	Frovatriptan (Allegro®)	Filmtablette 2,5 mg	am wenigsten NW + Wirkung

# Nebenwirkungen der Triptane

- Müdigkeit,
- Missempfindungen im Bereich der Haut
- Engegefühl im Bereich der Brust und im Bereich des Halses: „Triptangefühl“
- Schweregefühl in den Armen und Beinen
- Schwindel
- Schlechter Geschmack (Sumatriptan ca. 25% > Zolmitriptan ca. 6,5%)
- Infarkt (5-HT<sub>1B</sub> Rezeptoren Herzkranzgefäße, Zerebralarterien)
- Triptan induzierter Kopfschmerz: cave bei mehr als 5 mal pro Monat

# Medikamentöse Prophylaxe

## Indikation:

- Attackenfrequenz > 8/Mo. > 4/Mo. ohne Ansprechen / starke NW
- hoher Leidensdruck / Schulfehlzeiten / Einschränkung Aktivitäten / Rückzug
- eindeutige Zuordnung der Kopfschmerzen! (Tagebuch > 4 Mo.)
- Ausschöpfen aller nicht-medikamentöser Möglichkeiten

Medikamente	Studien	Dosis	Wirkung
Propranolol	3 x RCT 1974-1987	1-2 mg/kg/Tag, max 50-100mg in 1 ED am Abend ab 6 Jahren (KI: Asthma, AVBlock)	✓ x x
Flunarizin	2 x RCT 1985-1988	5-10 mg abends	✓ x
Topiramat	3 x RCT 2005-2012	2-5mg /kg/d in 2 ED	x x ✓
Amitryptilin	1 x RCT 2012	1 mg/kg in 2 ED	x
Magnesium	2003	3-6 mg/kg/Tag in 2ED; KI AV-Block, Myasthenie	x
Clonidin	1977, 1982		x x
Nimodipin	1990		x

# Calcitonin gene-related peptide

- Gegen CGRP (Galcanezumab, Fremanezumab, Eptinezumab) oder -Rezeptor (Erenumab) durch Injektion alle 1-3 Monate
- Reduziert Migränetage / Mo. bei einem Teil der Migränepatienten
- Migräne-Ausmaß unterscheidet sich nicht wesentlich von anderen Prophylaktika
- nur bei erfolgloser Prophylaxe durch andere Medikamente

# Kasuistik

## Paul 12 Jahre 3 Monate später

- „Migräne“ ohne Aura ca. 3 mal pro Woche; Schulfehltage 7 / 4 Wo.
- Attackentherapie: Ibuprofen **3,5 mg/kg** KG p.o. ohne Besserung
- **Diagnose?**
- **Therapie?**

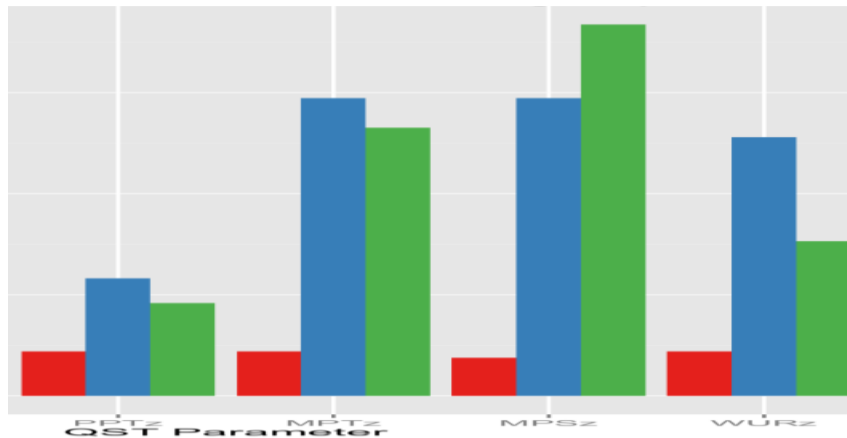
# Spannungskopfschmerz Diagnosekriterien IHS III (2018)

	seltene (<1Tage /Mo.)	häufige (1-14 Tage / Mo. über <u>≥</u> 3 Mo.)	chronische (>15 Tage / Mo. über > 3 Mo.)
A	<b>10 Kopfschmerzepisoden</b> die Kriterien B-D erfüllen		
B	Dauer 30 Min.- 7 Tage		
C	<b>&gt;2 Merkmale:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• bilateral</li><li>• drückend, ziehend</li><li>• leicht – mäßig</li><li>• nicht durch körperliche Aktivität verschlimmert</li></ul>		
D	<b>&gt;2 Merkmale</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• keine Übelkeit / Erbrechen,</li><li>• Photophobie oder Phonophobie</li></ul>		
E	Nicht auf eine andere ICHD-3-Diagnose zurückzuführen		

# Therapie: Diagnose Spannungskopfschmerz vermitteln und behandeln

**Ursachen:** Anspannung zentral + muskulär

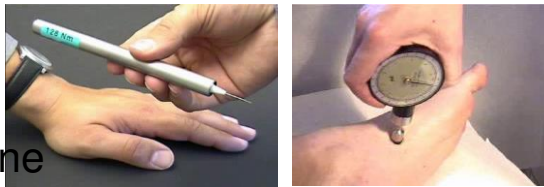
- Schmerzsensibilisierung durch
  - Langzeitaktivierung nozizeptiver Neurone
  - myofazialen Gewebe
- Hemmung inhibitorischer Neurone (periaq. Grau, Nukleus raphe)



**Therapie:**

1. Schmerz ernst nehmen
2. Schmerzedukation
3. Belastungen?
4. Vermeidungsverhalten?
5. Verstärkerplan Alltagsbewältigung
6. Physiotherapie bei Muskelverspannung
7. Psychotherapie bei psychischen Störungen

Rot: gesunde  
Blau: Migräne  
Grün: SK + Migräne

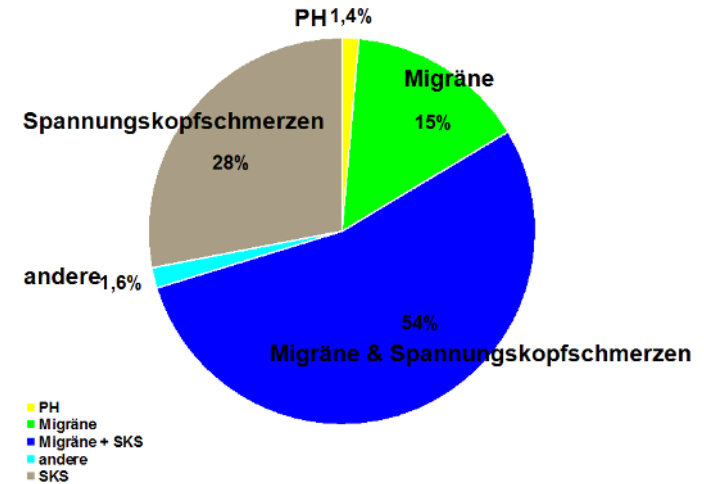




# Kombinationskopfschmerz

## SK und Migräne

- 68% zusammen (Zernikow et al., 2012)
- 33% nicht differenzierbar (King et al., 2011)



## Unterschiede Spannungskopfschmerz und Migräne (IHS III, 2018)

Symptome	Migräne	Spannungskopfschmerz
Aura	15-23% (visuell)	nein
Begleitsymptome	Übelkeit, Erbrechen, Photo-, Phonophobie	Photo- oder Phonophobie
Verstärkung	körperliche Aktivität	Anspannung, Stress
Besserung	Schlaf (77%)	Ablenkung
Intensität	hoch, pulsierend	mittel, drückend

# Module der Ambulanten Schmerztherapie

## Anamnese mit Schmerzfragebogen (DSF-KJ)

- kritische Lebensereignisse, Trennung der Eltern
- Schulfehltag, sozialer Rückzug

## Diagnostik

- wir machen ein MRT um zu wissen was Du hast => Angst
- wir haben im MRT nichts gefunden (Angst)
- Du hast eine funktionelle Störung, wir machen nur ein MRT um andere neurol. Krankheiten auszuschließen (Sicherheit)

## Diagnose stellen und vermitteln

# Module der Ambulanten Schmerztherapie

## Therapie

1. Schmerzedukation
2. schmerzverstärkende Belastung?
3. keine Fragen nach Schmerzen
4. Schmerzablenkung (ABC)
5. Alltagsbewältigung, Aktivierung
6. Zuwendung in schmerzfremen Phasen
7. Psychotherapie bei dysfunktion. Emotion, Erwartung, Verhalten

## rezidivierende Schmerz und Belastungen

Desensibilisierung Physio-, Sport- therapie, Schule	<b>Aufmerksamkeit, Erwartung</b> auf Schmerz (PFC)	Ablenkungst- echniken,
<b>Flucht</b> , Funk- tionsstörung, NSSV	<b>ZNS-Übererregung, Überempfindlich- keit</b>	<b>Angst</b> vor Schmerz, Belastung
Verstärkerplan was kann und tut das Kind gerne	<b>Vermeidung</b> von Schmerz, Belastung, Krankheitsgewinn	Psychotherapie

© copyright  
blankenburgmark  
all rights reserved

# Schmerzedukation wirkt

- 6 Sitzungen beim KA: Rückbildung Schmerzintensität + Beeinträchtigung über 6 und 12 Mo. bei funktionellen Bauchmerzen (N=104)
- gleich wirksam wie kognitive Verhaltenstherapie

## Wirksamkeit abhängig vom Schweregrad der Schmerzen

schlechtere Prognose	Indikation für stationäre Therapie
<ul style="list-style-type: none"><li>• Schmerzort &gt; 1</li><li>• Dauer &gt; 3 Mo.</li><li>• Schulfehltage &gt; 4 / Mo.</li><li>• psycho-soziale Veränderungen schmerzbedingt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schmerz <math>\geq</math> 3 Mo. mit</li><li>• Beeinträchtigung Lebensqualität, Schulfähigkeit (&gt;4 Fehltage/Mo)</li><li>• Therapieversagen ambulant</li><li>• psychische / somatische symptom-erhaltende Erkrankungen</li></ul>

# Mythen zu schmerzauslösenden und aufrechterhaltenden Faktoren

Kopfschmerzhäufigkeit	Resilienzfaktor	Studie
keinen Einfluss	tägliche Trinkmenge	Milde-Busch et al., 2010
	Auslassen von Mahlzeiten	
	abgelaufenen Meningitis	
reduziertes Risiko	freie Zeit	Gaßmann et al., 2009
	kooperatives, wenig bestrafendes Verhalten	Pitrou et al., 2010
	Gefühl fairer Behandlung in der Schule >40%	Due et al., 2005

# Kasuistik

## **Paul 12 Jahre 3 Mo. später**

- 5 Tage/Wo. Kopfschmerzen seit 2 Mo.
- Ein-, Durchschlaf-, Konzentrationsstörung
- 13 Schulfehltage / Mo.
- Schmerzmedikamente ohne Besserung
  - Ibuprofen 10mg/kg 3x/Wo ohne Erfolg
  - Sumatriptan 10mg 1-2x/Wo. (Erfolg
- **Diagnose?**
- **Therapie?**

# Chronische Schmerzstörung mit psychischen und somatischen Faktoren

ICD-10 (2009): Schmerz > 6 Mo

- physiologischer Ausgangspunkt
- psychische Faktoren für Schweregrad, Exazerbation, Aufrechterhaltung
- verursacht Leid + Beeinträchtigung sozial + beruflich (Schule)

DD: **Chronische Migräne** (<1,5% Prävalenz):  $\geq 15$  Kopfschmerztage / Mo,

- davon  $\geq 7$  Tage migräneartige Kopfschmerzen in letzten 3 Mo.

DD: **Schmerzmittel induzierter Kopfschmerz** (<1% Prävalenz, 5% bei Sumatriptan)

- $\geq 15$  T/Mo. (Analgetika),  $\geq 10$  T/Mo. (Mischpräparate, Ergot., Triptane) > 3 Mo.
- Symptome: Mischung aus Migräne + Spannungskopfschmerz aber weniger Übelkeit, Erbrechen, Licht-, Lärmempfindlichkeit geringer als bei Migräne
- Therapie: Besserung nach Medikamentenpause 4-8 Wo.

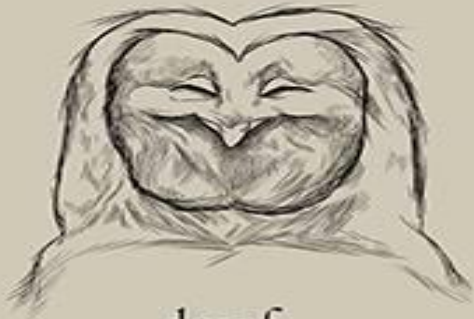


# Mythen zu schmerzauslösenden und aufrechterhaltenden Faktoren

Kopfschmerzhäufigkeit	Resilienzfaktor	Studie
keinen Einfluss	tägliche Trinkmenge	Milde-Busch et al., 2010
	Auslassen von Mahlzeiten	
	abgelaufenen Meningitis	
	Computerzeit (Videospiele, elektrischen Medien) ???	
reduziertes Risiko	freie Zeit	Gaßmann et al., 2009
	kooperatives, wenig bestrafendes Verhalten	Pitrou et al., 2010
	Gefühl fairer Behandlung in der Schule >40%	Due et al., 2005

# Kaffee?

## *~ Caffeinated Owl Chart ~*



decaf



half-caf



regular



Irish coffee



espresso



double espresso

# Kasuistik: Anna 16 Jahre

- Kopfschmerzen seit 3 Wochen, Konzentrationsprobleme in der Schule
- fühlt sich beeinträchtigt, 2 Schulfehltage
  
- **Neur. Befund:** unauff., kein Meningismus, 170 cm, 60 kg
  
- **Verdachtsdiagnose?**
  
- **weiteres Vorgehen?**

# Anna 16 Jahre

- Kopfschmerzen seit 3 Wochen, Konzentrationsprobleme in der Schule
- fühlt sich beeinträchtigt, 2 Schulfehltage
  
- **Neur. Befund:** unauff., kein Meningismus, 170 cm, 60 kg
- **CMRT:** unauff
- **EEG:** unauff
  
- **Verdachtsdiagnose?**

**weiteres Vorgehen?**

# Anna 16 Jahre

- Kopfschmerzen seit 3 Wochen, Konzentrationsprobleme in der Schule
- fühlt sich beeinträchtigt, 2 Schulfehltage
  
- **Neur. Befund:** unauff., kein Meningismus, 170 cm, 60 kg
- **CMRT:** unauff
- **EEG:** unauff
- **Augenarzt:** STP
- **Liquordruck:** 35mm Hg

# Idiopathisch erhöhter ICP

## Diagnosekriterien HIS III (2018)

**A** Kopfschmerzen neu oder deutlich zunehmend

- B**
- idiopathisch erhöhter intrakranieller Druck und
  - Liquoröffnungsdruck  $\geq 25$  cm (K  $\geq 28$  cm)

- C** Kopfschmerz ist
- aufgetreten oder hat zugenommen in zeitlichem Zusammenhang mit dem idiopathisch erhöhten Liquordruck und/oder
  - begleitet von STP oder pulsatilem Ohrgeräusch

**D** Nicht auf eine andere ICHD-3-Diagnose zurückzuführen

Yim-Lee et al., 2017

# Kasuistik: Klara 17 Jahre

## Klara 17:

- Bekannte Migräne und SK seit 3 Jahren
- Dauerkopfschmerzen seit 3 Wo., z. T. mit Licht- und Lärmempfindlichkeit, selten mit Übelkeit
- Einnahme von Ibuprofen 600mg 1-2x tägl. und Sumatriptan 2x / Wo.
- Neur. Befund: unauff.,
- Verdachtsdiagnose?

weiteres Vorgehen?



# Schmerzmittel induzierten Kopfschmerz

**Prävalenz:** 0,2–1% bis 5% bei Sumatriptantherapie (Katsarava 2008, Straube et al. 2010, Gaist et al. 1998)

## Symptomatik

- wie Spannungskopfschmerz und Migräne an > 15 Tagen/ Mo. mit weniger Übelkeit, Erbrechen, Licht- und Lärmempfindlichkeit
- bei häufiger Schmerzmitteleinnahme über 3 Mo. (>15 T/Mo. ASS, Ibuprofen, PCM oder >10 T/Mo. Triptan, Opiat, Kombipräparate)

## Therapie

- Medikamentenpause, Prophylaxe bei Migräne,
- Therapie einer Depression, Angsterkrankung