

• Nr. 3 • august 2018

# MigræneNyt



- **Lavt stofskifte er årsag til manges migræne**
- **Motion giver livskvalitet**
- **Massage i nakken**



Migræne danmark  
så får du ærlig information



## Den nye bestyrelse byder velkommen

Migræne danmarks nye bestyrelse har nu konstitueret sig. Med 500.000 danske migrænikere og 15.000 kronikere er arbejdet vigtigere end nogensinde. Vi fastholder, at vores information om migræne og migrænebehandling sker på neutralt, kritisk grundlag. Her står Migræne danmark som din garant med sin uafhængighed af støtte fra medicinalindustrien.

Hele bestyrelsen består af erfarne migrænikere. Vi kender således alle migrænenes problemer af egen erfaring. Der er ingen mangel på arbejdsopgaver. Vi holder 4 møder om året og ingen er forpligtet udover de resurser, som migrænen sætter sine grænse for.

Har du lyst at deltage, er du meget velkommen.

Bestyrelsen glæder sig over at kunne byde Anne Egelund velkommen som nyvalgt og ser frem til at forsætte arbejdet med at støtte migrænikerne med oplysende arrangementer, information og diskussion på migræneområdet. Forude ligger også en spændende tid, hvor Migræne danmarks nye hjemmeside snart vil se dagens lys.

Migrænenes kode er trods lanceringen af den nye CGRP behandling stadig ikke knækket. Vi imødeser med spænding, hvordan brugerne vil modtage den nye medicin. Et er resultaterne fra de afsluttende forsøg. Et andet er de praktiske erfaringer i hverdagen. Som det ser ud nu, kan behandlingens omkostninger betyde, at kun et fåtal af de sværest ramte kan få glæde af den.

Lige nu har begrænsninger i tilskuddet til triptanerne ramt en del migrænikere hårdt. Der skal skabes overblik over omfanget og vurderes, om der kan gøres noget for de ramte. Udgangspunktet her er at indlede med en brugerundersøgelse på hjemmesiden.

Jo, emnerne der blev drøftet på det konstituerende bestyrelsesmøde var mange. Men stemningen var både positiv og kreativ, ligesom mange nye ideer og tiltag blev bragt i spil. Flere fik opgaver med hjem desangående, og vi vil i de kommende numre af bladet informere om, hvilke nye tiltag, der blev udvalgt til at blive sat i søen.

**Men vi behøver din støtte!** Primært som moralsk skulderklap men også økonomisk. Det er vigtigt, at Migræne danmark står stærkt medlemsmæssigt og kan tale for dig i debatten med en uafhængig stemme. **Hjælp os derfor med at udvide medlemstallet ved at give din anbefaling til de migrænikere, du kender.** Derudover kan du også gøre en indsats ved at være med i vores facebookgruppe, hvor alle kan deltage i debatten på lige fod og dele deres personlige erfaringer i hverdagen med migræne. Med medlemskabet følger selvfølgelig Migræne Nyt - bladet som du læser lige nu - med masser af spændende stof om migræne og migræneforskning.

På Bestyrelsens vegne

Kresten Søe  
Formand

*Forsidebillede: Enhver form for motion øger livskvaliteten. Men det kan være svært for en migræniker at komme i gang. Gå langsomt frem – så kommer livskvaliteten lige så stille.*

Foto: Shutterstock

MigræneNyt sendes til forbundets medlemmer 4 gange om året.

Bladet kan købes i løssalg ved henvendelse til Migræne danmark (kasserer@migraeniker.dk).

Personligt medlemskab, biblioteker og institutioner: 225 kr.  
Unge under 25 år og pensionister: 110 kr.  
Familiemedlemskab (alle på adressen): 330 kr.

Kontingentet dækker kalenderåret.

Tilmelding til Migræne danmarks nyhedsmails sker på hjemmesiden.

Redaktør: Anne Bülow-Olsen  
migraeneyt@migraeniker.dk

Kontingent opkræves via PBS. Betaling via bankoverførsel eller giro er også muligt efter aftale med kassereren kasserer@migraeniker.dk

Migræne danmarks bestyrelse:  
Formand Kresten Søe  
Næstformand Anne Egelund  
Kasserer Keld Köcher  
Sekretær Marina Rubini Rordam  
Bestyrelsesmedlem Dorrit Bjerregaard

Oplag: 500 stk.

Layout: MECATUM  
Tryk: DegnGrafisk A/S

<b>LEDER</b>	2	Den nye bestyrelse byder velkommen
<b>ANDRE SYGDOMME</b>	4	Subklinisk lavt stofskifte følges af migræne
	5	Astma fordobler risikoen for at få kronisk migræne
	5	Børns høfeber giver migræne
	6	Medicin som hæmmer nedbrydningen af histamin
	8	Hjernerystelser kan give varige ændringer i hjernen og dermed migræne
<b>MIGRÆNE</b>	9	Mere om aura – når det bliver farligt
	10	Kronisk migræne giver nedsat syn
	10	Kronisk migræne går (måske) over med alderen
	11	CGRP og Viagra og nok også en forklaring på migræne-hovedpine
	11	Vidste du at... om stress
	12	Migrænikere reagerer stærkere på sorthvide skakbrætmønstre
	12	Vi er mange, der er duft(over)følsomme
	13	Ubehaget fra skakbræt-mønstre sidder i trigeminus-nerven
	14	Baby overruler alt!
	14	Rygere er oftere migrænikere
	15	Hvide pletter i hjernen – især hvis hovedpinen er begyndt efter 40-års alderen
<b>BØRN</b>	15	Børns aura er farverig
<b>MOTION</b>	16	Fysisk aktivitet og livskvalitet hos personer med hovedpine og nakkesmerter
<b>MÆND</b>	17	Mænd med migræne har mere østrogen
<b>MEDICIN</b>	18	Polyfarmaci for migrænikere
	19	Hvor stor er virkningen af Botox?
	19	17 nye hovedpine-mestre
<b>BEHANDLING</b>	20	Massage i nakken øger livskvaliteten hos migrænikere
	21	Forvokset lille muskel i nakken og kronisk migræne
	21	Hårtransplantation fjerner migræne
	22	Migrænedagbog på papir eller elektronisk?
	22	Mindfulness kan dæmpe frygten for migrænen
<b>KOST</b>	23	Migræne-diæter
	23	Octopamin – insektgift, slankemiddel og – måske - noget med migræne
<b>BAGSIDEN</b>	24	Migræne-generatoren – en fortælling om en omvej

## ÆRLIG INFORMATION

MigræneNyt er Migræne danmarks medlemsblad. Her får du blandt andet de aller nyeste resultater fra dansk og international forskning på migræne-området, grundig viden om medicin og sociale forhold, og du kan læse om erfaringer fra mennesker, der selv lider af migræne.

# Subklinisk lavt stofskifte følges af migræne

## andre sygdomme

Den officielle definition på subklinisk lavt stofskifte er, at blodets indhold af stoffet TSH er højere end 4,5 mUI/ml. Spørger man patienter med lavt stofskifte, siger de stort set samstemmende, at de har det bedst når TSH-værdien er nede omkring 1,5 mUI/ml.

Vi har længe vidst, at lavt stofskifte øger risikoen for at have migræne. Nu viser tal fra Italien, at 46 % af dem, der har subklinisk lavt stofskifte også har migræne. I kontrolgruppen, var der kun 13 %

**60.000 – 200.000 danske migrænikere kunne blive migrænefrie ved behandling af deres stofskifte!**

migrænikere – stort set som det kunne forventes.

Den øgede forekomst af migræne i gruppen med subklinisk lavt stofskifte gjaldt både for migræne med og uden aura.

De italienske forskere oplyste ikke den nøjagtige definition på subklinisk lavt stofskifte hos forsøgspersonerne. Der var 151 patienter med subklinisk lavt stofskifte og 150 kontrolpersoner i undersøgelsen.

*E. Rubino, I. Rainero et al., 2018. Subclinical hypothyroidism is associated with migraine: A case-control study. Cephalalgia preprint. DOI: 10.1177/0333102418769917*

**Sundhed.dk** oplyser, at mellem 5 og 10 % af de danske voksne har subklinisk lavt stofskifte (1). Dvs der er et sted mellem 200.000 og 400.000 voksne danskere med subklinisk lavt stofskifte. De får ikke medicin, som justerer deres stofskifte til normalt. Halvdelen af disse må, ud fra de italienske resultater, formodes at have migræne. De italienske tal for subkliniske stofskifte-patienter med migræne er noget højere end hvad andre forskergrupper har fundet. Men selv ved 34 % migrænikere i en gruppe patienter med lavt stofskifte (2), er der en væsentlig overrepræsentation af migrænikere i denne patientgruppe.

En anden undersøgelse konkluderer, at migrænikere har øget risiko for at udvikle lavt stofskifte, idet risikoen for at have lavt stofskifte er fordoblet blandt migrænikere, sammenlignet med den generelle befolkning (3).

Men langt de fleste tilfælde af lavt stofskifte skyldes en autoimmun sygdom. Kroppens immunforsvar går til angreb på skjoldbruskkirtlen. Det kaldes Hashimotos sygdom. Den gradvise nedbrydning af skjoldbruskkirtlen giver først subklinisk lavt stofskifte, som dernæst udvikler sig til diagnosen lavt stofskifte.

Patienter fortæller, og klinisk erfaring viser, at migrænen helt forsvinder eller bliver sjældnere og midlere, hos patienter med lavt stofskifte, når stofskiftet bliver behandlet, så TSH-værdien kommer under 2 mUI/ml. Dette understøttes bl.a. af en undersøgelse af børn med subklinisk lavt stofskifte. Deres migræne gik fra 17 anfald om måneden til 1 anfald om måneden, når deres stofskifte blev justeret (4).

Ud fra ovennævnte tal kunne mellem 60.000 og 200.000 af de danske migrænikere blive stort set migrænefrie med passende medicinering af deres stofskifte.

Subklinisk lavt stofskifte giver symptomer som tør hud, dårlig hukommelse, langsom tænkning (hjernetåge), trætte/svage muskler, generel træthed, kramper, forstoppelse, hæshed og tendens til at fryse.

(1) <https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hormoner-og-stofskifte/sygdomme/skjoldbruskkirtlen/truende-lavt-stofskifte/>

(2) M. F. Lima Carvalho, J. S. de Medeiros og M. M. Valença, 2017. Headache in recent onset hypothyroidism: Prevalence, characteristics and outcome after treatment with levothyroxine. *Cephalalgia* 37, 938-946.

(3) C Lisotta, F Mainardi et al., 2013. The comorbidity between migraine and hypothyroidism *J Headache Pain* 14(Suppl 1): P138.

(4) M. Mirouliaei, R. Fallah et al. 2012. Efficacy of Levothyroxine in Migraine Headaches in Children with Subclinical Hypothyroidism. *Iran J Child Neurol.* 6: 23–26.

# Astma fordobler risikoen for at få kronisk migræne

## andre sygdomme

Jo større problemer, astmaen giver med åndedrættet, jo større er risikoen også for at udvikle kronisk migræne. Det viste en undersøgelse af 4.446 amerikanske migrænikere med episodisk migræne. 17% af dem havde astma. I løbet af et år, udviklede 5,4 % af astmatikerne kronisk migræne. I kontrolgruppen, som ikke havde astma, var der 'kun' 2,9

% som gik fra episodisk migræne til kronisk migræne. Eller med andre ord, det at lide af astma fordobler risikoen for at udvikle kronisk migræne.

De hårdest ramte astmatikere have en 3-dobbelt risiko for at udvikle kronisk migræne.

V. T. Martin, K. M. Fanning, et al., 2016. *Asthma is a risk factor for new onset chronic migraine: Results from the*



American migraine prevalence and prevention study. *Headache* 56,118-31.

Det vides ikke om det er astmaen eller måske den medicin, der gives mod astmaen, som øger risikoen for at udvikle kronisk migræne.

Men astma i kombination med kronisk migræne burde udløse en behandlingsstrategi, som tager hensyn til at migrænen ikke skyldes medicinoverbrug (af migrænemedicin). Afgiftning har derfor formentlig ingen effekt, og astmatikerne burde følgelig kunne få de triptaner, de har behov for.

Procent-tallene ovenfor er fra amerikanske undersøgelser af episodiske migrænikere. Tilsvarende resultater er fundet i bl.a. Kina og Tyrkiet.

## Børns høfeber giver migræne

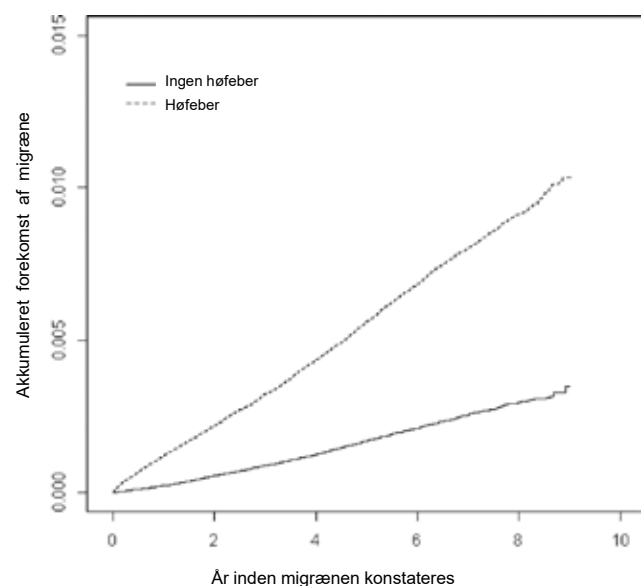
## andre sygdomme

Migræne kan udløses af en allergisk reaktion. Høfeber (allergisk rhinitis) er en typisk allergisk reaktion på pollen. Når pollen rammer slimhinderne i næsen, svulmer slimhinderne op, fordi kroppen reagerer lokalt på pollen ved at producere histamin. Så løber næsen og øjnene, og vi har et typisk tilfælde af høfeber.

Selv små børn kan have høfeber. Nu viser en undersøgelse af næsten en million børn fra Taiwan, at børn, som har høfeber, har en øget sandsynlighed

for at få diagnosen migræne indenfor 9 år.

Undersøgelsen identificerede børn med høfeber i aldersklasserne under 6 år, 6 – 12 år og 12 – 18 år. Der var 460.000 børn med høfeber, og de blev sammenlignet med et tilsvarende antal børn uden høfeber. Efter 9 år blev de samme grupper børn genfundet, og antallet af migrænikere blev optalt. Det viste en meget klar forskel på børn med og uden høfeber. Børn med høfeber havde efter 9 år 3 gange så stor sandsynlighed for at have migræne, sammenlignet med børnene uden høfeber.



I-Chung Wang, J.-Dau Tsai et al. 2016. *Allergic rhinitis and associated risk of migraine among children: a nationwide population-based cohort study. Int Forum Allergy. Rhinol.* 6,322–327.



# Medicin som hæmmer nedbrydningen af histamin

## andre sygdomme

Har du astma? Eller måske hjerteflimmer? Eller tager du vanddrivende medicin? Så kan medicinen du tager for disse problemer medføre, at du reagerer stærkere på histamin. Histaminen kan du få fra mange af vores fødevarer, eller den kan frigives fra dine hvide blodlegemer, hvis du udsættes for stoffer, som udløser en allergisk reaktion hos dig.

Der er også nogle mediciner, som af og til benyttes af migrænikere, som gør, at du ikke nedbryder histamin så godt som uden medicinen. Disse mediciner

er fremhævet med fed skrift i tabellen.

Tager du en eller flere af disse mediciner, og er du udrustet med gener, som gør, at du er lidt langsom til at nedbryde histamin, så er det sandsynligt, at du vil opleve flere migræneanfald, end du havde før behandlingen begyndte.

Tager du hver dag medicin, som hæmmer nedbrydningen af histamin, og har du ingen allergier, kan du i nogen grad undgå migræneanfaldene ved at udelade fødevarer med højt indhold af histamin.

Har du en allergi, er det vigtigt at få den under god behandling, hvis du vil holde migrænedagene nede på et rimeligt niveau, f.eks. i pollensæsonen.

Har du astma, er det sandsynligt at du tager medicin, som hæmmer nedbrydningen af histamin, og at du derfor får mange migrænedage.

(1) L. Yan, R. E. Galinsky et al., 2000. Histamine N-methyltransferase pharmacogenetics: association of a common functional polymorphism with asthma. *Pharmacogenetics* 10, 261-6.

## Overvejelser

Med viden om, at visse medicintyper kan hæmme nedbrydningen af histamin, og dermed øge antal migrænedage voldsomt, er der grund til en række overvejelser:

- Er det muligt at vælge andre typer medicin, end dem, der hæmmer nedbrydningen af histamin?
- Er behandlingen af allergierne optimal?
- Kan migrænen behandles med ekstra antihistamin?
- Er det bedst for patienten, at opretholde begrænsningen på 9 triptandage i perioder, hvor migrænen eskaleres pga. f.eks. sæsonvise allergier? Burde det ikke være standard, at allergikere får de triptaner, de har brug for, i det mindste når allergierne er værst?

## Histamin – hvad er det?

- Histamin er en biogen amin og findes i en række fødevarer, som indeholder aminosyren histidin. Når bakterier nedbryder histidin, dannes der histamin.
- Kroppens egen histamin (som er en neurotransmitter, som er fuldstændig det samme molekyle, som det, der dannes af bakterierne) findes især i de hvide blodlegemer og i mastceller i vævet. Histamin er vandopløseligt, og lagres i små poser (vesikler) i mastcellerne. Hvis mastcellen møder et allergen (et IgE-antistof), smelter vesiklerne sammen med cellemembranen og histaminen afgives lokalt.
- Histamin udvider de små blodkar, og giver derved blodet øget mulighed for at nedbryde de fremmede stoffer. Samtidig oplever vi, at det klør, næsen løber osv.
- Histamin nedbrydes af enzymet diamin-oxidase (DAO) eller af enzymet Histamin N-methyltransferase (HMT).
- DAO findes bl.a. i tarmen, hvor det nedbryder histamin i kosten, inden histaminen optages i blodkredsløbet.
- HMT findes i mange typer celler rundt omkring i kroppen.



## Specielt for astma-patienter

- En del astma-medicin hæmmer enzymet DAO, som nedbryder histamin. En del astmatikere har gener, som hæmmer aktiviteten af enzymet HMT, som nedbryder histamin (1).
- Astma-patienter kan derfor rammes dobbelt, idet en del af deres medicin hæmmer DAO-aktiviteten, og et gen som er hyppigt blandt astmatikere hæmmer HMT-aktiviteten (2).
- Sandsynligheden for at lide af migræne er fordoblet for astma-patienter (3).

(2) M. Ku, B. Silverman et al., 2006. Prevalence of migraine headaches in patients with allergic rhinitis. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 97, 226–230.

(3) Y. H. Peng, K. F. Chen et al., 2016. Risk of Migraine in Patients With Asthma: A Nationwide Cohort Study. *Medicine (Baltimore)* 95, e2911.

<b>Eksempler på medicin som potentielt hæmmer diaminoxidase (bearbejdet, fra <a href="http://www.histaminintolerance.dk/">http://www.histaminintolerance.dk/</a>)</b>		
<b>Virksomt stof</b>	<b>Virker som</b>	<b>Eksempler på præparater</b>
Acetylcystein	Slimløsnende hostemiddel	Granon, Mycolysin, Mucomyst
Ambroxol	Slimløsende og smertestillende	Flavamed, Mucoangin
Amilorid	Vanddrivende middel	Frusamil, Amilco, Sparkal
<b>Amitriptylin</b>	Antidepressivt middel	Amitriptylin DAK, Saroten
Cefuroxim	Antibiotika	Cerufloxim, Zinnat, Zinacef
Chloroquin	Gigtmiddel, malariamiddel	Malarex
Clavulansyre	Antibiotika	Amoxicillin/clavulansyre, Bioclavid, Spektramox
Cyclophosphamid	Dæmper immunforsvaret	Cyclophosphamid, Sendoxan
<b>Diazepam</b>	Beroligende middel	Diazepam DAK, Hexalid, Stesolid, Apozeepam
Dobutamin	Akutmedicin, hjertestimulerende	Dobutrex
Framycetin	Antibiotika	Sofradex, Proctosedyl
Furosemid	Vanddrivende middel	Furosemid, Frusamil, Lasix Retard. Furix, Diural
<b>Haloperidol</b>	Middel mod psykoser	Serenase
Isonazid	Tuberkulosemiddel	Isoniazid, Rimactazid, Rimcure, Rimstar
<b>Metoclopramid</b>	Mavetarmmiddel	Gastro-Timelets, Primperan, Emperal
<b>Morfin</b>	Smertemiddel	Morfin DAK
<b>Petidin</b>	Smertestillende middel	Petidin DAK
Prilocain	Lokalbedøvende middel	Tapin, Oraqix, Emla, Citanest Dental Octapressin
Propafenon	Middel mod hjertearrytmi	Rytmonorm
Theophyllin	Astmamiddel	Unixan, Theo-dur, Nuelin Retard
<b>Verapamil</b>	Hjerte kredsløbsmiddel	Verapamil, Tarka, Hexasoptin, Veraloc, Isoptin retard

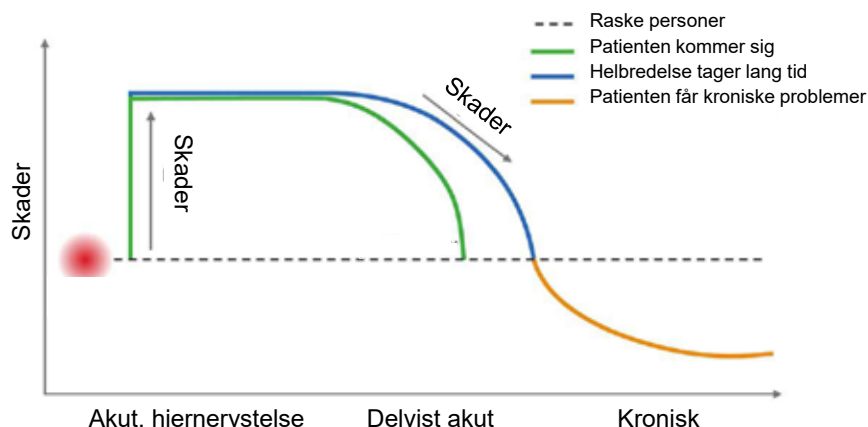
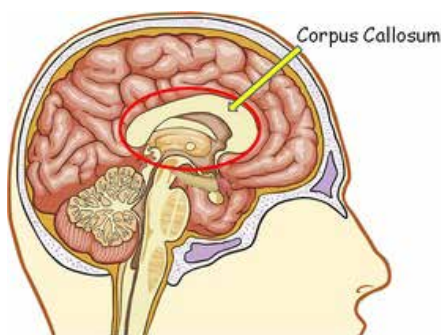
# Hjernerystelser kan give varige ændringer i hjernen og dermed migræne

## andre sygdomme

Ofte tilbyder lægerne en CT scanning eller en MRI scanning til patienter med migræne, som af en eller anden grund volder bekymring. Men disse to scanninger viser ikke, om der er sket skader efter en eller flere hjernerystelser.

En **DTI-scanning** (Diffusion Tensor Imaging) kan give flere oplysninger, for den registrerer ændringer i den hvide substans, f.eks. skader på myelin-skederne som beskytter nervetrådene i hjernen. De fleste skader som findes hurtigt efter hjernerystelsen, sker i pandelappen, tindingelappen og i sselappen (se figur). Skaderne varer længere (dvs. ud over 4 måneder) hos børn og hos personer, som har haft flere tidligere hjernerystelser. Personer med varig posttraumatisk belastningsreaktion (PTSD) har også mere langvarige ændringer i den hvide substans efter en hjernerystelse.

PTSD-patienterne havde specielt skader i corpus callosum og fornix. Ændringer i corpus callosum (hjernebjælken, dvs. forbindelsen mellem de to hjernehalvdele, se figur) kendes også hos migrænikere. Her er antagelsen

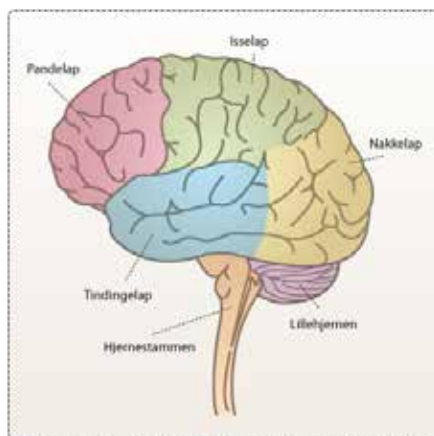


Scanninger af mennesker med hjernerystelse viser, at man kan komme sig helt i løbet af et par måneder (den grønne streg). Men børn, mennesker med PTSD og mennesker med mange hjernerystelser har en længere periode (den blå streg), inden de er nogenlunde OK igen. Det kan gå over i en kronisk situation, hvor de f.eks. har megen hovedpine og/eller migræne (den gule streg). Figur tilpasset efter den artikel som her er omtalt.

dog, at det er migrænen, som udløser ændringerne i corpus callosum.

Fornix ligger lige under hjernebjælken og består udelukkende af hvid substans. Dens nøjagtige funktion er endnu ikke helt klarlagt.

Scanninger kan også vise blodgen-



nemstrømningen i forskellige områder af hjernen. Ved **SPECT-scanning** (scanning efter injektion af et radioaktivt sporstof) har forskere vist, at blodgennemstrømningen i dele af hjernen er nedsat i kort tid og op til to år efter en moderat hjernerystelse. Børn og folk med gentagne hjernerystelser har en periode med nedsat blodgennemstrømning, som også varer i op til flere år.

Især SPECT-scanningerne er gode til at identificere patienter, som har været udsat for en eller flere hjernerystelser. I mere end 9 ud af 10 tilfælde, kan en hjernerystelse ses på en SPECT-scanning.

*C. D. Chong og T. J. Schwedt, 2018. Research Imaging of Brain Structure and Function After Concussion. Headache doi: 10.1111/head.13269*

- **Pandelappen:** bevidst tankegang, planlægning og organisering. Den varetager også store dele af hukommelse og opmærksomhed. Tillige har den stor betydning for vores følelsesliv.
- **Tindingelappen:** sanser som lugt, smag og hørelse. Ligeledes tager den sig af behandling og lagringen af hukommelse.
- **Isselappen:** opfattelsen af de forskellige sanseindtryk, smerte, berøring, tryk og temperatur, samt føle- og bevægelsefunktionen.

Risikoen for at få kronisk hovedpine eller migræne efter hjernerystelse er størst hos:

- Børn
- Voksne med gentagne hjernerystelser
- Voksne med PTSD





# Mere om aura – når det bliver farligt

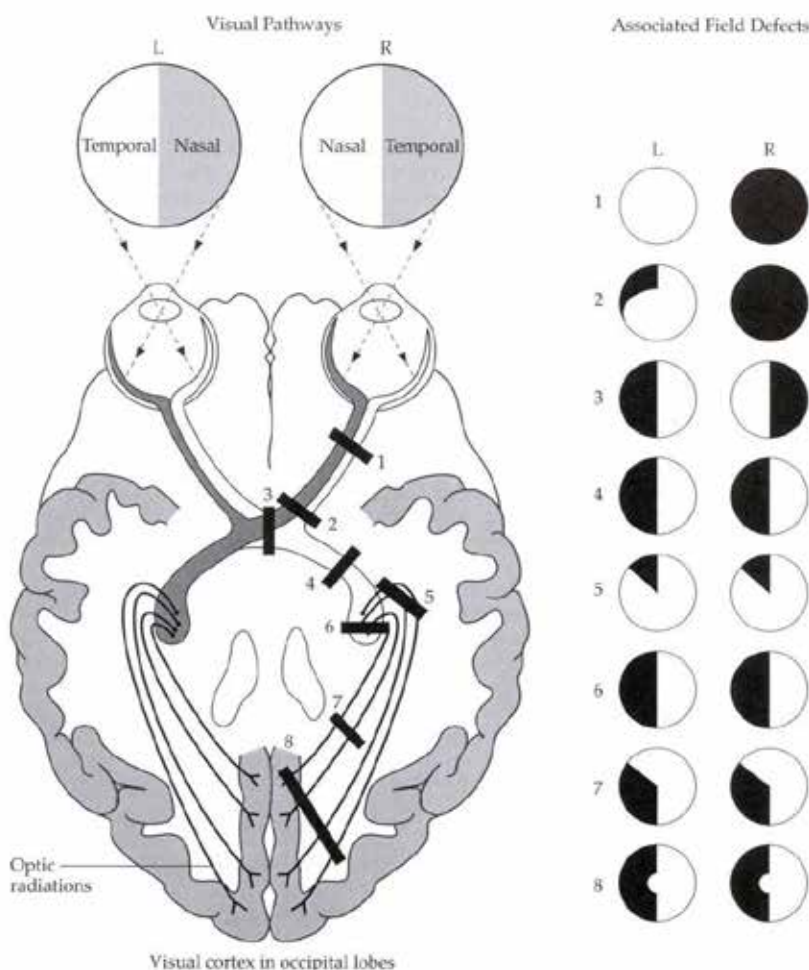
migræne

I sidste nummer af MigræneNyt bragte vi en artikel om at aura ikke er farlig. Der var et afsnit som havde overskriften "Det man bør være opmærksom på", som handlede om synsforstyrrelser, som er faresignaler.

tumor eller en skade. Ud fra hvilke områder, der er sorte i synsfeltet, kan man med god sikkerhed finde ud af, hvor der er sket skade i hjernen. Skaden kan være en blodprop, en blødning eller en fysisk skade, f.eks. i forbindelse med en kraftig hjernerystelse.

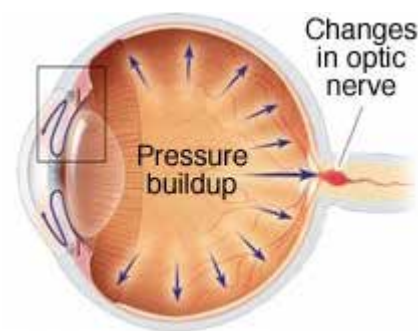
fordi synsnerven er blevet beskadiget. Er skaden sket nær ved det sted, hvor synsnerverne krydser, ser patienten sorte områder som i de næstøverste par øjne (et blindt øje, og et øje med sort i den yderste kant).

**Snak snarest med en neurolog, hvis du oplever en af disse typer synsforstyrrelser.**



Grøn stær skyldes overtryk i øjet. Det giver ikke altid symptomer, og kan derfor udvikle sig gradvist uden at man lægger mærke til forandringerne. Det øgede tryk i øjet presser synsnerven bagud, og det beskyttende lag omkring nerven går i stykker. Det giver en synsforstyrrelse, som måske kan minde lidt om tunnelsyn, som er en velkendt version af aura.

**Få en hastetid hos øjenlægen, hvis du oplever denne type for 'tunnelsyn' som ikke bedres når auraen i forbindelse med et migræneanfald er overstået.**



Disse faresignaler fortjener en lidt grundigere forklaring, selvom de er sjældne.

## Sorte områder i synsfeltet

Et sort område i synsfeltet er altid anledning til et hastebesøg hos en neurolog. Der kommer kun sorte områder, hvis der mangler forbindelse fra det ene eller begge øjne til de dele af hjernen, som er involveret i dannelsen af synsindtrykkene.

Manglende forbindelse kan skyldes nerver, som er mast sammen af en

På figuren ser vi hjernen oppefra. I figurens højre side er der skematiske tegninger af hvor der er sorte områder i synsfeltet på de to øjne. Tallene svarer til skader i hjernen, angivet med sorte tværstreger på figuren med hjernen. Det øverste par øjne illustrerer at det højre øje er blevet blindt,

## Early Glaucoma



# Kronisk migræne giver nedsat syn

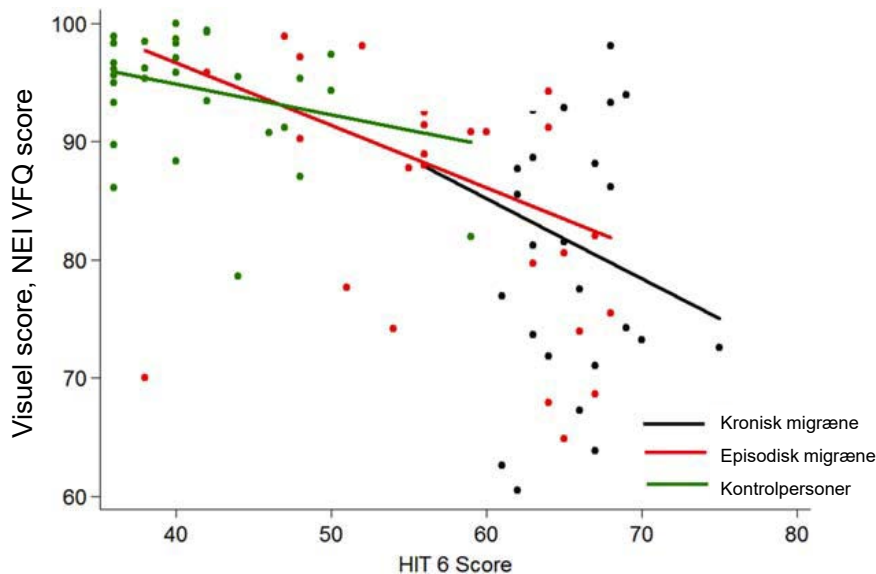
migræne

Det giver helt klart en nedsat livskvalitet, at have migræne af og til. Og kronisk migræne giver en yderligere reduktion i livskvaliteten.

Men livskvalitet har mange forskellige aspekter. Selvom synet ikke normalt opfattes som påvirket af migræne, var en gruppe forskere nysgerrige efter at vide, om migrænikere oplever at have problemer med synet.

Der viste sig en klar tendens til, at migræne, og specielt kronisk migræne følges af oplevelse af problemer med aktiviteter, som baserer sig på synet. Problemerne er der også, selvom man går med briller eller kontaktlinser, som er perfekt tilpassede. Spørgsmålene handlede f.eks. om det var svært at gå ned ad trapper, at læse avisen (papirudgaven), og om der var daglige aktiviteter, som var ekstra besværlige (kunne f.eks. være at træde en nål). Andre problemer kunne være at læse gadeskilte eller at føre bil, når det er mørkt.

På figuren, som er fra den oprindelige



artikel, er den generelle livskvalitet (HIT 6 score) på x-aksen. Jo højere score, jo ringere livskvalitet. Y-aksen er den visuelle score, og her er de høje værdier et godt syn, mens de lave betyder problemer med synet.

Der var 29 kroniske migrænikere, 37 episodiske migrænikere og 40 kontrolpersoner helt uden migræne med

i undersøgelsen. De var i gennemsnit 45 – 50 år gamle, så de led næppe væsentligt af aldersbetinget synsnedsættelse f.eks. pga. grå stær ol.

L. L. Hanson, Z. Ahmed et al., 2018. *Patients With Migraine Have Substantial Reductions in Measures of Visual Quality of Life. Headache preprint doi: 10.1111/head.13330*

Kronisk migræne: mere end 15 migrænedage om måneden  
Episodisk migræne: 1 – 15 migrænedage om måneden

## Kronisk migræne går (måske) over med alderen

migræne

Der er – selvfølgelig – stor interesse for, om kronisk migræne kan ændre sig til færre migrænedage om måneden. En lang række studier har vist, at der er en vis procentdel af dem, som har migræne mere end 15 dage om måneden (dvs. kronisk migræne), får færre migrænedage efter nogle år.

En stor norsk undersøgelse spurgte hele den voksne befolkning i Nord-Trøndelag (ca. 94.000 personer) om deres helbred. I løbet af 11 år fik 75% af de ca. 605 kroniske migrænikere det væsentligt bedre. Det er en stor procentdel, sammenlignet med

tilsvarende undersøgelser publiceret fra andre lande.

Migrænikere, som ikke havde haft et overforbrug af medicin (dvs. medicinoverforbrugshovedpine, MOH), havde større sandsynlighed for at få færre migrænedage med tiden.

Befolkningen i Nord-Trøndelag var i gennemsnit 5 år ældre efter de 11 år, som undersøgelsen omfattede (i gennemsnit 48 år ved undersøgelsens begyndelse og 53 år ved afslutningen). Det afspejler formentlig at yngre mennesker ofte flytter til storbyerne. Resultaterne viste også, at det især var mennesker under 50 år, som havde

MOH, og derfor havde mindre sandsynlighed for at opleve en bedring i deres migræne.

Forskerne skriver ikke dette, men det synes sandsynligt, at den høje procentdel af de kroniske migrænikere, som fik det bedre i løbet af de 11 år, kunne være en følge af, at deltagerne i undersøgelsen i gennemsnit blev ældre i forsøgsperioden.

K. Hagen, E. S. Kristoffersen et al. 2018. *Remission of chronic headache: An 11-year follow-up study. Data from the Nord-Trøndelag Health Surveys 1995–1997 and 2006–2008. Cephalalgia preprint. DOI: 10.1177/0333102418769940*

# CGRP og Viagra og nok også en forklaring på migrænehovedpine

migræne

Både CGRP og Viagra kan bruges til i laboratoriet at fremkalde noget, der i høj grad ligner et spontant migræneanfald. Begge stoffer udvider det blodkar, som på engelsk kaldes "intradural middle meningeal artery". Det er et blodkar, som ligger mellem hjernehindene (der er 3 lag). Den inderste hjernehinde kaldes Pia mater og er stærkt følsom for tryk. Forskere fra Dansk Hovedpinecenter med Messoud Ashina i spidsen har nu vist, at CGRP og Viagra får dette blodkar til at udvide sig.

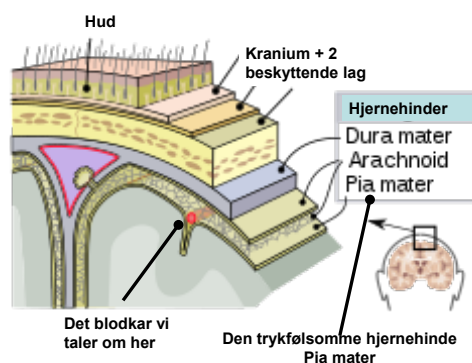
En lang række videnskabelige publikationer har de senere år vist, at migræne kommer fra hjernestammen. Et eksempel på det er en undersøgelse fra 2009 (1). Her gjorde forfatteren et stort nummer ud af at vise, at den omtalte arterie ligger i en 'grøft' i hjernens overflade, så selvom den udvider sig, kan den ikke påvirke den trykfølsomme hjernehinde.

De danske forskere har nu modbevist dette (2). De fremkaldte migræne-hovedpine med CGRP og Viagra, og så samtidig udvidelsen i denne blodåre.

Og ikke nok med det – de har også en forklaring på, hvorfor to så forskellige stoffer kan have den samme virkning – migræne.

De to stoffer åbner bitte små kanaler i muskelcellerne i blodårens vægge. Så strømmer  $Ca^{++}$  og  $K^+$  ind i disse celler. Det får musklerne til at slappe af. Det betyder, at blodårens vægge bliver mere slappe, og så udvider blodkarret sig. Hvis der er tilstrækkelige mængder af enten CGRP eller Viagra, bliver udvidelsen så stor, at blodåren trykker på den trykfølsomme hjernehinde – også selvom blodåren ligger i en lille fordybning.

De danske forskere vover at foreslå, at også andre migrænetriggere nok på en eller anden vis får dette blodkar til



at udvide sig. Det kan ske på forskellig vis, men slutresultatet er, at blodkarets muskler slapper af, og det giver migræne.

(1) E. Shevel, 2009. Middle meningeal artery dilatation in migraine. *Headache* 49,1541-3.

(2) C. E. Christensen, F. M. Amin et al., 2018. Sildenafil and calcitonin gene-related peptide dilate intradural arteries: A 3T MR angiography study in healthy volunteers. *Cephalalgia preprint*. DOI: 10.1177/0333102418787336

Vi har nu i en årrække været vidne til en lang stribe videnskabelige artikler i højt estimerede tidsskrifter, som tydeligvis har haft til opgave at fortælle migrænelæger, forskere og måske specielt videnskabsjournalisterne, at migræne ikke stammer fra tryk på den følsomme hjernehinde, men udelukkende kommer fra hjernestammen.

Det har været en massiv informationskampagne på videnskabeligt niveau, som især har haft til formål at demonstrere, at de nye CGRP monoklonale antistoffer (de månedlige injektioner) vil være væsentligt forskellige fra triptanerne.

Det ser nu ud til, at de danske forskere har slået fast, at migrænenes smerter kommer fra hjernehindens, når blodkar, som ligger op ad den, udvides, uanset hvad der får blodkarrene til at udvide sig.

Hermed er ikke sagt at de nye mediciner er fup og fiduser. Indholdet af CGRP i blodet er forhøjet hos kroniske migrænere, ligesom hos forsøgspersonerne i den danske undersøgelse. Så en medicin, som reducerer mængden af CGRP burde kunne reducere migrænen.

Men smerterne kommer stadig fra hjernehindens.

## Vidste du at... om stress

migræne

Stress medfører, at tærsklen for at udløse CSD (den elektriske unormali, som giver aura) sænkes – dvs. der kommer lettere et migræneanfald.

Resultaterne er fra forsøg med mus, som blev stresset ved at møde en

rotte, blive lukket inde og blive hængt op i halen. Derefter prøvede forskerne at udløse en CSD ved at dryppe KCl-opløsning gennem et hul i kraniet, så hjernehindens blev fugtet med opløsningen.

H. Y.-Eser, B. Dönmez-Demir et al.,

2018. Stress modulates cortical excitability via  $\alpha$ -2 adrenergic and glucocorticoid receptors: As assessed by spreading depression. *Experimental Neurology* 307, 45-51.



# Migrænere reagerer stærkere på sorthvide skakbrætmønstre

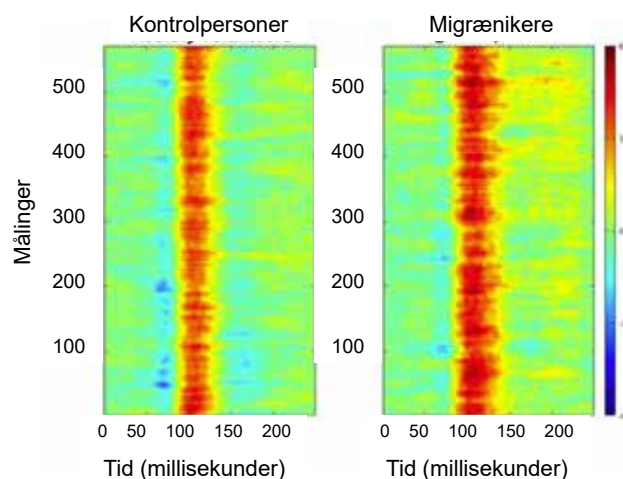
migræne

Bliver du generet af striber? Af flimrer? Så er det nok fordi, migrænikeres hjerner er indrettet på en måde, så den reagerer stærkere på sådanne mønstre end ikke-migrænikeres hjerner.

Ikke nok med at at migrænikernes hjerne opfatter flimmetret som en stærkere stimulus end ikke-migrænikernes hjerner. Migrænikernes hjerner har også en tykkere grå bark på en række områder, som behandler oplevelsen af indtryk, f.eks. synsbarken. Samtidig er der områder, som anses for at dæmpe oplevelsen af indtryk, som har en tyndere grå bark. Tilsammen giver disse forskelle mellem migrænere og ikke-migrænere måske en forklaring på, hvorfor

mange migrænere oplever flimrer, striber og tern som ubehagelige, og endog som migræneudløsere.

Målingerne, som ligger til grund for disse konklusioner, kommer fra scanninger af hjernen, mens forsøgspersonen kikkede på et skakbræt-billede. Der var 20 kontrolpersoner og 20 migrænere uden aura med ca. 4 migrænedage om måneden i forsøget. Resultaterne er bølgeformer, og efter

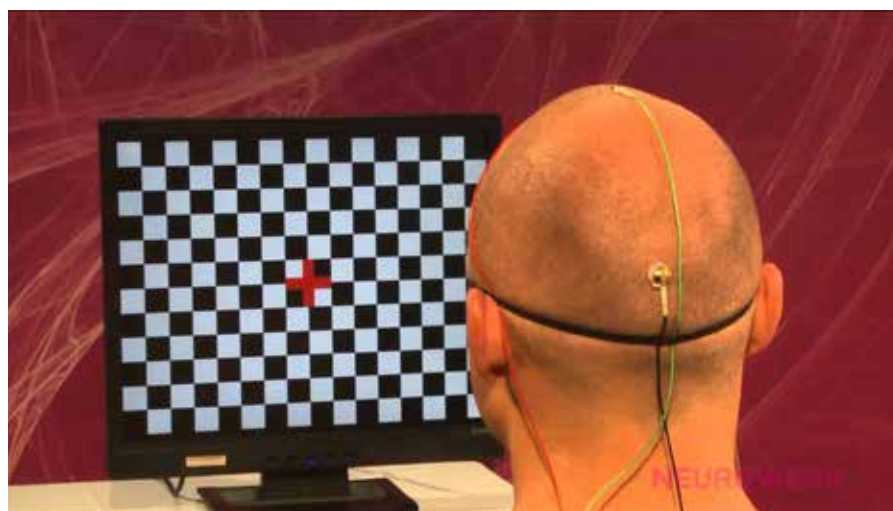


Billede fra den oprindelige artikel, her med dansk tekst.

bearbejdning kan de illustreres som på figuren med de to røde striber. Migrænikernes reaktion (den bredere røde stribe til højre) er tydeligt stærkere end kontrolpersonernes (den smallere stribe til venstre).

Forfatterne af studiet spekulerer på, om denne nye viden i fremtiden kan bruges til at modificere migrænikernes reaktioner på mønstrene, f.eks. via elektriske stimuleringer (nok lidt i stil med hvad vi kender fra transkraniel magnetisk stimulation).

M. Lisicki, K. D'Ostilio et al. 2018. Brain Correlates of Single Trial Visual Evoked Potentials in Migraine: More Than Meets the Eye. *Frontiers in Neurology* 9, 393.



## Vi er mange, der er duft(over)følsomme

migræne

Men selvom det tydeligvis er noget, der hører sammen med migræne, og hver tredje migræniker er ekstra følsom overfor dufte, mener danske forskerne ikke, at duftfølsomhed bør være en karakter som indgår i diagnosen 'migræne'.

Årsagen er, at man sagtens kan nå frem til at stille den rette diagnose, uden at spørge om patienten er duftfølsom.

Ikke desto mindre konkluderer de danske forskere, at netop reaktionen på dufte kan bruges til at skelne mellem patienter med spændingshovedpine og patienter med migræne. Dem med en måske lidt atypisk spændingshovedpine er ikke ekstra følsomme overfor dufte.

Procentdelen med duftfølsomhed var den samme for migrænere med og uden aura.

M. A. Chalmer, T. Folkmann Hansen



et al., 2018. Nosographic analysis of osmophobia and field testing of diagnostic criteria including osmophobia. *Cephalalgia preprint*. DOI: 10.1177/0333102418771375

# Ubehaget fra skakbræt-mønstre sidder i trigeminus-nerven

migræne

Trigeminus-nerven kender mange måske fra dens 3 grene i ansigtet. De udstråler fra trigeminus gangliet, som ligger i kinden, sådan ca. mellem øjet og tænderne i overmund.

Men det, der ligger bag ansigtsnerverne, hører vi ikke så meget om.

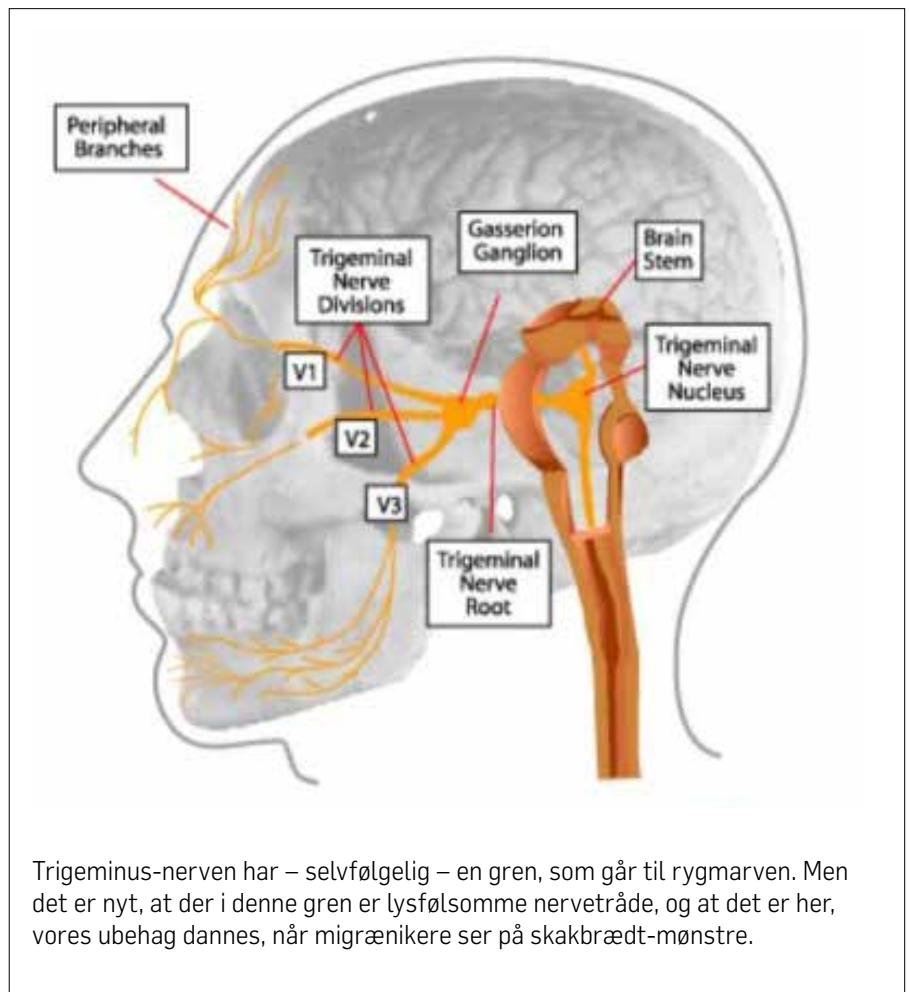
Trigeminus-nerven som fører fra ganglion'et i ansigtet, fører til hjernestammen og videre til rygmarven. I hjernestammen danner denne nerve en række kerner (kerne hedder nucleus på lægelatin). Disse kerner anses nu som stedet, hvor migrænikernes reaktioner overfører ubehagelige synsindtryk dannes.

20 kroniske migrænikere, 20 episodiske migrænikere og 20 kontrolpersoner blev scannet, mens de så på et skakbræt-mønster, som blev anset for at være ubehageligt. Scanningerne viste, at den del af migrænikerens hjerner, som kaldes 'spinal trigeminus nucleus', reagerede på synsindtrykkene. Kontrolpersonerne havde stort set ikke denne reaktion. De kroniske migrænikeres hjerner reagerede stærkere end de episodiske migrænikeres hjerner. Forskellen mellem kontrolpersonerne og migrænikerne var klart troværdig (angivet med små stjerner i figuren).

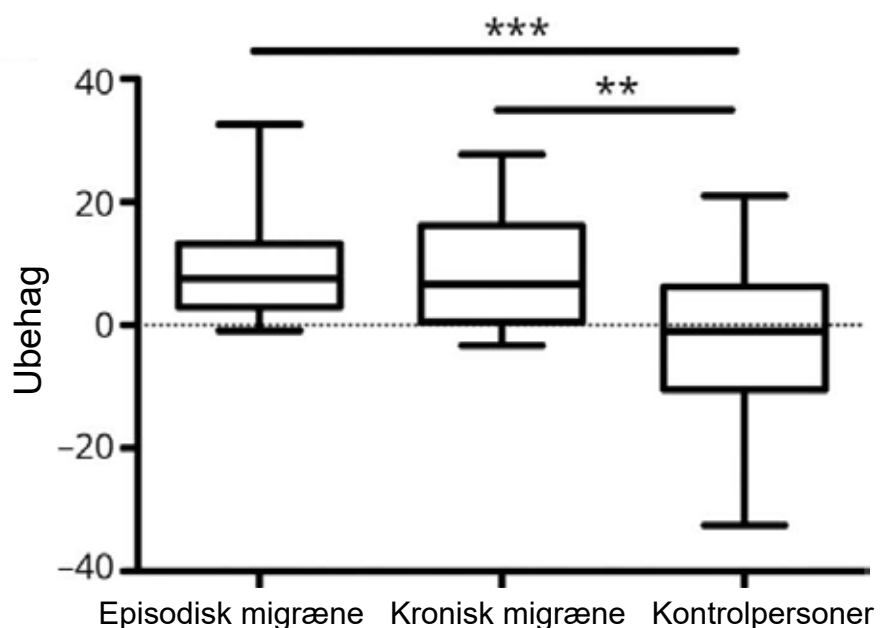
Migrænikernes ubehag var stærkere, mens de havde et migræneanfald, sammenlignet med reaktionerne i perioder uden migræne.

Forskerne konkluderede, at jo mere migræne man har, jo stærkere er ubehaget ved f.eks. et skakbræt-mønster. Dvs. at ubehaget udvikler sig i takt med at migræneanfaldenes hyppighed stiger.

L. H. Schulte, A. Allers og A. May, 2018. *Visual stimulation leads to activation of the nociceptive trigeminal nucleus in chronic migraine. Neurology, 90:e1973-e1978. doi:10.1212/WNL.0000000000005622*



Trigeminus-nerven har – selvfølgelig – en gren, som går til rygmarven. Men det er nyt, at der i denne gren er lysfølsomme nervetråde, og at det er her, vores ubehag dannes, når migrænikere ser på skakbrædt-mønstre.



# Baby overruler alt!

## migræne

### Af Marina Rubini Rordam

Jeg er blevet mormor. Og havde jeg vidst hvor dejligt det var, så var jeg blevet det for mange år siden :-)

Men hvordan takler man/jeg så det, at være kronisk ramt af migræne med ønsket og behovet for at være mormor med stort M?!

Jeg har måttet konstatere, at en baby overruler ALT!

Min datter nedkom med ønskebarnet og alt gik desværre galt både under fødslen og efterfølgende. Grundet kedeligt virus blev den lille ny familie indlagt på isolationsstue. Jeg kom på besøg efter et par dage og endte med at blive på hospitalet i flere uger. Fire mennesker (den ene godt nok meget lille) lå vi på 10 m<sup>2</sup>, uden mulighed for at forlade rummet. Jeg sov og gik i det samme tøj i fem dage, delte seng/stol i turnusordning med svigersønnen. Vi kom meget tæt på hinanden de uger, en dejlig sidegevinst i familielotto'et.

24/7 tog min svigersøn sig af min datter og jeg af babyen. Migrænen var der næsten dagligt og blev ikke mindre af, at jeg måtte op hver anden time hver nat for at give flaske. Jeg overlevede kun ved at babyen blev lagt i sin fars

arme, hver gang min datter blev kørt til operation. Så tog jeg en pille eller to og fik nogle timers hvile. Dagene og nætterne flød sammen i vintermørket for os alle sammen.

Jeg er 58 og bare ikke gearret til en baby længere og da slet ikke den afbrudte søvn, men i dette tilfælde måtte jeg fuldstændig tilsidesætte egne behov og smerte. Min datter ved ikke hvor slemt jeg har det. Det er der faktisk ikke mange der ved. Jeg skjuler det generelt for omverdenen og "passer" mine anfald derhjemme alene.

Om sådan en lille baby kan udløse oxytocin (kærlighedshormon) hos mormødre ved jeg ikke. Jeg ved heller ikke om oxytocin har en positiv indvirkning på migræne hos mormødre. Men hud til hud, dyb kærlighed, tæt øjenkontakt, duften af nyfødt baby, gav, på trods af den særligt sårbare situation med en meget syg datter, en følelse af velvære og ømhed. En tilstand der gjorde det muligt, at tilsidesætte mine egne behov fuldstændigt. Ikke som et offer, men som en kærlighedshandling og en "once in a lifetime" chance for at komme så tæt på en baby igen. De ti dage, med en kold tyrker, jeg efterfølgende tog i sengen derhjemme, overlever jeg nok. Især med udsigten til bløde barnearme om halsen og masser af kys og kram med baby. Jeg håber ikke



Billede: Privatfoto

hendes første sætning bliver "mormor har ondt".

Vi har alle kærlighedshormonet oxytocin i os og især for fødende kvinder og nybagte mødre er det vigtigt, da det dels er vefremkaldende og livmodersammentrækkende, dels får mælken til at løbe til. Hormonet udløses ved længerevarende hud- og øjenkontakt og påvirker belønningscenteret i hjernen. Du kan finde mere om emnet på nettet, hvor jeg har kunnet læse mig frem til, at det rent faktisk kan give ammende mødre migræne.

## Rygere er oftere migrænikere

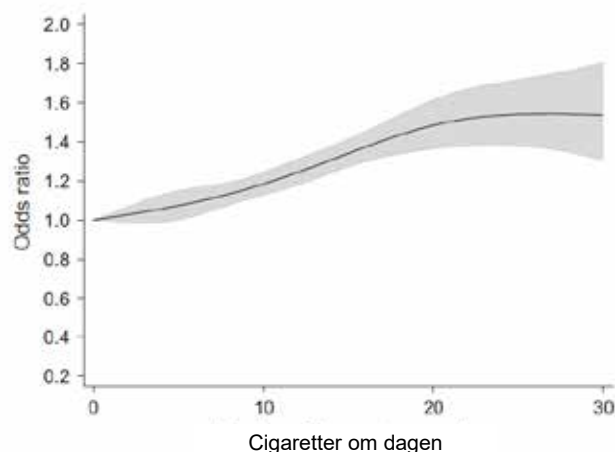
## migræne

Det er ikke generne, som gør det. Men sandsynligheden for at være migræniker stiger, jo flere cigaretter man ryger om dagen. Når forbruget af cigaretter er omkring 20/dag eller mere, så er sandsynligheden for at være migræniker 50% større end blandt ikke-rygere.

Men vi ved ikke, om det er, fordi migrænikerne føler, deres migræne har det godt med at ryge, eller om cigaretterne udløser migrænen. Resultaterne er fra Norge, og bygger

på en undersøgelse af 58.316 nordmænds vaner og helbred.

M. B. Johnsen, B. S. Winsvold et al. 2018. *The causal role of smoking on the risk of headache. A Mendelian randomization analysis in the HUNT study. European Journal of Neurology preprint. doi:10.1111/ene.13675*



# Hvide pletter i hjernen – især hvis hovedpinen er begyndt efter 40-års alderen

migræne

Vi har nok hidtil haft indtryk af, at hvide pletter i hjernen, kunne være en følge af migræne. Teorien var, at nerveceller i den indre hjerne fik for lidt ilt, og derfor mistede den beskyttende kappe af fedt og myelin. Så kan der ikke længere sendes signaler via de beskadigede nervetråde.

Men nye undersøgelser, som skelner stringent mellem migræne, spændingshovedpine og 'anden hovedpine', viser, at migrænikere, som kun har migræne, ikke udvikler de hvide pletter. Personer, som har spændingshovedpine, har øget tendens til at udvikle disse pletter, ligesom personer, som først begynder af få hovedpine (uanset typen) efter 40-års alderen.

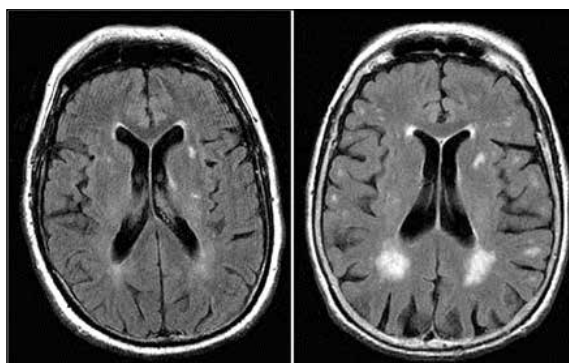
**Pas ekstra godt på hjerte og kredsløb, hvis du begynder at få hovedpine efter 40-års alderen**

Migræne kædes ofte sammen med nedsat blodgennemstrømning i visse dele af hjernen. De manglende hvide pletter hos migrænikere tyder på, at det ikke er den manglende blodgennemstrømning, som er årsagen til pletterne. Men forskerne har ikke nogen bud på, hvad årsagen så kunne være.

De har dog et godt råd til alle, som bekymrer sig om de skulle have øget risiko for af få de hvide områder på en hjernescanning: pas godt på kredsløbet! Spis sundt, dyrk motion.

Resultaterne er fra Norge, og bygger på en spørgeskemaundersøgelse med svar fra 1000 mennesker (1).

(1) L.-M. Honningsvåg, A. K. Håberg et al., 2018. *White matter hyperintensities and headache: A popula-*



MRI scanningsbilleder af to 80-årige kvinder. Hjernen til venstre er normal, mens hjernen til højre har hvide områder flere steder, hvor neuronernes beskyttelseskapper er forsvundet (2).

*tion-based imaging study (HUNT MRI). Cephalalgia preprint. DOI: 10.1177/0333102418764891.*

(2) S. D. Dettle og H S Markus, 2010. *The clinical importance of white matter hyperintensities on brain magnetic resonance imaging: systematic review and meta-analysis. BMJ 341, doi:https://doi.org/10.1136/bmj.c3666.*

## Børns aura er farverig

børn

Hver tredje voksne migræniker oplever aura af og til eller ofte, når de har migræne. Blandt børn er procentdelen nogenlunde som hos voksne, idet 36% af lidt over 1000 migrænebørn på en britisk migræneklinik havde aura.

Lægerne bad børnene om at fortælle om deres aura. 8 ud af 10 børn oplevede at auraen var farvet med to eller flere forskellige farver. Knapt halvdelen af aura-børnene så mere end 3 farver i auraen. Kun et enkelt barn havde scotoma – dvs. et område af synsfeltet forsvandt helt.

Børnenes aura var mere variabel end voksnes aura og passede ikke altid helt ind i den definition, som lægerne bruger på auraen. Men forfatterne til undersøgelsen var helt sikre på, at det

børnene beskrev, var aura i den klassiske forstand.

Børnenes synsforstyrrelser tog kort tid fra de begyndte, til de var fuldt udfoldede – kort tid betyder her langt under de 5 minutter, som anses for en kort tid for voksens aura. Tilsvarende fortalte 7 ud af 10 børn med aura, at auraen kunne forsvinde helt igen indenfor 5 minutter, hvor en voksens aura normalt varer fra ½ til 1 time. Knapt hver andet barn oplevede at auraen kun var på det ene øje.

Generelt må det konkluderes, at børns aura ikke helt passer ind i definitionen for de voksnes aura. Men at der er nogenlunde lige så stor en procentdel af børnene, som har aura, som der er voksne med aura.

M. Ahmed, C. Boyd et al., 2018. *Visual*

*symptoms and childhood migraine: Qualitative analysis of duration, location, spread, mobility, colour and pattern. Cephalalgia preprint. DOI: 10.1177/03331024187668720*



# Fysisk aktivitet og livskvalitet hos personer med hovedpine og nakkesmerter

motion

**Af Lotte Skytte Krøll, fysioterapeut, MPH og ph.d. ved Dansk Hovedpinecenter, Rigshospitalet-Glostrup.**

De generelle anbefalinger for ikke-medicinsk behandling for migræne er typisk livsstilsændringer i form af håndtering af triggerfaktorer, øget træningsniveau og behandling med afspænding og biofeedback (1, 2).

Der er øget evidens for at konditionstræning har en positiv effekt på frekvensen af migræne, smerteintensitet, varighed af migræne og på livskvaliteten (3-5). På trods heraf er der mange personer med migræne som er fysisk inaktive (6).

Befolkningsundersøgelser har vist at 94 % af dem, der lider af migræne også lider af spændingshovedpine (7) og heraf oplever 83 % også nakkesmerter (8). Dette bekræfter det billede vi har af den patientgruppe, som vi ser i fysioterapien i Dansk Hovedpinecenter, hvor størstedelen lider af disse kombinerede tilstande.

Prognosen for migræne ser ud til at forringes, hvis man også lider af spændingshovedpine (9), og intensiteten af nakkesmerter kan være en indikator for, hvor hård man er ramt af migræne. På denne baggrund ønskede vi at beskrive denne gruppe med kombinationen af migræne, spændingshovedpine og nakkesmerter, da den faktisk ikke tidligere er beskrevet i litteraturen.

## Fysisk aktivitet og livskvalitet

I en spørgeskemaundersøgelse af patienter i Dansk Hovedpinecenter fandt vi at 67 % af patienter med migræne også led af spændingshovedpine og nakkesmerter. Sammenlignet med raske havde denne gruppe et lavere niveau af fysisk aktivitet, lavere trivsel, højere stressniveau samt dårligere selv-vurderet helbred (10). De vurderes ligeledes at være hæmmet i at være fysisk aktive i forhold til både migræne (høj grad), spændingshovedpine (moderat grad) og nakkesmerter (mindre grad).

## Konditionstræning

Det var derfor nærliggende at undersøge effekten af konditionstræning til personer, der lider af disse tre tilstande (3). De deltagere som var med i undersøgelsen blev ved lodtrækning fordelt i en træningsgruppe og i en gruppe, der ikke fik behandling. Deltagerne i træningsgruppen trænede tre gange om ugen i tre måneder. Vi havde valgt et træningsprogram som var nemt og billigt at gå til, så deltagerne kunne vælge mellem at cykle, cross-traine eller gå en rask gåtur, det skulle dog være en blanding af cykling og træning på cross-trainer eller rask gåtur. Hvis der var en person, som var vant til at løbe, så var dette også tilladt. Træningsintensiteten var et moderat tempo og varede i 45 minutter. Da flere af deltagere tog betablokkere som forebyggende medicin for migræne, kunne vi ikke anvende pulsøre for at træne efter en bestemt træningspuls. Derfor tog vi udgangspunkt i en modificeret udgave af Borgs skala for oplevet træningsanstrengelse. Det vil sige, at vi vurderede træningsintensiteten ud fra, hvor forpustet deltagerne blev.

Træningspasset var inddelt i:

- 10 minutters opvarmning (lille smule forpustet, fri tale)
- 30 minutters intens træning (forpustet, tale i korte sætninger)
- 5 minutter, puls ned (lille smule forpustet, fri tale)

Deltagerne i træningsgruppen følte sig markant mindre hæmmet af migrænen i forhold til dagligdagsaktiviteter sammenlignet med gruppen, der ikke fik behandling. Det vil sige at de ikke følte sig så hæmmet længere af deres migræne i forhold til det huslige arbejde (f.eks. rengøring og havearbejde), til arbejdet/studiet, til at deltage i sociale aktiviteter inden for familielivet og til at være fysisk aktiv. Ligeledes følte deltagerne sig mindre hæmmet af spændingshovedpine og nakkesmerter i forhold til at være fysisk aktive.

Træningsgruppen opnåede ligeledes en bedring af migræne ved færre dage med migræne, mindre smerteinten-



sitet og færre timer med migræne. Vi kunne dog ikke påvise denne effekt, når vi sammenlignede med gruppen, der ikke fik behandling.

Vi kan dermed konkludere at konditionstræning har en rigtig god effekt i forhold til livskvalitet ved at migrænen virker mindre hæmmende i dagligdagen, og at migræne, spændingshovedpine og nakkesmerter virker mindre hæmmende i forhold til at kunne træne. Vi formoder derfor at konditionstræningen giver et øget overskud og velvære i dagligdagen så migrænen ikke længere fylder så meget, og man tør gøre ting, som man tidligere undgik. Det er dog vigtigt at bibeholde en vis træningsintensitet for at fastholde effekten, det kan selvfølgelig være hårdt, men det er et arbejde der lønner sig i sidste ende.

(1) Nicholson RA, Buse DC, Andrasik F, et al. Nonpharmacologic treatments for migraine and tension-type headache: how to choose and when to use. *Curr Treat Options Neurol* 2011; 13: 28-40.

(2) Silberstein SD. Considerations for management of migraine symptoms in the primary care setting. *Postgrad Med* 2016; 128: 523-37.

(3) Krøll LS, Hammarlund CS, Linde M, et al. The effects of aerobic exercise for persons with migraine and co-existing tension-type headache and neck pain. A randomized, control-



led, clinical trial. *Cephalalgia* 2018; 33:3102417752119.

(4) Santiago MD, Carvalho DS, Gabbai AA, et al. Amitriptyline and aerobic exercise or amitriptyline alone in the treatment of chronic migraine: a randomized comparative study. *Arch Neuropsychiatr* 2014; 72: 851-5.

(5) Varkey E, Cider A, Carlsson J, et al. Exercise as migraine prophylaxis: a randomized study using relaxation and topiramate as controls. *Cephalalgia* 2011; 31: 1428-38.

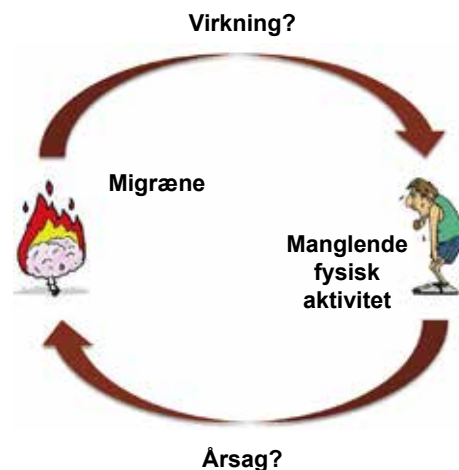
(6) Varkey E, Hagen K, Zwart JA, et al. Physical activity and headache: results from the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT). *Cephalalgia* 2008; 28: 1292-7.

(7) Lyngberg AC, Rasmussen BK, Jørgensen T, et al. Has the prevalence of migraine and tension-type headache changed over a 12-year period? A Danish population survey. *Eur J Epidemiol* 2005; 20: 243-9.

### Migræne og manglende motion er en ond cirkel

Lottes artikel, som dette er baseret på, er bl.a. blevet citeret af en artikel, som opsummerer vores viden om migræne og fysisk aktivitet som denne tegning:

G. Lippi, C. Mattiuzzi et al. 2018. „Physical exercise and migraine: for or against? *Ann Transl Med* 6:181.



(8) Ashina S, Bendtsen L, Lyngberg AC, et al. Prevalence of neck pain in migraine and tension-type headache: a population study. *Cephalalgia* 2015; 35: 211-9.

(9) Lyngberg AC, Rasmussen BK, Jørgensen T, et al. Prognosis of migraine and tension-type headache: a popu-

lation-based follow-up study. *Neurology* 2005; 65: 580-5.

(10) Krøll LS, Hammarlund CS, Westergaard ML, et al. Level of physical activity, well-being, stress and self-rated health in persons with migraine and co-existing tension-type headache and neck pain. *J Headache Pain* 2017; 18: 46.

## Mænd med migræne har mere østrogen

**mænd** Tallene er fra et meget lille studie med 18 normalvægtige mænd. De fik taget blodprøver, mens de var migrænefrie, og mens de havde et migræneanfald. Prøverne viste, at mændene med migræne havde væsentligt højere indhold af østrogen (17β-estradiol) i blodet end kontrolgruppen. Desuden havde mænd med migræne et ekstra forhøjet indhold af østrogen i blodet, mens de havde migræneanfald. Dette var mest udpræget for de mænd, som havde



forvarsler (f.eks. aura, gaben eller træthed), inden migrænen brød ud.

Mændene med migræne havde det samme testosteron-niveau som kontrol-mændene. Ikke desto mindre havde mændene med migræne en lidt øget tendens til at have bl.a. rejs-

ningsproblemer, mindre muskelmasse og/eller nedsat skægvækst – symptomer som ellers anses for en følge af mangel på testosteron.

Mændene var mellem 18 og 74 år gamle (47 år i gennemsnit) og kontrolgruppen var tilsvarende mht. alder og vægt.

W. P. J. van Oosterhout, G. G. Schoonman et al., 2018. Female sex hormones in men with migraine. *Neurology preprint*; doi:10.1212

Stærkt overvægtige personer har oftere migræne end de normalvægtige. De stærkt overvægtige har også et forhøjet østrogen-niveau.

Testosteron omdannes til østrogen af enzymet aromatase (et leverenzym, som også kaldes CYP19A1). Forskerne så desværre ikke på, om det højere østrogen-niveau hos migræne-mændene hang sammen med ekstra aktivitet af enzymet aromatase.

En række fødevarer anses som potente aromatase-hæmmere, dvs. de kan måske være med til at reducere mænds migræne, bl.a. asparges, broccoli, peberfrugter, salat, persille, aubergine og spinat.

Fødevarer citeret fra M. J. Balunas, B. Su et al. 2008. Natural Products as Aromatase Inhibitors, *Anticancer Agents Med Chem.* 8(6), 646–682.

# Polyfarmaci for migrænikere

## medicin

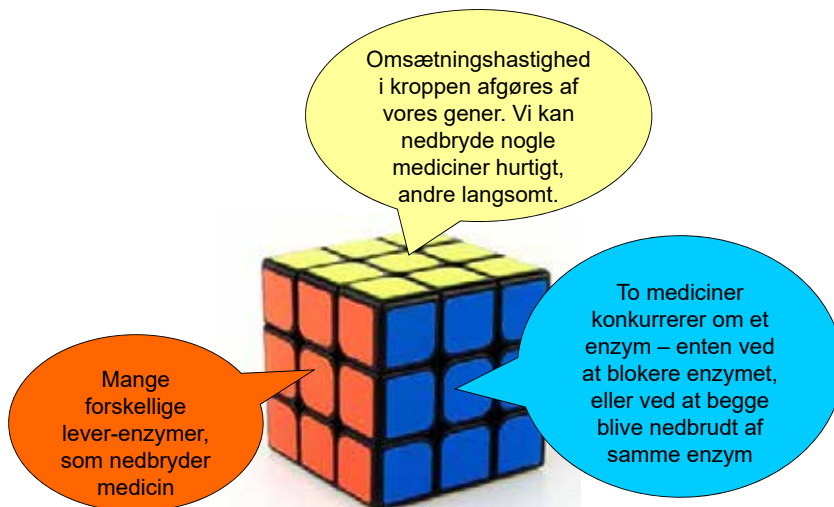
Migræne er den primære årsag til, at mennesker under 50 oplever, at de ikke kan lide så meget som deres jævnaldrende. Det skyldes til en vis grad, at migræne langt fra altid kommer alene.

Migræne er hyppigere end i hele befolkningen blandt mennesker med f.eks. angst, bipolær lidelse, lavt stofskifte, astma, endometriose, allergi og meget mere. Det betyder, at der er mange migrænikere, som ikke bare tager smertestillende medicin og triptaner. De tager også medicin for de andre sygdomme.

Blandt 300 italienske migrænikere tog 4 ud af 10 migrænikere 5 eller flere forskellige receptpligtige mediciner. I gruppen med kronisk migræne (det var 119 ud af de 300 deltagere i undersøgelsen) tog 6 ud af 10 kroniske migrænikere 5 eller flere forskellige mediciner.

Tager man 5 eller flere forskellige typer medicin, kaldes det polyfarmaci. Jo flere forskellige mediciner man blander, jo større bliver risikoen for, at to eller flere ikke samarbejder i kroppen.

Tager vi to eller flere mediciner, som nedbrydes af det samme enzym, kan der ske det, at medicinmængden



Der er mange faktorer, som er med til at bestemme, hvilke mediciner, der volder problemer, hvis de tages sammen. Det er langt fra alle disse faktorer, som kan aflæses på skemaer og i databaser på internettet.

tilsammen bliver så stor, at enzymet bruger længere tid end hos gennemsnitsmennesket på at nedbryde medicinen. Så forbliver medicinen længere tid i kroppen. Når vi tager den næste dosis, som foreskrevet af lægen, ophobes medicinen i kroppen, og kan give voldsomme bivirkninger.

Der er (mindst) 18 forskellige lever-enzym, som nedbryder medicin. De kendes oftest på, at deres navn begynder med CYP, efterfulgt af nogle tal og bogstaver. Nogle nedbryder

mange forskellige slags medicin, andre er mere specifikke, og nedbryder kun nogle få mediciner.

Ud fra kendskabet til hvilke enzymer, der nedbryder de mediciner, som tilbydes migrænikerne, kan man forudse, f.eks. hvilke forebyggende midler, der ikke vil virke.

Hvis man kombinerer Paracetamol med Almotriptan eller Frovatriptan, virker triptanerne stærkere, end hvis man undlader Paracetamol. Det er

**For hvert enkelt enzym i kroppen, afgør vores gener, hvor aktivt vores enzym er, og dermed hvor hurtigt enzymet omsætter (dvs. nedbryder) den medicin vi tager. Der er 4 varianter for hvert enkelt enzym.**

Nedbrydningshastighed	Dansk oversættelse	Hvad betyder det så?
Poor metabolizers	Langsom omsætning	Enzymet fungerer ikke. Medicinen kan evt. blive nedbrudt af andre enzymer. Vi får bivirkninger.
Intermediate metabolizers	Let nedsat omsætning	Lav enzymaktivitet. Medicinen forbliver længere tid i kroppen end forventet og virker derfor fint, men der er også en del bivirkninger
Extensive metabolizers	Normal omsætning	Normal aktivitet – det er flertallet af befolkningen, og dermed også det, medicinproducenterne forventer, og det som medicin-dosis søges tilpasset til.
Ultrarapid metabolizers	Ultrahurtig omsætning	Høj enzymaktivitet. Medicinen nedbrydes inden vi har fået den forventede virkning.

fordi både Paracetamol og de to triptaner er substrater for et eller flere enzymer, som nedbryder Paracetamol og triptanen. Dvs. der bliver konkurrence om enzymerne, og medicinen forbliver længere i kroppen.

Kombineres to mediciner, som gensidigt hæmmer nedbrydningen af hinanden, bliver resultatet, at begge mediciner virker stærkere end forventet. Det sker f.eks. hvis man kombinerer Amitriptylin og Metoprolol. Hvis kombinationen er nødvendig, må begge doser reduceres.

Der er umådeligt mange detaljer at huske på, hvis man vil sikre sig,

at man ikke tager kombinationer af medicin som er uheldig. Interaktionsdatabasen.dk viser nogle af disse uheldige kombinationer af medicin. En mere omfattende (men også knapt så let tilgængelig) database kan findes på <http://bioinformatics.charite.de/transformer/index.php>

Al medicin nedbrydes i kroppen af enzymer. Vores gener afgør, om vi, for hvert enkelt enzym, nedbryder en medicin hurtigt eller langsommere. (se boks).

Så samtidig med at to eller flere mediciner konkurrerer om det samme enzym, eller forhindrer hinanden i

at blive nedbrudt af enzymet, er der individuelle forskelle på vores enzymaktivitet. En ultrahurtig omsætter vil, alt andet lige, få færre bivirkninger ved at kombinere to mediciner, som nedbrydes af samme enzym, sammenlignet med en person med normal enzym-omsætning. Og en person, som har langsom omsætning, vil blive ekstra hårdt ramt af bivirkninger, hvis han/hun får medicin, som konkurrerer om enzymaktiviteten.

*L. M. Pomes, G. Gentile et al., 2018. Tailoring Treatment in Polymorbid Migraine Patients through Personalized Medicine. CNS Drugs <https://doi.org/10.1007/s40263-018-0532-6>*

## Hvor stor er virkningen af Botox?

medicin

På basis af 28 forsøg med i alt 4190 deltagere, reducerer Botox migrænedagenes antal med 2 – 4 dage om måneden. Virkningen var størst hos migrænikere med mere end 15 migrænedage om måneden (kronisk migræne).

Det er konklusionen på en grundig gennemgang af emnet, lavet af Cochrane-instituttet, en uafhængig

institution, som arbejder med at opsamle de videnskabelige resultater og drage konklusioner, som bygger på alle de forsøg, som er udført med kontrolgrupper.

Som altid i disse forsøg, er der nogle forsøgsdeltagere som fik en bedre virkning end andre. Årsagen til dette forklares ikke af Cochrane-undersøgelsen.

*C. P Herd, C. L. Tomlinson et al., 2018. Botulinumtoxins for the prevention of migraine in adults (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews 6. Art. No.: CD011616.*



## 17 nye hovedpine-mestre

Københavns Universitet og Dansk Hovedpinecenter har i fællesskab nu uddannet de første 17, som kan kalde sig Master of Headache Disorders. De har alle en sundhedsuddannelse, inden de begyndte på masters-uddannelsen, f.eks. som neurolog (dvs. læge), sygeplejerske, fysioterapeut, børnelæge eller tandlæge. De nye hovedpine-mestre kommer fra Mexico, Rusland, Tyskland, England, Grækenland og Iran – og så selvfølgelig fra Danmark.

Håbet er, at denne nye uddannelse vil være med til

at reducere ventetiden på at komme i behandling på hovedpineklivikker her i landet og i andre lande.

Et nyt hold studerende starter på Københavns Universitet i oktober 2018.



# Massage i nakken øger livskvaliteten hos migrænikere

## behandling

Det er ikke så tit, der kommer resultater fra kontrollerede forsøg om virkningen af fysioterapi.

Men her er resultater fra et forsøg med 23 migrænikere i forsøgsgruppen og 23 kontrolpersoner. De fik alle behandling (massage) på halsens store skråmuskel og på trapez-musklen. Forsøgsgruppen fik desuden massage på de små muskler i nakken. Hver muskelgruppe blev behandlet i 10 minutter inklusiv en periode med udstrækning ved 4 besøg hos fysioterapeuten. Der var 2 uger mellem besøgene.

Både kontrolgruppen og forsøgsgrup-

pen fik lindring efter de 4 behandlinger. Men forsøgsgruppen fik en væsentligt større bedring. Det målttes ved en såkaldt MIDAS-test. Den viser, hvor mange dage migrænikeren har migræne, og hvor mange dage migrænen afholder personen fra normale aktiviteter. En anden test, som kaldes HIT6, lægger lidt mere vægt på hvordan migrænikeren reagerer på migrænen, men måler, ligesom MIDAS, hvor meget migrænen påvirker livskvaliteten.

Begge tests viste signifikant (dvs. troværdigt) større bedring hos forsøgsgruppen. Det betyder, at den ekstra massage og udstrækning i nakken gav en endnu bedre virkning end massa-

ge og udstrækning i halsmusklen og trapez-musklen.

Endelig blev deltagerne bedt om at udfylde et SF-36-skema. Denne test lægger mere vægt på de fysiske sider af at have migræne. Med denne test var der ikke en forskel mellem kontrolgruppen og forsøgsgruppen.

*G.V. Espi-Lopez, M.-A. Ruescas-Nicolau, 2018. Effect of Soft Tissue Techniques on Headache Impact, Disability, and Quality of Life in Migraine Sufferers: A Pilot Study. The Journal of Alternative and Complementary Medicine preprint. DOI: 10.1089/acm.2018.0048*

Muskler, som blev behandlet med jævnt tryk i nogle minutter, hvorefter blodgennemstrømningen øgedes ved trykkets ophør. Derefter blev musklerne strukket ud, f.eks. ved at dreje hovedet.



Sternokleidomastoideus  
(halsens store skråmuskel)



Trapezius (trapez-musklen)



Occipital –muskler i nakken

Kontrol + behandlingsgruppe

Kun behandlingsgruppe

Den væsentlige forskel mellem resultaterne af MIDAS, HIT-6 og SF-36-testerne er foruroligende, og kan henlede tanker på, at der måske er en stor placebo-effekt her. Forsøgsgruppen fik behandling, som varede 30 minutter, mens kontrolgruppens behandling kun varede 20 minutter. Dette, sammenholdt med at det var SF-36-testen, som i høj grad måler deltagerne fysiske formåen, mens de to andre har større vægt på den personlige opfattelse, kunne tyde på, at samværet med behandleren har en effekt.

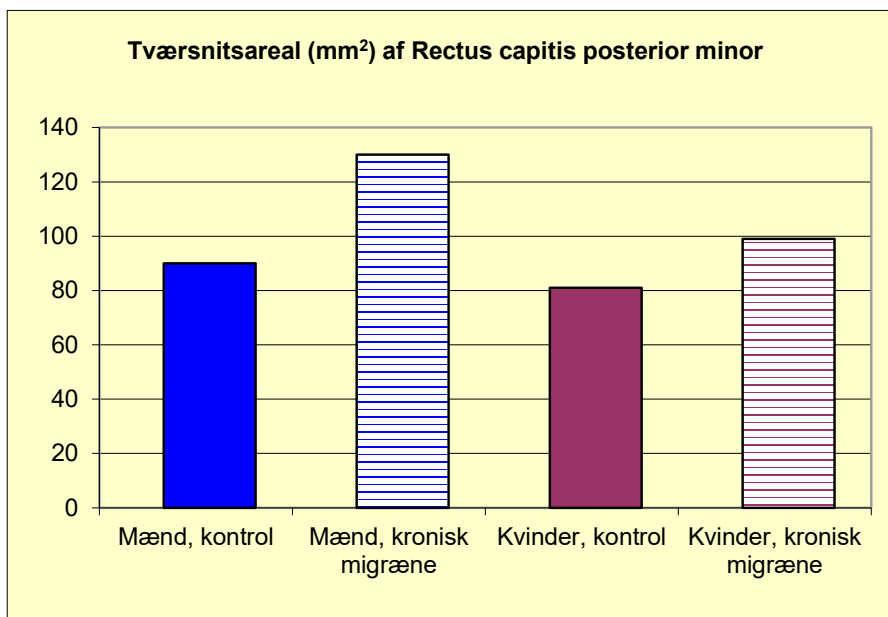
Men det er selvfølgelig også muligt, at SF-36 måler aspekter af migrænikernes liv, som ikke er blevet forbedret af behandlingen.

# Forvokset lille muskel i nakken og kronisk migræne

behandling

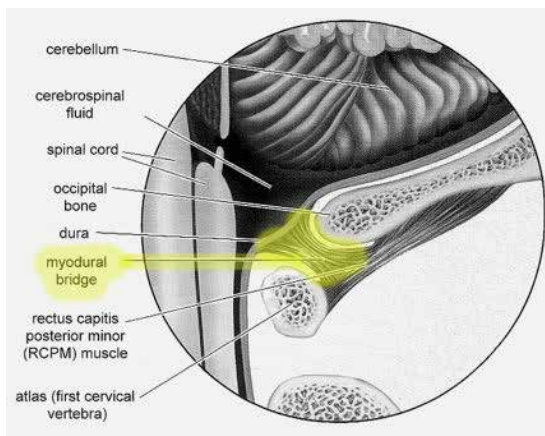
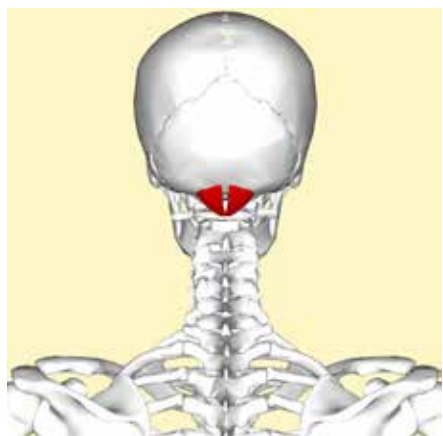
Kronisk migræne øger størrelsen (målt som tværsnit) af musklen Rectus capitis posterior minor (markeret med rødt på figuren med kraniet). Musklen er lidt større hos mænd end hos kvinder, og i begge grupper var denne muskel væsentligt større hos personer med kronisk migræne, sammenlignet med kontrolpersoner uden migræne (se søjlediagrammet).

Der er mange muskler i nakken, og de spiller sammen i et kompliceret mønster for at holde vores hoved oppe. Ud over at holde hovedet på plads, har lige netop Rectus capitis posterior minor en ekstra funktion. Denne muskel er forbundet med dura, den hinde, som ligger udenom hjerne og rygmarv. Dura er stort set uigennemtrængelig for væske og sørger for, at der altid er lige netop så meget væske, at hjerne og rygmarv er godt beskyttet mod skader fra slag og hurtige bevægelser (f.eks. hjernerystelse).



Duras funktion som 'væskebeholder' er ikke kun at holde væsken inde. Trykket skal også være rigtigt. Fintuningen i trykket sker bl.a. ved, at der er en sene-forbindelse mellem dura og lige netop Rectus capitis posterior minor. Denne forbindelse kaldes

"myodural bridge" (broen mellem en muskel og dura, markeret med gult på det runde billede). Forskerne foreslår, at denne bro mellem dura og en muskel kan påvirke trykket og/eller bevægelsen i væsken omkring hjernen, og dermed måske være medvirkende til at udløse migræne.



120 kontrolpersoner og 115 kroniske migrænikere deltog i undersøgelsen.

X.-Y. Yuan, S.-B. Yu et al., 2017. Correlation between chronic headaches and the rectus capitis posterior minor muscle: A comparative analysis of cross-sectional trail. *Cephalalgia* 37, 1051–1056.

## Hårtransplantation fjerner migræne

behandling

Måske er det for godt til at være sandt. Fem mænd og en kvinde, som fik hår transplanteret på skaldede områder, gik alle fra at have migræne 4 – 8 dage om måneden, til at være helt migrænefrie. Virkningen holdt sig i mere end 3 år.

Der er ikke nogen forklaring på effekten af hårtransplantation, men det foreslås at migræne udløses af nerver i huden på hovedet. Disse nerver beskadiges i forbindelse med hårtransplantationen.

S. Ors, 2017. Hair Transplantation in Migraine Headache Patients. *Plast*

*Reconstr Surg Glob Open* 5:e1503.



# Migrænedagbog på papir eller elektronisk?

## behandling

Er der mon forskel på effekten af en afgiftning, hvis man sammenligner afgiftede migrænikere, som bruger en papirdagbog (hvor noterne kan viskes ud eller kan glemmes og skrives ind senere), med en tilsvarende gruppe afgiftede migrænikere, som fik en elektronisk dagbog (på telefonen), som mindede om at der skulle noteres hver dag, og hvor det ikke var muligt at ændre på noterne, når de først var tastet ind.

De to grupper migrænikere var alle hårdt ramte, og havde i gennemsnit ca. 23 migrænedage om måneden inden afgiftningen. Efter en måned var begge grupper nede på omkring 7 migrænedage om måneden i gennemsnit, og begge grupper fortsatte med mellem 5 og 8 migrænedage i gennemsnit per måned de første 6 måneder, efter de begyndte på afgiftningen.

Der var 218 og 234 deltagere i hver gruppe, så resultaterne er fint troværdige.

Forskernes hypotese var, at telefon-dagbogen ville støtte migrænikerne bedre end papir-dagbogen. De fandt da også, at der var en statistisk forskel mellem de to grupper på antal migrænedage per måned. Men de to grupper havde ikke samme udgangspunkt. Deltagerne i papir-gruppen havde flere migrænedage inden forsøget end dem, der brugte telefonen. Denne forskel fulgte de to grupper til for-

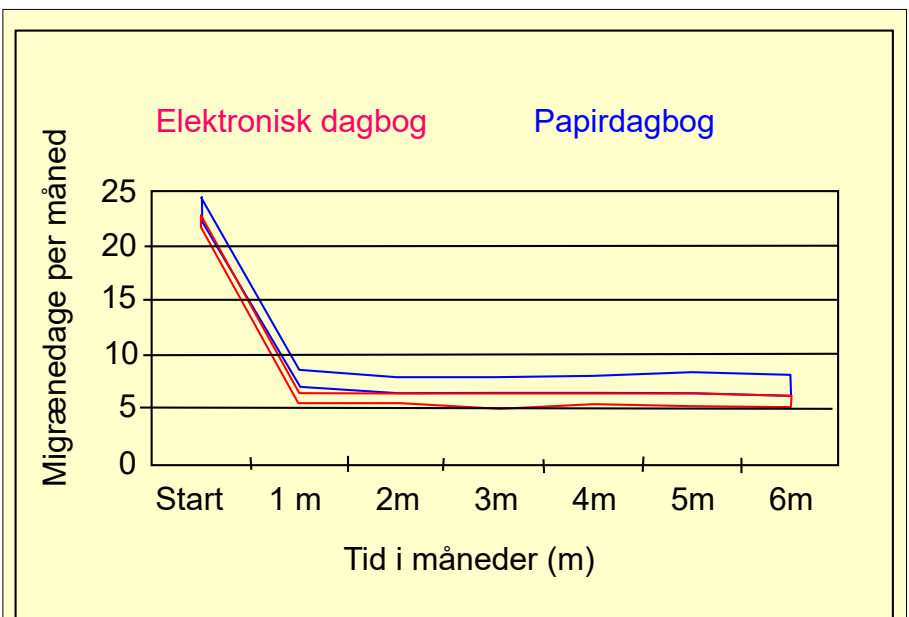
søgets slutning. Så selvom forskerne fandt en statistisk forskel i alle de 6 måneder i forsøget, var denne forskel ikke meningsfuld.

Men deltagerne med telefondagbogen var mere tilfredse med dagbogen, end dem der brugte papirdagbogen.

C. Tassorelli, R. Jensen et al., 2017. *The added value of an electronic monitoring and alerting system in the management of medication-overuse*



headache: A controlled multicentre study. *Cephalalgia* 37, 1115–1125.



Den blå figur viser hvor 95 % af resultaterne for papirdagbogen lå, mens den røde figur tilsvarende viser resultaterne for den elektroniske dagbog.

Da den blå figur hele vejen ligger over den røde, kan det ikke konkluderes, at den elektroniske dagbog gav de bedste behandlingsresultater.

## Mindfulness kan dæmpe frygten for migrænen

## behandling

Men mindfulness ændrer ikke hverken på migrænenes hyppighed eller anfaldenes styrke. Men er man bange for det næste anfald, kan mindfulness mindske denne frygt. Mindfulness kunne dog ikke ændre på, at folk med specielt smertefulde migræner også havde tendens til i højere grad at frygte det næste anfald.

Det er konklusionerne fra en spørgeskema-undersøgelse blandt 217 migrænikere, som havde fulgt et mindfulness kursus i Australien.

B. Komandur, P. R Martin og S. Bandarian-Balooch, 2017. *Mindfulness and Chronic Headache/ Migraine: Mechanisms Explored through the Fear-Avoidance Model of Chronic Pain. The Clinical Jour-*

*nal of Pain preprint. DOI:10.1097/AJP.0000000000000580*



# Migræne-diæter

## kost

Der er med årene udgivet et hav af diæter, som har vist sig at hjælpe nogle (men ikke alle) migrænikere til et liv med færre migrænedage.

Den første diæt (fra 1989), som vandt en del anerkendelse, var at udelukke sukker helt fra kosten (1). Når sukkeret udelukkes, er der jo mange ting som forsvinder fra spisebordet. Kager, slik, alkohol, sodavand osv. Ting som er fremstillet industrielt og med tilsætningsstoffer i.

Diæterne kommer stadig i en lind strøm. På Amazon.com kommer der ca. 10 forskellige nye bøger på engelsk med migræne-diæter om året!

Fælles for dem alle er, at de – i forskellig 'indpakning' - fortæller, at migrænikere får det bedre ved at spise rene friske råvarer, godt med frugt og grønt, og generelt undgå fast food/ junk food. Indpakningen kan være low carb, palæo, vegetarisk eller en helt fjerde vinkel. Men fælles er at vælge fødevarer, som man kan se hvad er, når man køber dem.

Det er gode råd til alle og specielt til de migrænikere, som reagerer på

kostens indhold af tyramin og andre biogene aminer og/eller visse tilsætningsstoffer.

(1) R. Low, 1989. *Victory over Migraine: The Breakthrough Study That Explains What Causes It and How It Can Be Completely Prevented Through Diet.*

(2) Ma, M. H. Woo og H. L. Mcleod, 2002. *Genetic Basis of Drug Metabolism. Am J Health Syst Pharm. 59(21)*

6 – 10% af den europæiske befolkning har gener, som gør, at de nedbryder tyramin langsomt (2). De får derfor et migræneanfald, når de spiser mad med et højt tyramin-indhold. Tyramin dannes af bakterier. Derfor er det vigtigt at vælge friske råvarer, hvis man nedbryder tyramin langsomt.

## Octopamin – insektgift, slankemiddel og – måske - noget med migræne

## kost

Octopamin dannes i kroppen, ligesom tyramin, ud fra tyrosin (se figur). Tyrosin er en aminosyre, dvs. den indgår i kroppens proteiner. Vi har alle sammen en lille smule octopamin i blodet, og octopamin binder sig til de samme receptorer som tyramin.

Octopamin bruges som slankemiddel og er klassificeret som et dopingmiddel. Det har bl.a. været brugt af bodybuilders for at få den rette 'skarphed' omkring musklerne. Octopamin i

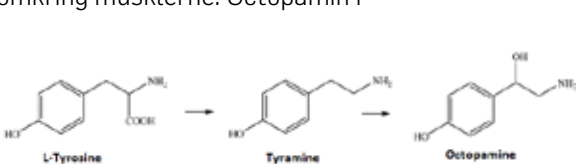
små doser trækker blodkar sammen i menneskekroppen og øger på den vis blodtrykket. Octopamins største forbrug er som insektmiddel. Octopamin giver insekter krampe, indtil de dør. Det bruges derfor som insekticid under navnet Amitraz på en række af de afgrøder, som dyrkes i drivhuse.

Codex Alimentarius (WHO) fra 2010 har en maksimumsgrænse for Amitraz (octopamin brugt som insektmiddel) på 0,5 mg/kg frugt og grønt.

fandtes i større mængder i bitter-oranger. Men det ser ikke længere ud til at være tilfældet. Almindelige appelsiner, clementiner, mandariner og grapefrugt indeholder heller ikke octopamin.

Migrænikere har et lidt højere indhold i blodet af octopamin end andre mennesker. Et tilskud af 150 mg octopamin i pilleform (svarende til indholdet af octopamin i omkring 5000 citroner) øgede blodtrykket hos forsøgspersoner med ca. 10 mm Hg, dvs. ikke voldsomt meget.

(1) S. J. Stohs, 2015. *Physiological functions and pharmacological and toxicological effects of p-octopamine. Drug Chem Toxicol, 38, 106–112.*



Octopamin findes i vores fødevarer først og fremmest i citroner (0,16 mikrogram per ml saft). Tidligere mente man at octopamin også

Oplysningerne ovenfor er fra en artikel, som opsummerer alt, hvad der har været skrevet om octopamin de seneste mange år. Nogle af oplysningerne er meget anderledes end 'den etablerede sandhed' om octopamin.

Hidtil har 'sandheden' været at:

1. Mange men ikke alle citrusfrugter skulle indeholde octopamin (eller et andet stof) der fremkalder migræne hos nogle migrænikere.  
Hvis stoffet, der fremkalder migræne, skulle være octopamin, så er det kun citronerne, der burde være et problem.
2. Bitter oranger skulle være rige på octopamin.  
Det ser nu ikke ud til at være tilfældet.
3. Hvis man får migræne af citroner, skyldes migrænen næppe en ændring i blodtrykket udløst af octopamin.

Migræne danmark  
Sirgræsvej 16  
4660 St. Heddinge

## Migræne-generatoren – en fortælling om en omvej

Af: Anne Bülow-Olsen

For 30 år siden, var der igen tvivl om, at migræne skyldtes, at et eller flere blodkar i hjernen udvidede sig lidt mere end normalt og derfor trykkede på hjernehindene. Den er særdeles trykfølsom, og det gav migrænesmerterne. Det tog nogle år at finde ud af præcis hvilke(t) blodkar, der specielt var årsag til migrænen. Men princippet om ekstra tryk på hjernehindene stod fast.

Triptanerne, som kom på markedet i 1992, gav det endelige bevis. De genoprettede nemlig den normale diameter i de blodkar, som gav migrænesmerterne.

Straks efter at triptanerne var dukket op, begyndte der også at komme undersøgelser, som fokuserede på virkningen af CGRP. Snart var det klart, at CGRP er en vasodilator, dvs. et stof, som udvider blodkar, f.eks. i hjernen. Allerede i 1994 var der spekulationer om, at CGRP-antagonister (dvs. medicin som stopper virkningen af CGRP) kunne bruges i behandlingen af en række sygdomme, herunder migræne. Man håbede på, at CGRP-antagonisterne ville blive den næste blockbuster (storsælgende medicin) efter triptanerne.

Danske forskere fandt i 2002, at CGRP kunne bruges eksperimentelt til at udløse migræneanfald. Og så satte jagten ind for at finde egnede CGRP-antagonister. Det hang nok sammen med, at de første triptaners patenter var ved at udløbe, så indtægterne fra dem faldt voldsomt.

Men CGRP-antagonisterne lod vente på sig, og der kom billig kopimedicin af flere og flere triptaner.

Så tidligt som i 2001 begyndte fokus for forskningen i CGRP-antagonisterne at flytte sig fra blodkarrene i hjernen, som trykker på hjernehindene, til hvad der sker i hjernestammen i forbindelse med et migræneanfald. Man postulerede hurtigt, at der var en 'migræne-generator' i hjernestammen. Og så talte man ikke længere om, at migræne skyldtes udvidede blodkar under hjernehindene. Migrænesmerterne kom nu fra hjernestammen, sagde autoriteterne.

Det var fin markedsføring af den nye medicin. En helt ny måde at behandle migrænen. Den nye medicin kunne derfor slet ikke sammenlignes med triptanerne.

Den historie er så, med små variationer, blevet genfortalt i mere end 10 år, mens vi har ventet på den nye medicin.

De allerseneste år er der nu igen kommet fokus på, at migrænesmerterne stadig (uanset hvilken medicin man tager) kommer fra tryk på hjernehindene. Triptanerne virker direkte ved at trække de udvidede blodkar sammen. CGRP-antagonisterne har præcis samme virkning, dog med den variation, at de blokerer den CGRP, som ellers ville udvide et eller flere blodkar under hjernehindene.

Nu er vi endelig kommet så langt, at vi atter kan tro på, at migrænesmerterne kommer fra tryk på hjernehindene.

